

eni mediterranea idrocarburi

Doc.  
SAGE-002/2015/RP

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

***RELAZIONE PAESAGGISTICA***

Novembre 2015



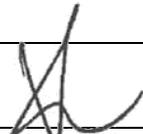
**enimed**

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**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**  
**SAGE-002/2015/RP**

					
00	Emissione per Enti	HPC/PROGER	ENIMED Messina Costantino	ENIMED Lisandrelli Vincenzo	<b>Novembre 2015</b>
<b>REV.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ELABORATO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>	<b>DATA</b>

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>2 / 107</b>

## **SOMMARIO**

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
1.1.	PREMESSA .....	5
1.2.	STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA, METODOLOGIA E RIFERIMENTI NORMATIVI .....	6
1.3.	LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	6
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>8</b>
2.1.	TIPOLOGIA E TEMPISTICHE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE.....	8
2.2.	REALIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO PIAZZALE E DELLA STRADA DI ACCESSO .....	8
2.2.2	Perforazione del pozzo.....	18
2.2.3	Programma di Completamento e Prove di Produzione .....	20
2.2.4	Scenari di sviluppo del pozzo e ripristini .....	21
2.2.5	Ripristino totale dell'area a chiusura mineraria.....	23
2.2.6	Messa in produzione .....	23
2.2.7	Collegamento Area Pozzo "Arancio 1" Cameretta D.....	25
2.2.8	Impianti di Illuminazione.....	37
<b>3.</b>	<b>REGIME VINCOLISTICO - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>38</b>
3.1.	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA.....	38
3.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale .....	38
3.1.2	Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa .....	41
3.2.	REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO .....	46
3.2.1	Beni Paesaggistici (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.).....	46
3.2.2	Quadro vincolistico comunale .....	51
3.3.	SINTESI DELLE RELAZIONI TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE IN MATERIA DI PAESAGGIO .....	54
<b>4.</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO .....</b>	<b>56</b>
4.1.	QUADRO PAESISTICO DA PIANI SOVRAORDINATI .....	56
4.1.1	Ambito paesistico n. 17 "Rilievi e Tavolato Ibleo" .....	56
4.1.2	Paesaggio Locale n. 7 "Altipiano Ibleo" .....	58
4.2.	ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PAESAGGIO LOCALE.....	60
4.2.1	Sistema naturale abiotico – geologia e geomorfologia.....	60
4.2.2	Sistema naturale – idrografia .....	61
4.2.3	Sistema antropico agricolo forestale .....	63
4.2.4	Sistema antropico insediativo .....	67
4.2.5	Sistema antropico viabilistico.....	69
4.2.6	Elementi detrattori .....	70
4.3.	CONTESTO STORICO.....	72
<b>5.</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA .....</b>	<b>74</b>
5.1.	VALUTAZIONE PERCETTIVA DELL'OPERA IN PROGETTO E CARTA DI INTERVISIBILITÀ.....	75
5.1.1	Studio di intervisibilità.....	75
5.1.2	Analisi della percezione visiva delle strutture in progetto.....	79
5.1.3	Analisi della percezione visiva in fase mineraria .....	82
5.1.4	Analisi della percezione visiva in fase di esercizio.....	82
5.1.5	Effetto intrusivo delle opere .....	84

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>3 / 107</b>

5.2.	ANALISI DEGLI IMPATTI .....	86
5.2.1	Fasi di cantiere.....	88
5.2.2	Fasi minerarie .....	94
5.2.3	Fase di esercizio .....	96
5.2.4	Ripristino totale.....	98
<b>6.</b>	<b>OPERE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>99</b>
6.1.	MITIGAZIONI CROMATICHE DELLE STRUTTURE .....	99
6.2.	MITIGAZIONI IN AREA POZZO .....	101
6.3.	MITIGAZIONI ALLO SCAVO DELLA CONDOTTA .....	102
<b>7.</b>	<b>VALUTAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>105</b>

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>4 / 107</b>

<b>ELENCO DEGLI ALLEGATI</b>		
Allegato 01	Piano Paesaggistico Provincia di Ragusa Stralcio Carta dei Regimi Normativi	1:25.000
Allegato 02	Piano Paesaggistico Provincia di Ragusa Stralcio Carta dei Beni Paesaggistici	1:25.000
Allegato 03	Stralcio del P.R.G. del Comune Ragusa Tavole n.9 e n.14	1:10.000
Allegato 04	Carta dell'Uso del Suolo	1:10.000
Allegato 05	Documentazione Fotografica e Fotoinserimenti	--
Allegato 06	Carta dell'intervisibilità e dei punti di vista panoramici	1:40.000

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	5 / 107

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. PREMessa

La presente relazione costituisce la Relazione Paesaggistica del PROGETTO DI PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO ARANCIO 1 DIR E MESSA IN PRODUZIONE IN CASO DI MINERALIZZAZIONE, localizzato all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Ragusa (RG)

Il presente documento, attraverso l'analisi del contesto territoriale interessato dall'intervento, ne individua puntualmente gli elementi di valore e, se presenti, di degrado ed evidenza, attraverso una corretta descrizione delle caratteristiche dell'intervento, gli impatti sul paesaggio, nonché gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari, al fine di verificare la conformità dell'intervento proposto alle prescrizioni contenute nella pianificazione territoriale-urbanistica e nel regime vincolistico. La Relazione Paesaggistica è propedeutica all'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione di un progetto ed è obbligatoria, ai sensi dell'art. 146 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., nei casi in cui l'opera prevista interferisca fisicamente o visivamente con uno dei beni paesaggistici definiti dall'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Il quadro dei vincoli paesaggistici dell'area di studio è così riassumibile:

#### Area Pozzo Arancio 1

- 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).

#### Strada di accesso

- 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).

#### Condotta

- 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 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 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).
- Vincolo delle fasce di rispetto delle aree forestali (L.R. 16/1996 art. 10)

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>6 / 107</b>

### **1.2. STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA, METODOLOGIA E RIFERIMENTI NORMATIVI**

L'analisi paesaggistica ha preso in esame l'area di studio nella quale si prevede la realizzazione dell'area denominata pozzo Arancio 1. Il documento, redatto ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 e del D.A. n. 9280/2006 della Regione Siciliana, si articola nei seguenti capitoli.

Capitolo 1 - Introduzione e premesse al documento.

Capitolo 2 - Descrizione degli interventi; sintesi degli elementi progettuali di rilevanza alla trattazione paesistica desunti dal quadro progettuale, cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Capitolo 3 – Individuazione del dettaglio vincolistico di rilevanza paesistica a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Capitolo 4 – Descrizione del contesto ambientale paesistico dell'area vasta di indagine individuando localmente quali elementi caratterizzano del dettaglio il paesaggio dell'area pozzo Arancio 1

Capitolo 5 – Valutazione di compatibilità paesistica che si sviluppa su una analisi di dettaglio rispetto alla visibilità dell'opera progettata anche da lunga distanza considerando sia la fase di perforazione sia l'eventuale fase di estrazione vera propria.

Capitolo 6 – Descrizione degli accorgimenti mitigativi previsti in fase di progettazione a introdotti a seguito dell'analisi paesaggistica.

Capitolo 7 – Conclusioni dello studio.

### **1.3. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI**

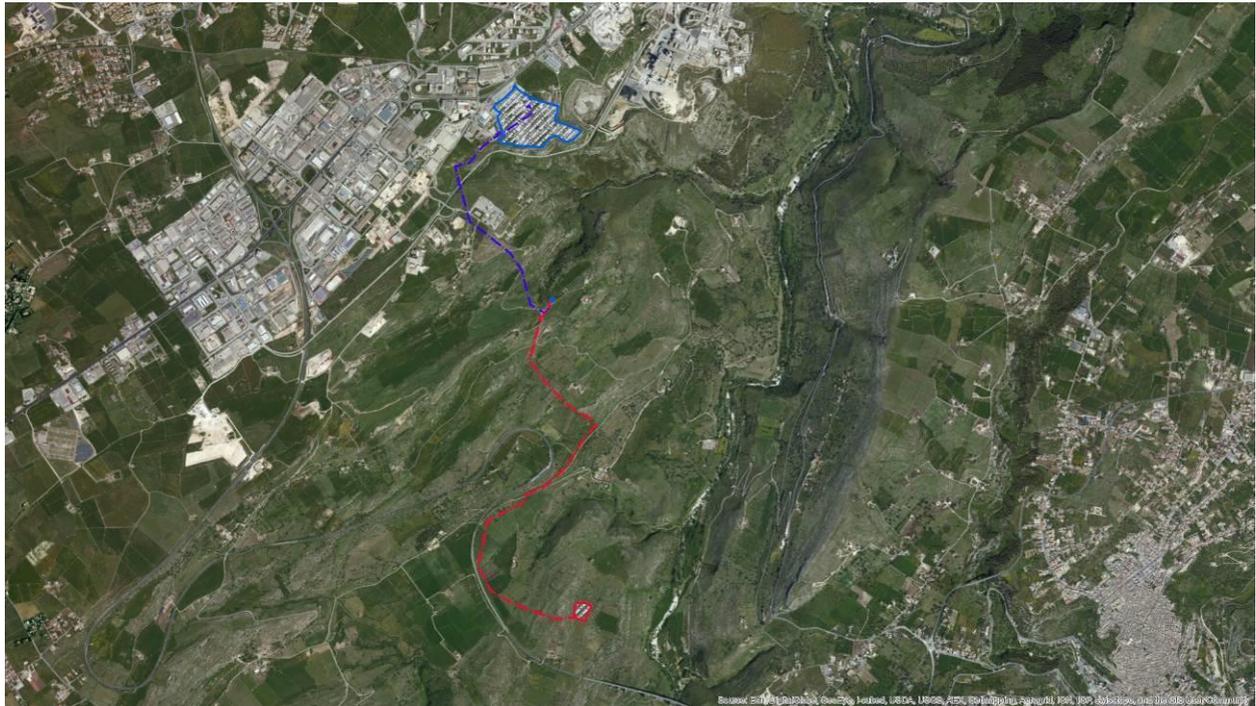
Il sito scelto per la realizzazione dell'area pozzo Arancio 1-2 e la successiva messa in produzione e allacciamento alla flowline esistente di collegamento Cameretta D – Centro Olio Ragusa attraverso la messa in opera di una nuova flowline, ricade nel territorio comunale di Ragusa all'interno della concessione di coltivazione "Ragusa" ubicata nella Sicilia sud-orientale.

Dal punto di vista territoriale la postazione sarà ubicato 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", che con i suoi 168 m d'altezza è uno dei ponti più alti d'Europa.

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.

La nuova condotta partendo dall'area pozzo Arancio 1, si svilupperà verso ovest fino a raggiungere la SS 115, in corrispondenza della quale proseguirà verso nord raggiungendo la condotta esistente della linea RG15 – CO; percorrerà poche centinaia di metri verso ovest in parallelo a quest'ultima per poi sviluppare l'ultimo tratto verso nord e ricongiungersi alla cameretta D.

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>7 / 107</b>



*Figura 1 – Localizzazione Pozzo Esplorativo e della condotta di collegamento al Centro Oli di Ragusa. (Tratto Rosso Nuova realizzazione fino a Cameretta D; Tratto Blu esistente)*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	8 / 107

## 2. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### 2.1. TIPOLOGIA E TEMPISTICHE DELLE PRINCIPALI OPERE PREVISTE

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

*Tabella 1 – Operazioni previste e 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
Smontaggio impianto	20
Ripristino parziale ed allestimento a produzione (caso di pozzo produttivo)	40
Attività di cantiere per la realizzazione della condotta	150
Collaudo e Ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali (condotta)	25
Chiusura mineraria (in caso di esito negativo)	20
Ripristino totale (caso di pozzo non produttivo)	60

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

Nei punti seguenti vengono riassunte le attività in progetto. Per approfondimenti si rimanda al Capitolo 3 – Quadri progettuale del S.I.A. in oggetto.

### 2.2. REALIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO PIAZZALE E DELLA STRADA DI ACCESSO

Il sito scelto per la realizzazione della futura postazione ricade nel territorio comunale di Ragusa all'interno della concessione di coltivazione "Ragusa" ubicata nella Sicilia sud-orientale.

Il sito in esame è ubicato a circa 500 metri in direzione Nord dalla Casa Tamparossa, ad una quota di circa 365 m s.l.m. e, dal punto di vista geomorfologico, si colloca in un'area sub-pianeggiante.

L'Area sarà raggiungibile percorrendo la Strada Provinciale n. 73, la strada consortile Galerme-Caleo ed una pista privata esistente in prossimità del sito.

La postazione verrà realizzata all'interno della particella 13 del foglio di mappa 178, la cui estensione è superiore a 67.000 mq. 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, all'interno della particella n. 15 ed i relativi accessi.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>9 / 107</b>



*Figura 2 – Progetto dell'area postazione (su foto aerea)*

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

L'accessibilità al sito da parte dei mezzi di cantiere e del personale autorizzato sarà assicurata attraverso l'ausilio della viabilità esistente l'adeguamento di porzioni della stessa e la realizzazione di un nuovo tratto di strada.

#### *2.2.1.1 Realizzazione della postazione*

La realizzazione della postazione prevede le seguenti azioni:

- (a) Rimozione dello strato di terreno superficiale;
- (b) Livellamento dell'area;
- (c) Sistema di drenaggio e superfici impermeabilizzate;
- (d) Realizzazione del fosso perimetrale area pozzo-area parcheggio;
- (e) Realizzazione delle solette in cemento armato;
- (f) Realizzazione delle aree pavimentate in cls;
- (g) Realizzazione vasche fluidi di perforazione e vasche reflui e detriti di perforazione;
- (h) Realizzazione vasche contenimento acqua industriale ed acque di drenaggio;
- (i) Realizzazione deposito gasolio;
- (l) Realizzazione canalette grigliate raccolta acque di lavaggio impianto;
- (m) Realizzazione cantina di perforazione;
- (n) Installazione di impianto di messa a terra;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	SAGE-002/2015/RP	<p style="text-align: center;">STATUS</p> <p style="text-align: center;">CD-BF</p>	<p style="text-align: center;">REV. N.</p> <p style="text-align: center;">00</p>	10 / 107

- (o) Realizzazione impianto idrico e fognario;
- (p) Realizzazione sottopassi cavi e condotte;
- (q) Posizionamento strutture logistiche mobili;
- (r) Posizionamento cassonetti per RSU;
- (s) Installazione recinzione perimetrale;
- (t) Predisposizione area per esplosivi.

#### **(a) Rimozione dello strato di terreno superficiale**

Si eseguirà la rimozione del terreno vegetale (mediamente 8 cm) ed il relativo accantonamento in aree limitrofe alla nuova postazione per l'eventuale riutilizzo in caso di ripristino ambientale. Il terreno vegetale ottenuto dalle operazioni di scotico superficiale accuratamente separato dal terreno sub-superficiale verrà accantonato in zona dedicata ed all'occorrenza riutilizzato in aree interessate dai lavori; i cumuli di terreno vegetale asportato verranno mantenuti in condizione naturale e dotati di adeguate protezioni contro la colonizzazione di specie vegetali invasive. 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, il cui uso sarà limitato solo alla fase di perforazione. 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. Si stima un riutilizzo di circa 300 mc di terreno vegetale per la realizzazione delle scarpate, e di circa 50 mc per il ripristino dell'area parcheggio. La rimanente parte, pari a circa 537,11 mc, potrà essere riutilizzata *in situ*, all'interno della stessa particella - che come detto ha una superficie complessiva di 67.000 mq - semplicemente stendendo qualche centimetro di terreno vegetale su quello esistente e pertanto senza modificare l'orografia della zona.

#### **(b) 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. Le operazioni di sbancamento e riporto avanzeranno fino alla quota impianto procedendo per strati orizzontali secondo le indicazioni progettuali.

Per la sistemazione ed il livellamento dell'area è previsto, l'utilizzo di misto granulometrico o di materiale proveniente dagli scavi effettuati in situ.

Il rilevato sarà realizzato a regola d'arte, distendendo strati di 30 cm di materiale di riporto. Ogni strato di misto dovrà essere umidificato e compattato con rulli costipatori. Il rilevato così ottenuto avrà elevate capacità reattive e la funzione di riduttore degli sforzi trasmessi su di esso al terreno di sottofondo.

#### **(c) Sistema di drenaggio e superfici impermeabilizzate**

Verrà realizzato di un sistema di drenaggio ed impermeabilizzazione atto a separare i terreni in situ dal rilevato della postazione. Il sistema sarà costituito da tre strati collocati in successione a partire dal piano di imposta del rilevato:

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	11 / 107

- uno strato di geocomposito tessuto non tessuto dello spessore di 5,5 mm, prodotto con fibra di polipropilene;
- uno strato di guaina in PVC dello spessore di 1 mm;
- da uno strato di geocomposito drenante dello spessore di 6 mm.

I tre teli saranno risvoltati perimetralmente per un'altezza minima di 40 cm sulle strutture in c.a. (canalette di raccolta acque meteoriche, vasche in c.a., basamento sottostruttura ecc.) per evitare possibilità di versamenti di liquidi contaminati nel sottosuolo. L'intera area impermeabilizzata conterrà due assi di drenaggio con andamento quasi parallelo all'asse longitudinale della postazione aventi una profondità massima di 0,75 metri ed una pendenza minima dello 0,5%.

#### **(d) 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. Tali acque verranno convogliate verso un pozzetto di raccolta con relativa pompa automatica di sollevamento per il rilancio nel vascone acqua.

#### **(e) 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. E' prevista la realizzazione di solette in c.a., con struttura più semplice, per appoggio e sostegno delle pompe e delle vasche fanghi; sono inoltre previsti giunti di dilatazione a tenuta per impedire l'infiltrazione di olii/idrocarburi nei punti di contatto con il basamento e le vasche in c.a. contenimento fanghi. In prossimità del basamento sottostruttura, verrà realizzato un cunicolo beolato interrato per il passaggio della nuova flow-line. Tale predisposizione si rende necessaria per evitare non solo le demolizioni delle nuove pavimentazioni ma soprattutto il deterioramento dell'impermeabilizzazione e dei drenaggi durante le operazioni di scavo.

#### **(f) Realizzazione delle aree pavimentate in cls;**

Verranno realizzate aree pavimentate in cls necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature.

#### **(g) Realizzazione vasche fluidi di perforazione e vasche reflui e detriti di perforazione**

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

Tali vasche saranno dedicate alla preparazione e allo stoccaggio dei fluidi di perforazione che verranno immessi nel sondaggio ed allo stoccaggio dei residui di tali fluidi all'uscita dal sondaggio. Saranno ubicate a ridosso dell'impianto di perforazione per consentire la raccolta per gravità dei detriti di perforazione separati dal fango dai vibrovagli, mud cleaner, centrifughe. Le vasche saranno a perfetta tenuta e verranno svuotate mediante autospurgo. I reflui di perforazione asportati con autospurgo verranno inviati a smaltimento

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	12 / 107

in piattaforma autorizzata. I detriti di perforazione verranno prelevati dalla vasca e caricati su un autocarro con cassone anch'esso a tenuta (tipico per il trasporto dei materiali da conferire a discarica) mediante una piccola gru con benna mordente o tramite un mini escavatore. Una vasca sarà inoltre la destinazione dei fluidi di intervento esausti ovvero fluidi eventualmente impiegati per operazioni speciali e delle acque di lavaggio impianto.

#### **(h) Realizzazione vasche contenimento acqua industriale ed acque di drenaggio**

Adiacente alla recinzione, sul lato Sud della postazione sonda, sarà realizzata una vasca tramite la sistemazione di inerti di cava, utilizzata per lo stoccaggio dell'acqua industriale. Tale vasca, con capacità di 250 m<sup>3</sup> sarà adeguatamente impermeabilizzata mediante teli in PVC posti su fondo e pareti. 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, interrato nella massicciata del piazzale. In tal modo sono da escludersi dispersioni di acqua sul piazzale. Per il recupero dell'acqua di drenaggio del piazzale proveniente dalla canaletta perimetrale verranno collocate n. 2 coppie di vasche prefabbricate a tenuta sul lato di valle della postazione aventi funzione di accumulo delle acque drenate dal piazzale. Ciascuna coppia di vasche, costituita da due vasche da 10 mc, sarà collegata ad un asse drenante. Al fine di evitare che il liquido accumulato possa tracimare dalle vasche, verranno installate delle idonee valvole di chiusura a galleggiante. Saranno in ogni caso previsti dei cicli frequenti di svuotamento delle vasche, soprattutto nel periodo invernale, per evitare che l'acqua drenata risalga nel piazzale.

#### **(i) Realizzazione 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.

#### **(l) Realizzazione 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 ed il loro convogliamento nella vasca in cemento armato di contenimento fanghi liquidi.

#### **(m) Realizzazione cantina di perforazione**

All'interno del piazzale verranno realizzate due "cantine" per avampozzo in cemento armato. Saranno completamente interrate con fondo e pareti in c.a. di profondità compatibile con l'altezza delle apparecchiature di sicurezza necessarie in fase di perforazione.

#### **(n) Installazione di impianto di messa a terra**

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	13 / 107

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 di tutte le strutture metalliche dell'impianto di perforazione e relativi accessori.

#### **(o) Realizzazione impianto idrico e fognario**

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. La giunzione è eseguita per mezzo di tubazioni in PVC, opportunamente interrata e protette da colpi accidentali, che confluiscono in n.2 fosse Imhoff (prefabbricate, a tenuta stagna e interrate). Tali fosse, interrate e chiuse ermeticamente, saranno dotate di chiusini per lo svuotamento, da effettuarsi tramite idoneo mezzo autospurgo aspirante ogni qual volta il livello del liquame lo richieda. Durante la fase di perforazione verrà installato un serbatoio di acqua potabile, sopraelevato rispetto alla quota della postazione per poter sfruttare il carico idraulico necessario a garantire l'apporto idrico a tutti i servizi igienici presenti. Il livello dell'acqua nel serbatoio sarà tenuto sotto costante controllo per provvedere al periodico reintegro tramite autobotte.

#### **(p) Realizzazione sottopassi cavi e condotte**

I cavi e le tubazioni verranno alloggiati in sottopassi per evitare intralci durante le diverse attività svolte all'interno del cantiere e a protezione da possibili danneggiamenti.

#### **(q) Posizionamento 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. La struttura adibita a spogliatoi, con i servizi igienici e le docce sarà munita di scarichi civili, convogliati mediante tubazioni in PVC alla fossa biologica a tenuta stagna, interrata e con copertura ermeticamente chiusa, dotata di chiusini per lo spurgo da effettuarsi con idoneo mezzo autospurgo aspirante.

#### **(r) Posizionamento cassonetti per RSU**

All'esterno della recinzione verrà adibita una zona di posizionamento dei cassonetti per R.S.U. (rifiuti solidi urbani CER 2003001), che verranno utilizzati esclusivamente per la tipologia dei rifiuti ammessi; i cassonetti saranno periodicamente svuotati dalla società di gestione e smaltimento rifiuti autorizzata.

#### **(s) Installazione recinzione perimetrale**

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 ed ulteriori 3 vie di fuga dotate di lampade indicanti l'uscita di sicurezza con illuminazione notturna

#### **(t) Predisposizione area per esplosivi**

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	14 / 107

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

#### 2.2.1.2 Area fiaccola

Per garantire la sicurezza durante la perforazione e durante le prove di produzione verrà utilizzata una fiaccola. 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.

#### 2.2.1.3 Area parcheggio automezzi

Nell'angolo sud del piazzale, al di fuori dell'area di perforazione e delimitata da recinzione, è prevista un'area per il parcheggio degli automezzi del personale di servizio all'impianto di perforazione. L'area verrà recintata e dotata di rampa di accesso alla postazione con pendenza inferiore al 10%. Per tali opere si prevede esclusivamente la sostituzione del terreno vegetale con inerti stabilizzati e ghiaia per favorire il transito dei mezzi.

#### 2.2.1.4 Strada di accesso

L'area interessata dai lavori per la realizzazione della nuova postazione risulta attualmente accessibile da due distinte strade confluenti entrambe su un'unica strada di accesso che, nel presente progetto, è stata denominata "Strada n. 1".

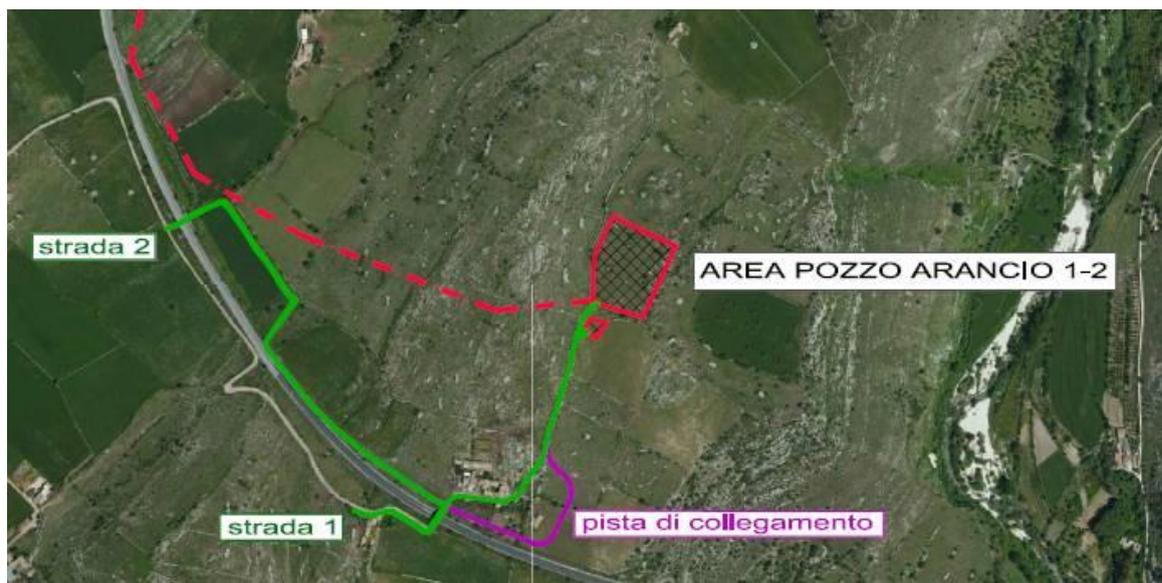


Figura 3 – Strade di accesso e pista di collegamento

Con la denominazione "Strada di accesso n. 1" è stata designata la strada che conduce alla postazione tramite il ponticello corrispondente all'incirca al km 331,900 della S.S. 115 Sud Occidentale ed alla quale si può arrivare dalla SP73 e da alcune strade consortili esistenti nella zona. Il primo tratto della "Strada di accesso n. 1", e cioè quello che precede il ponticello, non subirà alcuna modifica essendo già asfaltato e con sezione idonea al transito dei mezzi di lavoro; il secondo tratto, cioè quello successivo al ponticello, necessiterà, di un allargamento della corsia e di un adeguamento della pendenza del piano stradale.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	15 / 107

Appare necessario mettere in evidenza che, dopo il ponticello la strada n. 1 passa tra due fabbricati esistenti e di conseguenza non è possibile realizzare alcun adeguamento della sezione. Pertanto, è stata verificata la possibilità di realizzare un nuovo tratto di strada, con un percorso leggermente più lungo ma più distante dai fabbricati, che parte dalla porzione successiva al ponticello e si ricollega con la Strada n.1. Il nuovo percorso, denominato nel progetto "Pista di collegamento" della lunghezza di 310 metri, avrà una larghezza della carreggiata di 5,00 metri (corsia da 4,00 metri e banchine larghe 0,5 metri ciascuna). La realizzazione della nuova pista non necessita di grossi lavori ma solo di brevi tratti di scavo e di riporto, soprattutto nella parte iniziale del tracciato, atti soltanto a regolarizzare le pendenze esistenti. Con la denominazione di "Strada di accesso n. 2" è stata invece designata la strada, avente andamento parallelo alla Statale 115, che conduce alla postazione tramite il sottopasso (tombino scatolare) posto, all'incirca, in corrispondenza della chilometrica 331.



*Figura 4 – Strada di accesso 1 e pista di collegamento*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	16 / 107



*Figura 5 – Strada di accesso 2*

Su entrambi gli assi viari non sono previste modifiche plano-altimetriche in quanto ritenuti transitabili dai mezzi di cantiere. Tuttavia, in corrispondenza di alcune limitate sezioni (es. in corrispondenza delle curve), è stato previsto l'allargamento della carreggiata fino ad una larghezza massima di 5,50 metri.

#### *2.2.1.5 Durata delle attività, materiali e mezzi*

I tempi stimati per i lavori civili e di cantiere necessari per l'approntamento della postazione, progettata per le capacità operative di un impianto "Bentec Eurorig" o altro impianto di potenza e ingombro analoghi, sono stimati in 130 giorni e per l'adeguamento e realizzazione della viabilità – 40-50 giorni.

La durata lavorativa giornaliera, considerata in ore/giorno, è pari a 8 ore diurne svolte dal lunedì al venerdì. Le attività previste per l'adeguamento e realizzazione della viabilità inizieranno circa una settimana prima dei lavori in postazione ma saranno svolte in contemporanea, concludendosi nell'arco di 40 -50 giorni. Si sottolinea che 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 materiali/risorse riportati nella seguente tabella.

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	17 / 107

*Tabella 2 – Materiali/risorse utilizzate per la realizzazione ed allestimento piazzale e strada di accesso*

<b>Attività</b>		<b>Materiali e risorse</b>
a)	Fase di insediamento cantiere	acqua, elettricità, gasolio, materiali per recinzione;
b)	Fase movimenti terra per asportazione terreno vegetale per realizzazione piano postazione e per modifiche alla viabilità esistente	acqua, elettricità, gasolio;
c)	Esecuzione delle scarpate	acqua, elettricità, gasolio;
d)	Fase di esecuzione scavi	acqua, elettricità, gasolio;
e)	Fase realizzazione strutture	acqua, elettricità, gasolio, cls, ferro d'armatura, legno per casseformi, ferro per piccole carpenterie;
f)	Fase realizzazione vasca acqua industriale	acqua, elettricità, gasolio, telo impermeabilizzante in pvc;
g)	Fase realizzazione area manifold e basamento cabina elettrica	acqua, elettricità, gasolio, cls, ferro d'armatura, legno per casseformi, ferro per piccole carpenterie;
h)	Fase realizzazione aree pavimentate:	acqua, elettricità, gasolio, cls, ghiaia;
i)	Fase smobilitazione cantiere	acqua, elettricità, gasolio;

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

*Tabella 3 – Mezzi utilizzati per la realizzazione ed allestimento piazzale e strada di accesso*

<b>Attività</b>		<b>Mezzi</b>
a)	Fase di insediamento cantiere	2 autocarri (120HP cad.), 1 sollevatore telescopico (80 HP), 1 dumpers (350HP);
b)	Fase movimenti terra per asportazione terreno vegetale per realizzazione piano postazione e per modifiche alla viabilità esistente	2 escavatori cingolati con martello demolitore (110HP cad.), 2 pale meccaniche (190HP cad.), 1 rullo vibrante (135HP), 4 autocarri (120HP cad.), 1 miniescavatore (30HP), 1 pompa sommersa ad aria e/o elettrica (7HP);
c)	Esecuzione delle scarpate	1 escavatore cingolato con martello demolitore (110HP), 2 pale meccaniche (190HP cad.), 1 rullo vibrante (135HP), 4 autocarri (120HP cad.), 1 miniescavatore (30HP), 1 pompa sommersa ad aria e/o elettrica (7HP);
d)	Fase di esecuzione scavi	2 escavatori cingolati con martello demolitore (110HP cad.), 2 pale meccaniche (190HP cad.), 4 autocarri (120HP cad.), 1 miniescavatore (30HP), 1 pompa sommersa ad aria e/o elettrica (7HP);
e)	Fase realizzazione strutture	2 autobetoniere (300HP cad), 1 pompa per getti di cls (470HP), 1 ago vibratore (2,5HP);
f)	Fase realizzazione vasca acqua industriale	1 escavatore (120HP), 1 sollevatore telescopico (80HP), 1 rullo vibrante (135HP);
g)	Fase realizzazione area manifold e basamento cabina elettrica	1 escavatore cingolato (110HP), 1 pala meccanica (190HP), 1 autocarro (120HP), 1 bob cat (30HP), 1 autobetoniera (300HP), 1 pompa per getti in cls (470HP), 1 ago vibratore (2,5HP);
h)	Fase realizzazione aree pavimentate:	1 autobetoniera (300HP), 1 pompa per getti di cls (470HP), 1 autocarro (120HP), 1 escavatore gommato (120HP);
i)	Fase smobilitazione cantiere	2 autocarri (120HP cad.), 1 sollevatore telescopico (80HP), 1 dumpers (350HP);

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	18 / 107

### 2.2.2 Perforazione del pozzo

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

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.

#### 2.2.2.1 Tubaggio iniziale 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 In relazione alla natura a consistenza litoide dei terreni, la messa in opera del Conductor Pipe sarà effettuata perforando con acqua il tratto di foro superficiale interessato dal posizionamento del tubo.

Il pozzo sarà successivamente perforato per tratti di foro con diametro decrescente e ciascuna fase della perforazione prevedrà la perforazione con circolazione di fluidi, il rivestimento del foro con il casing (tubo di acciaio) e la cementazione del casing.

Il casing ha molteplici funzioni, fra le quali:

- evitare il crollo delle pareti del foro al di sopra dello scalpello, che può portare alla perdita della batteria di perforazione;
- isolare in profondità il pozzo dai sistemi di alimentazione e/o circolazione delle acque sotterranee, eliminando la possibilità di interferenza tra le falde, i fluidi di perforazione e le acque salmastre più profonde.
- permettere la risalita del fluido dal fondo pozzo evitando che si possa disperdere nelle formazioni durante la sua risalita;
- evitare che possibili fluidi presenti a determinate profondità, nelle rocce, possano arrivare in superficie;
- permettere, con l'ausilio di un opportuno completamento, lo sfruttamento del giacimento a diverse profondità.

#### 2.2.2.2 Impianto di perforazione

L'impianto di perforazione assolve essenzialmente tre funzioni: sollevamento, manovra/rotazione degli organi di scavo (batteria, scalpello) e circolazione del fango di perforazione.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	19 / 107

Il fango utilizzato nella perforazione viene immesso nuovamente nel circuito fino alla perdita delle caratteristiche reologiche che ne garantiscono le funzionalità; non potendo essere più riutilizzato, esso viene depositato nella vasca di raccolta del fango esausto in attesa di conferimento quale rifiuto. Le materie necessarie al confezionamento del fango sono depositate nel cantiere, all'interno dei propri imballaggi, in aree pavimentate. Il fango confezionato, i cuttings (frammenti di roccia) separati ed il fango esausto sono raccolti in vasche a tenuta stagna. Al primo conferimento, ai sensi della legislazione vigente in materia di rifiuti, il fango viene sottoposto ad analisi chimica di caratterizzazione per attribuire l'idoneo codice CER e individuare l'idoneo recapito. La caratterizzazione viene ripetuta a lotti e comunque ad ogni variazione sostanziale di tipologia di fango utilizzato. Il rifiuto verrà quindi trasportato, da autotrasportatore autorizzato, presso recapito idoneo a ricevere e trattare tale tipologia di rifiuto, nel rispetto della legislazione vigente.

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.

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.

Sulla testa pozzo sono montate speciali apparecchiature meccaniche di sicurezza che impediscono l'ingresso, all'interno del pozzo, dei fluidi di strato i quali in caso di eventuale avendo densità inferiore al fango, risalgono verso la superficie. L'azione di tali apparecchiature è sempre quella di chiudere il pozzo, sia esso libero che attraversato da attrezzature. Una volta chiuso il pozzo, 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.

### *2.2.2.3 Perforazione del pozzo Arancio 1*

Il cantiere di perforazione si sviluppa attorno ad un nucleo centrale costituito dalla testa pozzo e dall'impianto di perforazione, nelle cui immediate vicinanze sono situate:

- una zona motori per la produzione di energia, con generatori per la produzione di energia elettrica, a seconda del tipo di impianto;
- una zona destinata alle attrezzature per la preparazione, lo stoccaggio, il trattamento ed il pompaggio dei fluidi di perforazione;
- una zona, periferica, ai margini dell'impianto, con le attrezzature necessarie alla conduzione delle operazioni ed alla manutenzione dei macchinari.

La perforazione in oggetto verrà eseguita da un impianto assimilabile come capacità e potenzialità all'impianto BENTEC EU3.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	20 / 107



*Figura 6 – Impianto BENTEC EU3(Rig#27)*

### **(a) Fasi della perforazione**

La perforazione è articolata in 5 fasi. La cementazione delle colonne verrà effettuata mediante la tecnica della risalita a giorno del cemento posto nell'intercapedine tra foro e colonna, al fine di garantire l'isolamento idraulico tra le formazioni attraversate e la superficie.

### **(b) Programma fanghi**

Nel corso della perforazione del pozzo Arancio 1 dir saranno utilizzati fanghi a base acqua del tipo 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.

## 2.2.3 Programma di Completamento e Prove di Produzione

### *2.2.3.1 Completamento*

Dopo la perforazione del pozzo e in base ai responsi geologici verranno definiti i dettagli operativi tramite un programma di prova apposito che verrà stilato successivamente in base alle reali condizioni di pozzo.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	21 / 107

### 2.2.3.2 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.

### 2.2.4 Scenari di sviluppo del pozzo e ripristini

A operazioni concluse si provvederà al ripristino territoriale in modo diverso a seconda che il pozzo risulti produttivo oppure sterile.

#### 2.2.4.1 Caso di pozzo produttivo – Ripristino parziale della postazione

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, mediante:

- rimozione del bacino fiaccola e rimozione della relativa recinzione metallica;
- pulizia e rimozione delle vasche dei fanghi di perforazione e vasche acqua;
- pulizia della rete di canalette grigliate in calcestruzzo per la raccolta delle acque di lavaggio impianto;
- rimozione delle strutture logistiche (cabine uffici, spogliatoi, servizi, ecc.);
- rimozione dei containers con i servizi igienici e delle fosse settiche interrate;
- smantellamento dell'area riservata ai cassonetti rifiuti;
- protezione della testa pozzo contro urti accidentali mediante il montaggio di una apposita struttura metallica

La postazione assumerà la configurazione riportata nella Figura sottostante.

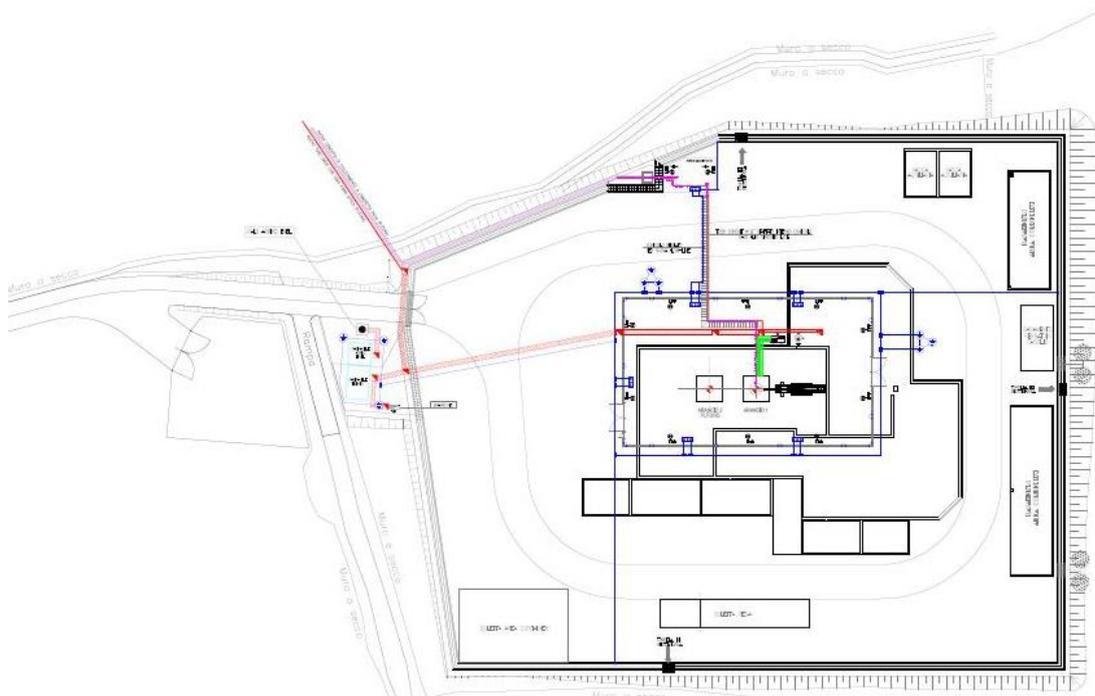


Figura 7 – Configurazione postazione in caso di pozzo produttivo

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	SAGE-002/2015/RP	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	22 / 107

Tutti i materiali di risulta, derivanti da demolizioni e smantellamenti, verranno catalogati secondo codice identificativo e conferiti in impianti di smaltimento/recupero secondo la normativa vigente.

Quindi, al termine delle attività di ripristino parziale, all'interno della postazione rimarranno solo alcune solette cementate (corrispondenti all'area sottostruttura, all'area generatori, all'area fanghi, all'area parco tubi, area deposito gasolio, ecc) e la struttura metallica di protezione della testa pozzo.

Inoltre, verranno effettuati anche alcuni interventi di mitigazione della postazione attraverso l'inerbimento delle piccole scarpate che si formeranno a seguito dei movimenti terra necessari alla realizzazione della postazione e l'inserimento di elementi arbustivi nei pressi della postazione, lungo la strada e in corrispondenza dell'area destinata a parcheggio.

#### *2.2.4.2 Caso di pozzo non mineralizzato o non economico – Ripristino Totale*

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, ovvero la sequenza di operazioni che precede il definitivo ripristino e rilascio dell'area che, include:

- 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.

La chiusura mineraria di un pozzo consiste nella chiusura degli intervalli sottoposti ai test di produzione (in foro scoperto o precedentemente aperti nel casing di produzione) per separare zone caratterizzate da differenti regimi di pressione, ripristinando le condizioni idrauliche precedenti l'esecuzione del foro al fine di:

- evitare l'inquinamento delle falde (profonde o superficiali) eventualmente attraversate;
- evitare la fuoriuscita in superficie di fluidi di strato;
- isolare i fluidi di diversi strati ripristinando l'isolamento idraulico tra le diverse formazioni.

Questi obiettivi vengono normalmente raggiunti con l'uso, eventualmente combinato, di tappi e/o iniziatori di cemento, tappi meccanici e utilizzo di fanghi di perforazione.

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.

In ogni caso un programma di abbandono dettagliato verrà inviato in cantiere dopo avere verificato le reali condizioni del pozzo e dopo regolare richiesta di autorizzazione al Corpo Regionale delle Miniere e alla competente Autorità Mineraria.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	SAGE-002/2015/RP	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	23 / 107

### 2.2.5 Ripristino totale dell'area a chiusura mineraria

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.

Il ripristino comporterà il completo smantellamento degli impianti tecnologici e delle apparecchiature installate e l'area sarà ricondotta alla condizione pregressa, sulla base delle previsioni dello strumento urbanistico comunale.

La tipologia di ripristino dell'area, effettuata sulla base delle indicazioni degli Enti competenti e a valle degli accordi con i proprietari del siti coinvolti nelle attività in progetto, si concretizzerà con la ricollocazione della coltre superficiale di suolo, precedentemente asportato e depositato in area dedicata, e con le operazioni di inerbimento.

Oltre alle attività di cui al programma di ripristino parziale, saranno svolti i seguenti interventi:

- demolizione delle opere civili (basamenti, pavimentazione, rete di canalette, tubazioni interrato e relativo sottofondo, ecc...);
- smantellamento delle strutture di impermeabilizzazione del terreno;
- eliminazione di tutte le recinzioni e cancelli e rimozione del passo carraio;
- rimozione della rete di messa a terra;
- rimozione di tutti i servizi interrati;
- rimozione completa della massicciata superficiale e trasporto ad idoneo recapito;
- restituzione terreno all'originario uso agricolo mediante ricollocazione della coltre superficiale di suolo e successivo inerbimento.

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.

Tutti i rifiuti prodotti dalle attività sopra menzionate verranno accantonati per tipologia, caratterizzati e inviati a smaltimento da società esterne autorizzate in impianti idonei al tipo di rifiuto prodotto, in conformità alla normativa vigente.

### 2.2.6 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.

Più precisamente si procederà alla realizzazione delle opere civili (fondazioni per apparecchiature di superficie, parapetto cantina pozzo, pozzetti condotte cavi), meccaniche (costruzione e posa in opera della linea greggio per il collegamento della Croce di erogazione del pozzo Arancio 1 al manifold, installazione mezzo

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	24 / 107

di sollevamento artificiale) ed elettrostrumentali (posa in opera di quadri elettrici e centralina elettroidraulica, realizzazione vie cavi e posa cavi, posa strumenti ecc.).

E' inoltre 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.

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.

#### 2.2.6.1 Durata delle attività materiali e mezzi

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

*Tabella 4 – Operazioni previste e stima della loro durata per la messa in produzione*

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

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

*Tabella 5 – Materiali/risorse per la per la messa in produzione*

<b>Attività</b>		<b>Materiali e risorse</b>
a)	Realizzazioni basamenti manifold, cabina elettrica, quadro blocchi ecc...;	acqua, elettricità, gasolio, cls, ferro legno
b)	Realizzazioni altre opere edili per installazione facilities (pozzetti, vie cavi, cordolature recinzioni ecc..)	acqua, elettricità, gasolio;
c)	Prefabbricazioni e montaggio e collegamento nuove facilities (flow line da T.P. a manifold, illuminazione, cabina elettrica, quadro blocchi ecc..)	acqua, elettricità, gasolio;

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
- 2 Gruppi Elettrogeni
- 1 Motocompressori

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	25 / 107

### 2.2.6.2 Interventi di mitigazione e ripristino ambientale

Dopo la realizzazione e l'allestimento a produzione dell'Area Pozzo Arancio, si provvederà alla realizzazione delle opere di mitigazione e ripristino ambientale 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. In particolare, il progetto consisterà nella messa a dimora di specie arbustive ed arboree nell'intorno dell'area Pozzo, nelle porzioni di terreno non interessate dalle installazioni. Le barriere vegetali che verranno utilizzate per la mitigazione dell'impianto saranno costituite da elementi vegetali tipici della zona bioclimatica, opportunamente valutate a seguito di un'indagine botanico – vegetazionale nell'intorno dell'area di interesse. In particolare si prevede l'alloggiamento di singoli elementi arborei tipici del paesaggio locale mediante la formazione di gruppi di arbusteti (fico d'india, rhus tripartita, ecc.) o la collocazioni di piante di pregio (ulivi, mandorli, carrubi, ecc) riproponendo il nuraghe tipico a protezione dell'albero.

### 2.2.7 Collegamento Area Pozzo "Arancio 1" Cameretta D

La messa in produzione del Pozzo Arancio 1 avverrà mediante 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; da qui il collegamento al CRO Ragusa avverrà sfruttando una condotta esistente.

#### 2.2.7.1 Descrizione del tracciato

Partendo dall'area pozzo Arancio 1 dir sita ad una quota di 365 m s.l.m. nei pressi di contrada Ciantarato ed identificata in N.C.T. al Foglio 178, particelle n. 13 e 15, la condotta si sviluppa per circa 3.129 m all'interno del territorio comunale di Ragusa per poi terminare nella cameretta D esistente identificata in N.C.T. al Foglio 147, particella n. 64. Nell'ultimo tratto, prima di giungere alla cameretta D la condotta seguirà per poche centinaia di metri il percorso della condotta di collegamento tra il Centro Olio e il pozzo RG15, sfruttando il corridoio esistente.

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 è stato studiato utilizzando le carte topografiche tematiche disponibili, l'ortofotocarta della zona e le mappe catastali, nonché mediante sopralluoghi e rilievi topografici.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	26 / 107

Lo studio è stato eseguito 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.

Fermo restando il rispetto dei vincoli e delle limitazioni illustrati, la soluzione progettuale scelta è stata determinata da una serie di ragioni:

- brevità del percorso;
- minore impatto con le attività antropiche sia durante la fase di posa in opera delle condotte (scavi, posa del tubo e rinterrì) sia durante le successive fasi di manutenzione,
- minor interferenze con le aree più urbanizzate e con le vie di comunicazione;
- eventuali disagi (o danni) arrecati e servitù facilmente indennizzabili economicamente, dal momento che vengono attraversate aree prevalentemente a destinazione agricola;
- facilità di ripristino dello stato dei luoghi dopo l'avvenuta posa delle condotte;
- minimizzazione del numero delle Ditte catastali interessate.

#### *2.2.7.2 Parametri operativi e caratteristiche della condotta*

La nuova condotta sarà progettata, fornita e posata in opera secondo le prescrizioni del D.M. 17 Aprile 2008 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Il tubo impiegato nella costruzione delle condotte sarà in acciaio duplex, prodotto e controllato secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI EN 10208 – 2.

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. Allo scopo di integrare l'azione protettiva del rivestimento sarà applicata, secondo procedure dettate dalla tecnica corrente, un sistema di protezione catodica.

#### *2.2.7.3 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 rinterrì, 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...;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	27 / 107

- 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 nella serie di fasi operative descritte nei punti successivi.

### **(a) Realizzazione delle piazzole di stoccaggio**

Le piazzole di stoccaggio sono delle "infrastrutture provvisorie" necessarie per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia, ecc.

Le piazzole saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali; ove non già presenti, si eseguiranno accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

Per la loro realizzazione, previo scotico e accantonamento dell'humus superficiale, verranno effettuati livellamenti del terreno il quale sarà ricoperto da uno strato di tessuto non tessuto e se necessario opportunamente inghiaiato; l'area delle piazzole di accatastamento delle tubazioni, infatti, deve presentarsi livellata e libera da materiali estranei ed ingombranti. Tenendo conto della portanza, il carico sul terreno deve essere distribuito in modo che sia evitato qualsiasi sprofondamento.

Lo strato umico superficiale sarà accantonato separatamente rispetto agli altri materiali di risulta e opportunamente conservato, per essere poi ridistribuito sulla superficie del terreno nel medesimo sito di provenienza al termine delle opere di ripristino.

Per ridurre il pericolo di incendio, la piazzola ed una fascia circostante di larghezza opportuna saranno libere da ogni specie di vegetazione. Le cataste delle tubazioni saranno poste ad una distanza di almeno 10 m dalla proiezione, sul piano di campagna, di linee elettriche aeree, anche se costituite da cavo rivestito. Le tubazioni in catasta non verranno poste a contatto diretto con il terreno, ma risulteranno sollevate mediante traversine di legno o arginelli di sabbia - terra sciolta (non humus). La distanza tra tubo e piano di campagna potrà essere ridotta sino a 50 mm, con piano pavimentato e non cedevole e non ci siano pericoli di ristagno d'acqua, né sassi né vegetazione.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>28 / 107</p>



*Figura 8 – Piazzola di accatastamento tubazioni*

#### **(b) Apertura della pista di lavoro**

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro. Questa pista dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Gli ostacoli che costituiscono impedimento ai lavori di costruzione e montaggio della condotta lungo l'intero sviluppo del tracciato e della pista di lavoro saranno rimossi. Saranno adottate tutte le precauzioni e utilizzati i mezzi di lavoro più adatti per ridurre al minimo l'entità delle demolizioni e dei successivi rifacimenti.

Nelle aree adibite a pascolo e delimitate da recinzioni o da fili metallici percorsi da energia elettrica, tutto il tratto di pista interessato sarà recintato e saranno predisposti opportuni cancelli per permettere il passaggio del bestiame da un lato all'altro della pista. Recinzioni o cancelli di fondi attraversati saranno di norma sostituiti con chiusure temporanee, realizzate in modo da non costituire intralcio ai lavori ed essere funzionali.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle strutture poste a sostegno delle stesse. In questa fase si opererà anche lo spostamento di pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella fascia di lavoro.

- Potranno essere previste attività di livellamento e sbancamento della pista condotti in modo tale che:
- sia possibile il transito dei mezzi necessari per lo svolgimento delle fasi di lavoro;
- non siano modificate le condizioni naturali di alvei;
- siano evitati danni o situazioni di pericolo per condotte incrociate o parallele (ad es. movimenti di terra che comportino una riduzione della copertura d'interramento);
- il profilo longitudinale che ne deriva riduca al minimo l'impiego di curve verticali e gli scavi troppo profondi, rispettando il raggio minimo di curvatura elastica riportato dallo standard;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center"><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p align="center"><b>SAGE-002/2015/RP</b></p>	<p align="center"><b>STATUS</b></p> <p align="center"><b>CD-BF</b></p>	<p align="center"><b>REV. N.</b></p> <p align="center"><b>00</b></p>	<p align="center">29 / 107</p>

I materiali risultanti dagli sbancamenti e dagli scavi saranno depositati ai margini dell'area di passaggio predisponendo, ove necessario, adeguate opere di contenimento. In nessun caso il materiale sarà depositato (anche solo provvisoriamente) in prossimità di strade, ferrovie, corsi d'acqua, ecc., dove potrebbe costituire pericolo o intralcio.

Prima di iniziare i lavori di spianamento, sarà asportato l'humus che si trova sulla zona di scavo, per una profondità di circa 30-40 cm. L'humus rimosso sarà depositato, separato da ogni altro materiale, al margine esterno della striscia per i lavori di scavo, da dove verrà prelevato per la ricollocazione sulla zona di provenienza.



*Figura 9 – Apertura delle pista di lavoro*

La pista di lavoro normale, per la condotta DN 6" avrà una larghezza complessiva pari a 20,00 m e in ogni caso suddivisa, rispetto all'asse picchettato, in due aree distinte (Figura 1-10):

- su un lato verrà ricavato uno spazio continuo (A) per il deposito del materiale di scavo della trincea;
- sul lato opposto verrà predisposta una fascia (B) per l'assemblaggio della condotta e per il passaggio dei mezzi necessari alle operazioni di assemblaggio, sollevamento e posa della condotta, nonché per il transito dei mezzi di soccorso, mezzi di trasporto dei rifornimenti, di materiali vari.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	30 / 107

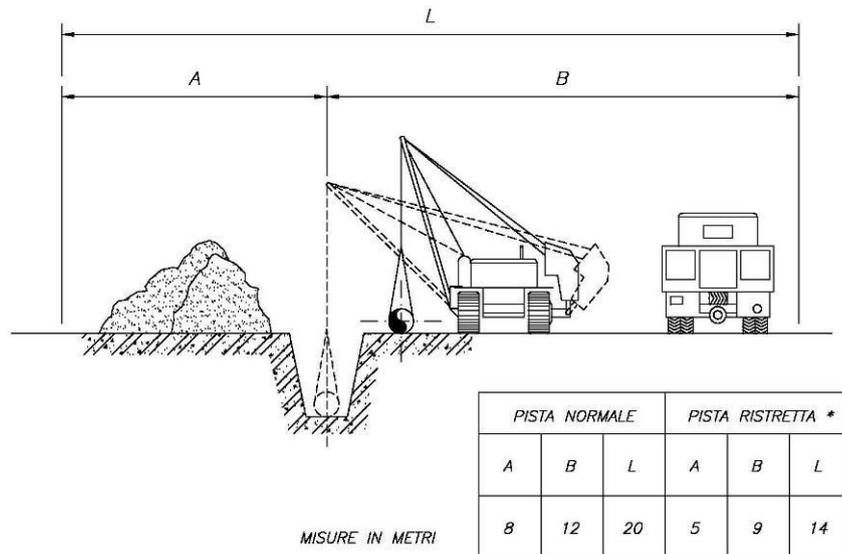


Figura 10 – Dimensioni pista di lavoro

In tratti caratterizzati dalla presenza di manufatti (strade, opere di difesa idraulica, ecc.) o da particolari condizioni morfologiche e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto) tale larghezza potrà, per tratti limitati, essere ridotta. In corrispondenza degli attraversamenti d'infrastrutture (strade, metano-dotti e ossigenodotti in esercizio, ecc.), di corsi d'acqua e di aree particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'ampiezza della pista di lavoro sarà superiore al valore di 15,00 m per evidenti esigenze di carattere esecutivo ed operativo. Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase saranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque. Per queste operazioni saranno utilizzati in prevalenza mezzi cingolati quali escavatori, ruspe, pale cariatrici.

### (c) Sfilamento dei tubi

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio ed il loro posizionamento lungo la fascia di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (sideboom) o mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	31 / 107



*Figura 11 – Sfilamento del tubo*

#### **(d) Scavo della trincea**

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia). Prima dell'inizio dei lavori di scavo sarà ripristinato il picchettamento dell'asse della trincea, coincidente con l'asse della condotta e saranno eseguite tutte le operazioni topografiche di misurazione necessarie per garantire che il progetto venga realizzato come previsto nei disegni di progetto. Lo scavo sarà realizzato in modo da mantenere la larghezza minima del fondo scavo, preparando un piano uniforme e continuo di appoggio per la tubazione e assicurando, nel contempo, la copertura minima prevista dal progetto (cfr. tabella seguente). Allargamenti ed approfondimenti dello scavo saranno eseguiti per esigenze di raccordo (sia planimetrico che altimetrico) specie in corrispondenza di curve verticali e orizzontali, di attraversamenti stradali, ferroviari, di corsi d'acqua e di servizi interrati.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	32 / 107

Tabella 6 – Schema copertura minima

TERRENO DI POSA		COPERTURA MINIMA H
Terreno sciolto agrario		0.90 – 1.50
Terreno roccioso destinabile a colture		
Rocce tenere non destinabili a colture		0.90
Rocce dure affioranti		0.50
Non affioranti	Altezza delle strato di cappellaccio minore di 0.40	0.50 m oltre altezza del cappellaccio
	Altezza delle strato di cappellaccio tra 0.40 e 0.80	0.90
	Altezza delle strato di cappellaccio maggiore di 0.80	0.10 m oltre altezza del cappellaccio e comunque non più di 1.50

Al fine di evitare il verificarsi di frane e per mantenere pulito il fondo dello scavo, le pendenze delle pareti della trincea saranno adeguate alla natura del terreno, evitando così interventi successivi.

Il fondo e le pareti dello scavo saranno rifinite in modo da non avere asperità che possano danneggiare il rivestimento protettivo della condotta: rocce sporgenti, radici o altri pezzi di legno saranno tagliati al di sotto del fondo dello scavo; pietre ed altri corpi duri saranno rimossi.

Al momento della posa, il fondo dello scavo sarà costituito da materiale a fine granulazione, quale sabbia, argilla o terra priva di sassi o ciottoli.

Qualora la trincea dovesse interrompere l'accesso a fabbricati, fondi, ecc., si provvederà alla realizzazione ed al mantenimento di idonee passerelle munite di parapetto, da collocare attraverso lo scavo.

Nei tratti a forte pendenza o in quelli a mezzacosta, saranno predisposti opportuni sbarramenti per prevenire franamenti o dilavamenti dello scavo ed evitare l'effetto di drenaggio della trincea. Inoltre, sarà sempre impedito al materiale scavato di rotolare a valle. Su pendii con pericolo di franamento, lo scavo sarà eseguito all'ultimo momento e la trincea rimarrà aperta soltanto per il tempo minimo necessario alla posa della tubazione. In presenza di terreni misti, con elevata percentuale di sassi, parti rocciose o zolle dure, si avrà cura di separare il terreno soffice per utilizzarlo, in fase di rinterro, vicino alla condotta.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato, nella precedente fase di apertura della pista di passaggio. Tale materiale verrà riutilizzato in fase di rinterro della condotta secondo quanto previsto dall'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	33 / 107



*Figura 12 – Scavo della trincea*

### **(e) Saldatura di linea**

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico impiegando opportune motosaldatrici e/o pay-welder.

### **(f) Rivestimento dei giunti e Controlli non distruttivi**

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

### **(f) Posa della condotta**

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom) o escavatori cingolati idonei. Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte composto da sabbia, ecc.



	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	34 / 107

*Figura 13 – Posa della condotta*

Il letto di posa, preparato in due tempi (prima e dopo la posa della condotta), sarà costituito da un sottofondo, un rinfiacco ed una copertura, realizzati attorno alla condotta con materiale soffice steso con uno spessore minimo di 20 cm.

### **(g) Rinterro della condotta**

In fase di rinterro e profilatura, si ripristinerà la medesima sequenza di suoli precedente le attività di scavo: terreno più scadente in profondità e terreno vegetale in superficie, opportunamente distribuito su tutta l'area interessata dai lavori. Il rinterro avverrà in due fasi: una prima fase di pre-rinterro posa di nastro di avvertimento colorato della larghezza di 10 cm, rinterro finale. La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà altresì a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale (humus) accantonato separatamente. Durante la fase di rinterro, verrà posato il cavo a fibra ottica; quest'ultimo sarà a sua volta ricoperto da uno strato di materiale di riempimento di buona qualità fino ad un'altezza di 10 cm, sul quale verrà in ultima istanza posato il nastro di segnalazione. Infine si completerà il rinterro con il materiale accantonato in seguito allo scavo della trincea e, concluse tali operazioni, lo strato unico superficiale, accantonato separatamente, sarà ridistribuito sulla superficie precedentemente scotticata. Infine, il rinterro sarà interrotto nei punti di collegamento dei vari tronchi di condotta, le cui saldature saranno eseguite solo dopo il collaudo idraulico.

### **(h) Collaudo idraulico**

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico. Al termine delle operazioni di collaudo idraulico e dopo aver proceduto al rinterro della condotta, si esegue un ulteriore controllo della integrità del rivestimento della stessa. A rinterro e collaudo idraulico ultimati si procederà alla pulizia dei terreni attraversati dalla pista di lavoro e di ogni altra area che sia stata utilizzata per il deposito dei tubi, la costruzione e il montaggio della condotta.

#### *2.2.7.4 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 culturali 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, non compatibili con la sicurezza dell'opera stessa.

Tali interventi finalizzati alla restituzione delle aree di intervento alle originarie destinazioni d'uso, sono mirati al ripristino dei soprassuoli forestali ed agricoli; in particolare, mirano per le aree agricole alla restituzione alle condizioni di fertilità e culturali pregresse, per le aree a vegetazione naturale e seminaturale al ripristino degli ecosistemi e delle fitocenosi originarie.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	SAGE-002/2015/RP	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	35 / 107

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;
- ripiantumazione, laddove necessario, con essenze autoctone compatibili con il contesto ecologico, qualora per esigenze di lavoro sia necessaria la rimozione di essenze vegetali di un certo pregio;
- conservazione e riporto delle piote inerbite sulla sommità del rinterro;
- normali cure colturali finalizzate a confermare un buon livello di attecchimento e di avviamento vegetazionale complessivo.

Tali interventi sono quindi mirati a ricreare le condizioni idonee per il ripristino di ecosistemi analoghi a quelli originari, in grado, una volta impiantatisi nel territorio, di evolversi autonomamente:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato sarà redistribuito nell'area di provenienza al termine delle operazioni di stoccaggio, avendo tuttavia cura di lasciare il livello del suolo qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento;
- le opere di miglioramento fondiario (es. impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc.), verranno completamente ripristinate;
- nelle aree con vegetazione arborea ed arbustiva naturale o seminaturale, nonché nelle superfici a prato o a pascolo, verrà effettuato un inerbimento mediante miscugli di specie erbacee adatte allo specifico ambiente pedo-climatico e tali da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile.

Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione degli apparati radicali.

Nell'esecuzione dei lavori agronomici e forestali saranno rispettati i limiti operativi stagionali.

Siffatti interventi possono garantire il pieno recupero delle qualità biologiche complessive localmente interferite e la conservazione degli habitat.

#### *2.2.7.5 Tipologie e caratteristiche degli attraversamenti*

Il tracciato scelto per la nuova condotta prevede l'attraversamento di strade vicinali; strade private; ed impluvi oltre all'attraversamento della condotta esistente da DN4" afferente al pozzo RG15.

Gli attraversamenti saranno realizzati in conformità a quanto prescritto dal D.M. 17 Aprile 2008

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	36 / 107

### 2.2.7.6 Durata delle attività, materiali e mezzi coinvolti

La fase di costruzione della linea di collegamento alla rete esistente 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.

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

*Tabella 7 – Attività prevista e relativa durata per la realizzazione della condotta*

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

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

*Tabella 8 – Materiali/risorse utilizzati per la realizzazione della condotta*

<b>Attività</b>		<b>Materiali e risorse</b>
a)	Scavi e posa della condotta	acqua, gasolio, inerti
b)	Collaudi nuova linea	acqua, gasolio;
c)	Esecuzione tie-in	acqua, elettricità, gasolio;
d)	Ripristini	acqua, gasolio, legname,

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

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

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center"><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p align="center"><b>SAGE-002/2015/RP</b></p>	<p align="center"><b>STATUS</b></p> <p align="center"><b>CD-BF</b></p>	<p align="center"><b>REV. N.</b></p> <p align="center"><b>00</b></p>	<p align="center">37 / 107</p>

### 2.2.8 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.

In particolare verranno utilizzati corpi illuminanti di nuova generazione che avranno una elevata efficienza illuminotecnica (maggiore dell'80%) e un'alta direzionalità del fascio luminoso, eliminando le dispersioni luminose all'esterno e concentrandole esclusivamente dove necessario e previsto dalla normativa in vigore in fatto di lumen a terra. Inoltre i corpi illuminanti saranno dotati di un sistema anti abbagliamento, anti vibrazione e della immediata riaccensione, elemento fondamentale per garantire l'apporto luminoso nel preciso momento in cui è richiesto, eliminando i lunghi tempi di raffreddamento prima della riaccensione delle lampade di vecchia generazione.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	38 / 107

### 3. REGIME VINCOLISTICO - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

#### 3.1. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

##### 3.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale

Lo strumento vigente in materia di tutela del paesaggio vigente in Regione Sicilia è il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), 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"*.

Sulla base dell'analisi dello stato fisico del territorio regionale e delle destinazioni d'uso previste, il PTPR della Regione Sicilia provvede allo studio delle risorse umane, storiche, culturali, paesistiche, ambientali, naturalistiche ed alla definizione delle condizioni e degli obiettivi per la loro tutela e valorizzazione.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenti in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

Il PTPR ha individuato 4 assi strategici, più direttamente riferiti alla tutela e alla valorizzazione paesistico ambientale:

1. Il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
2. Il consolidamento e la qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
3. La conservazione e la qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
4. La riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale.

Il Comitato Tecnico-Scientifico dell'Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione della Regione Siciliana, ha adottato nella seduta del 30 aprile 1996 le *"Linee Guida"* del Piano Paesistico Territoriale Regionale (PTPR), successivamente approvate con DA n. 6080 del 21 maggio 1999.

Le Linee Guida del Piano sono state redatte al fine di dotare la Regione Siciliana di "uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola" al fine di perseguire principalmente i seguenti obiettivi:

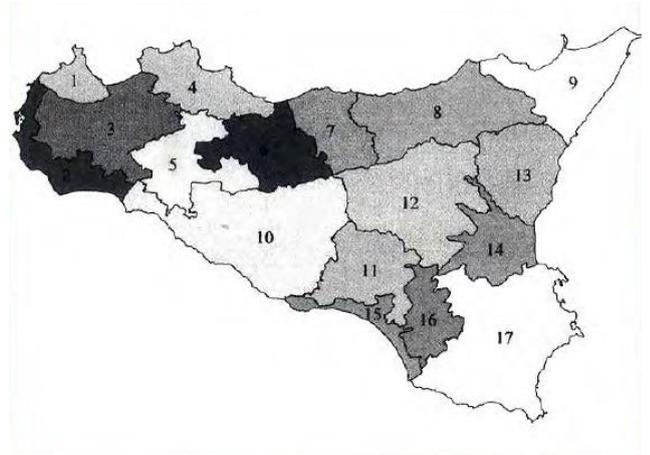
- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Le Linee Guida sono articolate in 3 parti, di seguito sintetizzate:

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	39 / 107

- La prima parte delle linee guida illustra le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano. Le analisi effettuate hanno portato all'individuazione di 17 ambiti paesaggistici di seguito elencati:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo



Una ulteriore area si riferisce all'*Area delle isole minori*

- La seconda parte è articolata in due macro tipologie di norme: indirizzi generali illustranti obiettivi, strategie ed efficacia delle Linee Guida e dei diversi strumenti di pianificazione paesistica regionale, e diversi indirizzi di tutela per i singoli sistemi e componenti (Geologia, Geomorfologia, Idrologia, Vegetazione, Biotopi, Paesaggio agrario, Archeologia, Centri e nuclei storici, Beni isolati, Viabilità e Paesaggio percettivo);
- La terza parte illustra nel dettaglio i diversi beni culturali e ambientali tutelati per ogni singolo ambito territoriale. Tali elementi vengono riportati per ciascun sottosistema, numerati ad uno ad uno corredate di informazioni descrittive, geografiche e vincolistiche interpretabili attraverso le "*Note agli elenchi dei Beni Culturali e Ambientali*", riportate al termine della terza parte delle Linee Guida.

Inoltre, 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:

- Al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei bene sottoposti a tutela;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>40 / 107</p>

- All'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio, e comunque tali da non diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito;
- Al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromesse e degradate, al fine di reintegrare i valori preesistenti;
- All'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.

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:

- Gli indirizzi riguardano le zone non sottoposte ad alcun vincolo;
- Le prescrizioni interessano, invece, le aree vincolate ed entrano in vigore dal momento dell'adozione del piano.

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

- Aree con livello di tutela 1: Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologia; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 (Autorizzazione paesaggistica).
- Aree con livello di tutela 2: 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. È altresì contemplato 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.
- Aree con livello di tutela 3: Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa, di norma, ogni edificazione. Nell'ambito degli strumenti urbanistici va previsto l'obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	41 / 107

paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. È inoltre previsto l'obbligo, per gli stessi strumenti urbanistici, di includere tali aree fra le zone di inedificabilità in cui sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro, valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzata alla messa in valore e fruizione dei beni.

### 3.1.2 Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa

Con D.A. n.1767 del 10 agosto 2010 è stata disposta l'adozione del Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa.

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa comprende:

- L'Ambito regionale 15 - Area delle pianure costiere di Licata e Gela;
- L'Ambito regionale 16 - Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;
- L'Ambito regionale 17 - Area dei rilievi e del tavolato Ibleo.

Il Piano interessa il territorio dei Comuni di: Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Ispica, Modica, Monterosso Almo, Pozzallo, Ragusa, Santa Croce Camerina, Scicli e Vittoria.

In linea con gli obiettivi del PTPR illustrati nelle Linee Guida regionali, il Piano Paesaggistico Provinciale delinea le seguenti principali linee di strategia:

- 1) il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, l'estensione con l'inserimento organico del sistema dei parchi e delle riserve, nonché delle aree SIC e ZPS nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
- 2) il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolative, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
- 3) la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
- 4) la riorganizzazione urbanistica e ai fini della valorizzazione paesaggistico - ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesaggistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.
- 5) l'individuazione di un quadro di interventi per la promozione e la valorizzazione delle risorse culturali e ambientali, allo scopo di mettere in rete le risorse del territorio, promuoverne la conoscenza e migliorarne la fruizione pubblica, mettere in valore le risorse locali, nel quadro di uno sviluppo compatibile del territorio anche nei suoi aspetti economico-sociali.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	42 / 107

### 3.1.2.1 Livelli di tutela dei Paesaggi Locali - 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).

Nello specifico, l'opera di progetto ricade nel **Paesaggio Locale 7 – "Altopiano Ibleo"**. Ai sensi dell'art. 27, titolo III (prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004), 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.
- 

L'immagine seguente (Figura 14) illustra la suddivisione in Unità territoriali del Paesaggio Locale n.7.

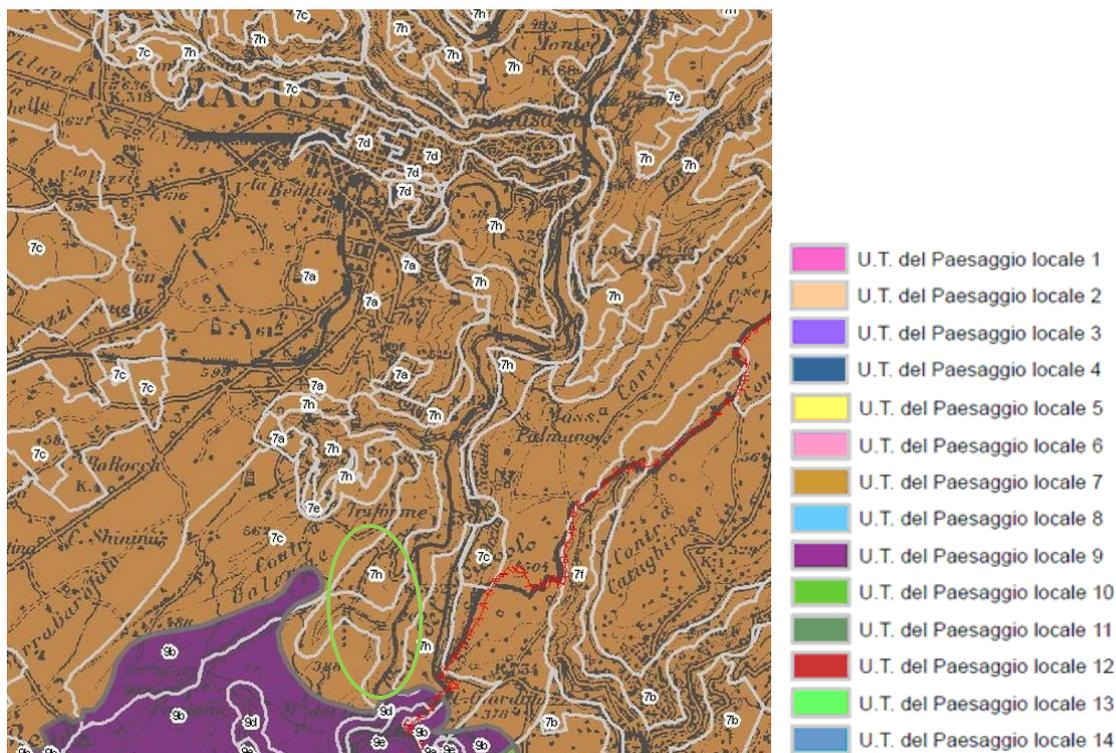


Figura 14 – Unità territoriale del Paesaggio Locale – in verde individuazione dell'area di studio (fonte: Piano Paesaggistico Provinciale di Ragusa)

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	43 / 107

Nello specifico (**Allegato 01**) le aree in cui si svilupperanno le opere di progetto si collocano nei seguenti sotto-ambiti:

- **Area Pozzo Arancio 1**

Tale elemento progettuale ricade all'interno della sub-area individuata ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 quale l'area 7h – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA);

Nello specifico si ricade in aree soggette a **Livello di tutela 2**, ovvero:

"Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree ...omissis... è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. È altresì contemplato 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".

- **Strada di accesso**

Tali elementi ricadono all'interno della sub-area individuata ai sensi dell'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 quale l'area 7h – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA) e parzialmente all'interno della sub-area 9b – Paesaggio Naturale ed agrario a campi chiusi del basso corso del fiume Irminio e Pizzillo. Aree archeologiche comprese (art. 29 NTA).

Nello specifico, per la sub-area 9b, si ricade in area soggetta a **Livello di tutela 2** e l'art. 29 delle NTA prevede:

- protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo dei monti iblei in quanto elemento principale dell'identità paesaggistica e culturale e presidio dell'ecosistema;
- si dovrà evitare l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate o boscate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologia, scarpate, fossi) in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;
- le eventuali nuove costruzioni residenziali destinate alla conduzione del fondo agricolo, dovranno essere a bassa densità, articolato secondo tipologia rurale tradizionale, edificato compatto, corti e cortili fuori terra, tali da non incidere e alterare il paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito, e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale; dovranno rispettare la regola paesaggistica dei luoghi, individuata nella percezione ottico-spaziale dei campi chiusi dai muretti a secco in cui l'elemento costruito acquisisce un peso e valore "puntuale" rispetto alla trama degli spazi aperti, mantenendo i caratteri derivati dalle regole della trasformazione enfiteutica che connota l'identità del paesaggio ibleo. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo da non alterare la percezione della

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>44 / 107</p>

struttura caratterizzante del bene paesaggistico; pertanto i Comuni dovranno prevedere una norma urbanistica attuativa: si suggerisce una distanza indicativa di 150 m tra esse; ciò vale anche per le serre, in quanto elementi la cui percezione è comunque assimilabile a quella del costruito e dovranno distanziarsi m 100 dalle rive dei torrenti;

- tutti gli interventi antropici dovranno inserirsi senza produrre alterazione del paesaggio tutelato, rispettando la morfologia dei luoghi utilizzando criteri e tecniche di ingegneria naturalistica;
- le strutture di pietre a secco (Muragghi) vanno salvaguardate e tutelate insieme al circostante territorio agricolo, affinché si mantengano inalterati nel tempo i segni tradizionali dell'uso del suolo;
- la viabilità potrà essere ammodernata riqualificando quella esistente;
- è consentito realizzare sentieri ciclopedonali e percorsi equestri.

In queste aree non è consentito:

- realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi in deroga alle disposizioni di cui all'art. 22 l.r. 71/78;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinate all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- aprire nuove cave.

#### • **Condotta di Collegamento**

Nel suo sviluppo la condotta di collegamento intercetta oltre all'*area 7h* (già specificata al punto precedente) le sub-aree di seguito esplicitate:

7c – Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell'altipiano modicano e paesaggio agrario dell'Irminio. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA);

7e - Paesaggio della Cava Serre-Cava Canzeria, Cava Paradiso-Serra Grande, Cava Volpe, Vallone della Pirrera, Fosso Coda Salinella, Cava della Misericordia, Vallone delle Monache, Parabuta, Santicono, vallone Maugilli. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA).

In particolare, si ricade in area soggetta a **Livello di tutela 2** e l'art. 27 delle NTA prevede:

- si dovrà evitare l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate o boscate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità (solo 7c);
- gli interventi dovranno tendere alla conservazione dei valori paesistici, al mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri) (solo 7c);
- tutela delle formazioni ripariali e potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone, recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori (solo 7e);
- potenziamento della rete ecologica;

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center"><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p align="center"><b>SAGE-002/2015/RP</b></p>	<p align="center"><b>STATUS</b></p> <p align="center"><b>CD-BF</b></p>	<p align="center"><b>REV. N.</b></p> <p align="center"><b>00</b></p>	<p align="center">45 / 107</p>

- protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo del tavolato ibleo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema;
- le eventuali nuove costruzioni residenziali destinate alla conduzione del fondo agricolo, dovranno essere a bassa densità, articolato secondo tipologia rurale tradizionale, edificato compatto, corti e cortili fuori terra, tali da non incidere e alterare il paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito, e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale; dovranno rispettare la regola paesaggistica dei luoghi, individuata nella percezione ottico-spaziale dei campi chiusi dai muretti a secco in cui l'elemento costruito acquisisce un peso e valore "puntuale" rispetto alla trama degli spazi aperti, mantenendo i caratteri derivati dalle regole della trasformazione enfiteutica che connota l'identità del paesaggio ibleo. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo da non alterare la percezione della struttura caratterizzante del bene paesaggistico; pertanto i Comuni dovranno prevedere una norma urbanistica attuativa: si suggerisce una distanza indicativa di 150m tra esse; ciò vale anche per la distanza dalle sponde del fiume Irminio; ciò vale anche per le serre, in quanto elementi la cui percezione è comunque assimilabile a quella del costruito;
- realizzazione di una fascia congrua di verde di alto fusto appartenente alla vegetazione autoctona o storicizzata di mitigazione paesaggistica, in ogni lotto industrializzato e in prossimità dei nuclei produttivi, della profondità di almeno 10 mt., ove possibile;
- tutti gli interventi antropici dovranno inserirsi senza produrre alterazione del paesaggio tutelato, utilizzando criteri e tecniche di ingegneria naturalistica;
- la viabilità potrà essere ammodernata riqualificando quella esistente.

In queste aree non è consentito:

- realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi in deroga alle disposizioni di cui all'art. 22 l.r. 71/78;
- realizzare attività di agroindustrie (serre), infrastrutture e impianti industriali;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli per l'autoconsumo e/o lo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- aprire nuove cave.

Sono vietati i movimenti di terra e le trasformazioni dei caratteri morfologici e paesistici del tavolato ibleo.

Per tutti gli interventi da attuare nelle aree individuate quali Paesaggi Locali e soggette a livelli di tutela 1, 2 o 3 è richiesta l'Autorizzazione Paesaggistica prevista dalla normativa di settore.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	46 / 107

### 3.2. REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO

#### 3.2.1 Beni Paesaggistici (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il D.Lgs. n. 42 del 22/01/2004 e s.m.i. "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" definisce all'art. 134 i beni paesaggistici dividendoli in tre categorie.

- **lett. a)** beni imposti con specifico provvedimento (gli immobili e le aree indicati all'**art. 136 del codice**) identificabili come beni culturali ai sensi dell'art. 10, D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. opportunamente assoggettati a vincolo:
  - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
  - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
  - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
  - d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.
- **lett. b)** beni tutelati "*ope legis*", senza l'adozione cioè di alcun provvedimento amministrativo (**art. 142 del codice**), identificabili come beni paesaggistici:
  - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
  - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
  - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
  - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
  - e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
  - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
  - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
  - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
  - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
  - l) i vulcani;
  - m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	47 / 107

- **lett. c)** immobili e aree sottoposte a tutela dai piani paesistici previsti ai sensi dell'art. 143 e 156 del codice.

Tutti gli interventi in progetto comportante alterazione o modificazione dello stato dei luoghi e dell'aspetto esteriore degli edifici che ricadono in tali aree soggette a vincolo paesaggistico; per la loro realizzazione è necessario, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, ottenere l'autorizzazione paesaggistica.

L'immagine seguente (**Allegato 02**) illustra il quadro vincolistico definito dal Piano paesistico della Provincia di Ragusa.

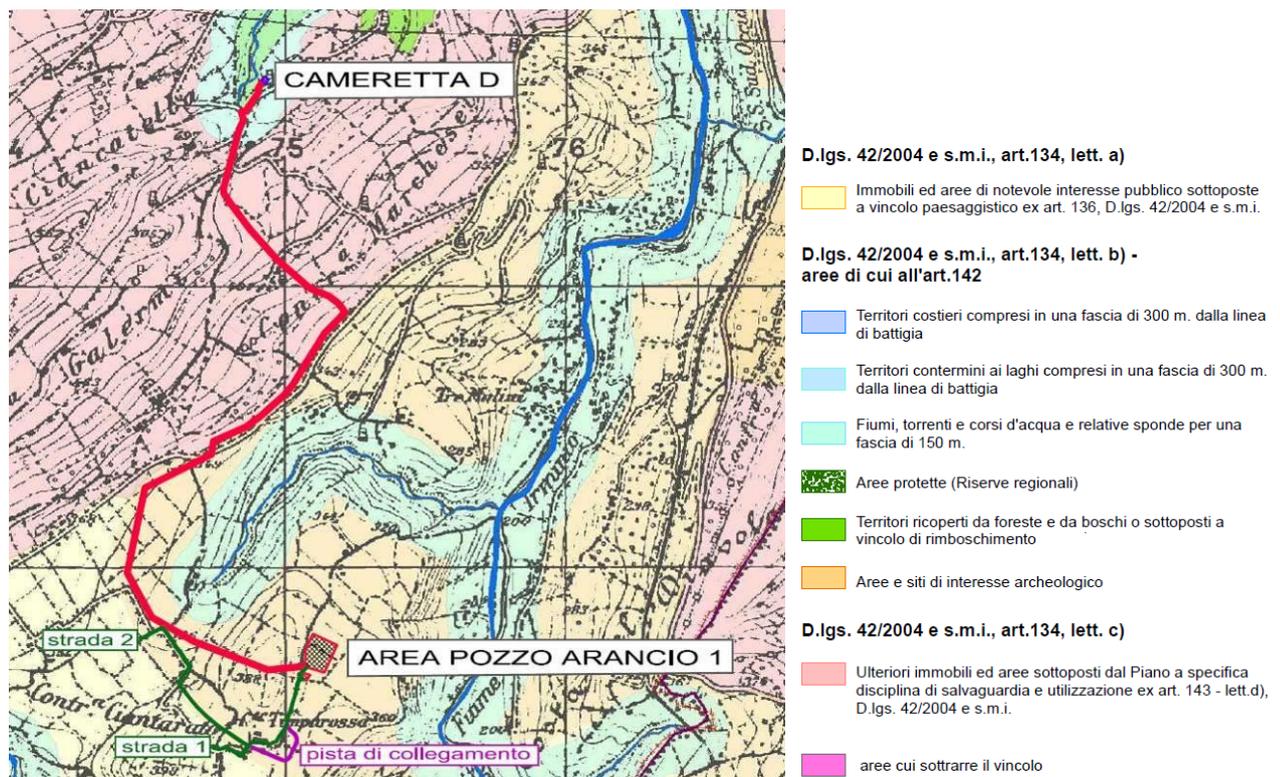


Figura 15 – Carta dei beni paesaggistici (PTR Provincia di Ragusa)

L'area oggetto di studio è vincolata dal punto di vista paesaggistico ed in particolare:

- Art. 134, lett. a) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.";
- Art. 134, lett. b) D.Lgs.42/2004 e s.m.i. "Aree di cui all'art. 142 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.":
  - Territorio costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia;
  - Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 metri dalla linea di battigia;
  - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m;
  - Aree protette (Riserve regionali);
  - Territori ricoperti da foreste e da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento;
  - Aree e siti di interesse archeologico."
- Art. 134, lett. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Ulteriori immobili ed aree sottoposti dal Piano a specifica disciplina di salvaguardia e utilizzazione ex art. 143 – lett. d), D.Lgs. 42/2004 e s.m.i."

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	48 / 107

I lavori in progetto **presentano interferenze** con le aree così tutelate; nello specifico, come visibile nell'**Allegato 02**:

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

Le opere in progetto rientrano completamente all'interno di aree tutelate dal D.Lgs. 42/2004 come "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ed "Ulteriori immobili ed aree sottoposti dal Piano a specifica disciplina di salvaguardia".

- **Condotta di Collegamento**

La condotta di collegamento nel suo sviluppo intercetta:

- "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico";
- "Ulteriori immobili ed aree sottoposti dal Piano a specifica disciplina di salvaguardia";
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m;

I lavori in progetto **presentano sovrapposizioni** con aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 come sopra esplicitato. La realizzazione di interventi che interferiscono con ambiti di tutela paesaggistica è subordinata al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica da parte dell'Autorità Competente.

*3.2.1.1 Beni tutelati ai sensi dell'art. 136 con apposito decreto - Art. 134, lett. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.*

L'area pozzo, le strade di accesso e parte del tracciato della condotta si colloca in aree assoggettati a tutela definiti all'art. 134, lett. a) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i."

In particolare l'area del Fiume Irminio e delle zone circostanti sono state dichiarate di notevole interesse sulla base del **Decreto Regionale del 25 luglio 1981**.

*3.2.1.2 Beni tutelati ai sensi dell'art. 142 ope legis - Art. 134, lett. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.*

Il tratto terminale della condotta di collegamento alla Cameretta D ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del **D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.**

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	49 / 107

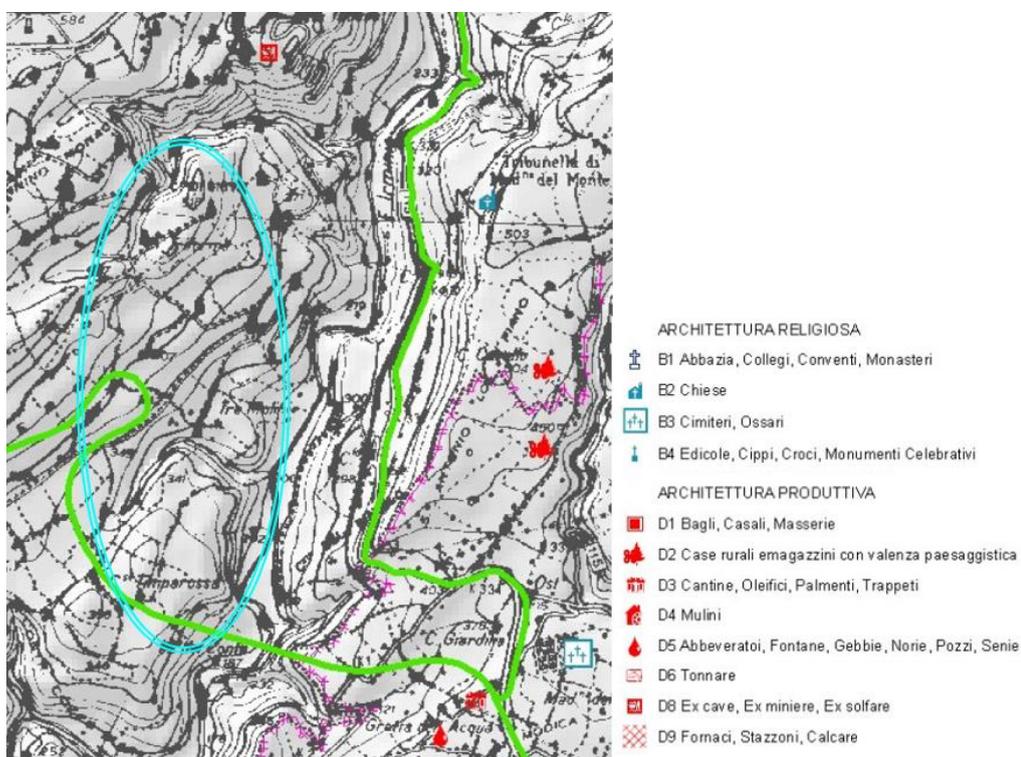
*3.2.1.3 Beni tutelati dal Piano Paesistico delle Provincia di Ragusa - Art. 134, lett. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.*

Il Piano Paesistico (PP) definisce all'art. 20 delle sue NTA i beni assoggettati a tutela paesaggistica individuando livelli di tutela progressivamente più stringenti dal livello 1 al livello 3, descritti nel **paragrafo 3.1.2.1**. Per le attività in oggetto è di particolare interesse il paesaggio locale n. 7 "Altipiano Ibleo" e i relativi sottopaesaggi:

- 7h "Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave affluenti, invaso Santa Rosalia, aree boscate. Aree archeologiche comprese"
- 7c "Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell'altipiano modicano e paesaggio agrario dell'Irminio. Aree archeologiche comprese"
- 7e "Paesaggio della Cava Serre-Cava Canzeria, Cava Paradiso-Serra Grande, Cava Volpe, Vallone della Pirrera, Fosso Coda Salinella, Cava della Misericordia, Vallone delle Monache, Parabuta, Santicono, vallone Maugilli. Aree archeologiche comprese"

Le immagini seguenti, estratte dalla cartografia di inquadramento del PP di Ragusa evidenziano altri elementi soggetti a specifica tutela:

- i beni isolati individuati nelle Linee Guida del Piano Territoriale Regionale e recepiti nel PP di Ragusa (art. 17 NTA PP Ragusa): l'area di progetto non interferisce con tali elementi;
- la viabilità storica (art. 18): nell'area di progetto sono presenti numerosi tratti di muretti a secco
- i punti e i percorsi panoramici (art. 19): nell'area vasta si evidenziano 3 punti panoramici ai Giardini Iblei di Ragusa(n. 2), Ragusa- Modica in loc. Galermi (n. 11) e la Torre di Modica (n. 5).



 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	50 / 107

Figura 16 – Beni isolati (Fonte: PP Provincia di Ragusa)

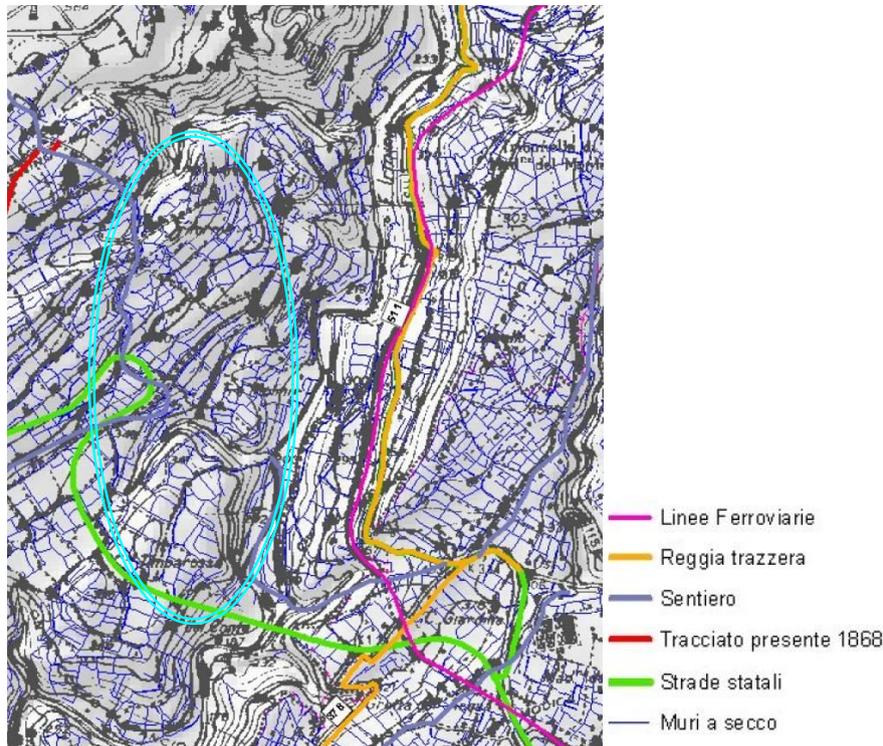


Figura 17 – Viabilità storica (Fonte: PP Provincia di Ragusa)

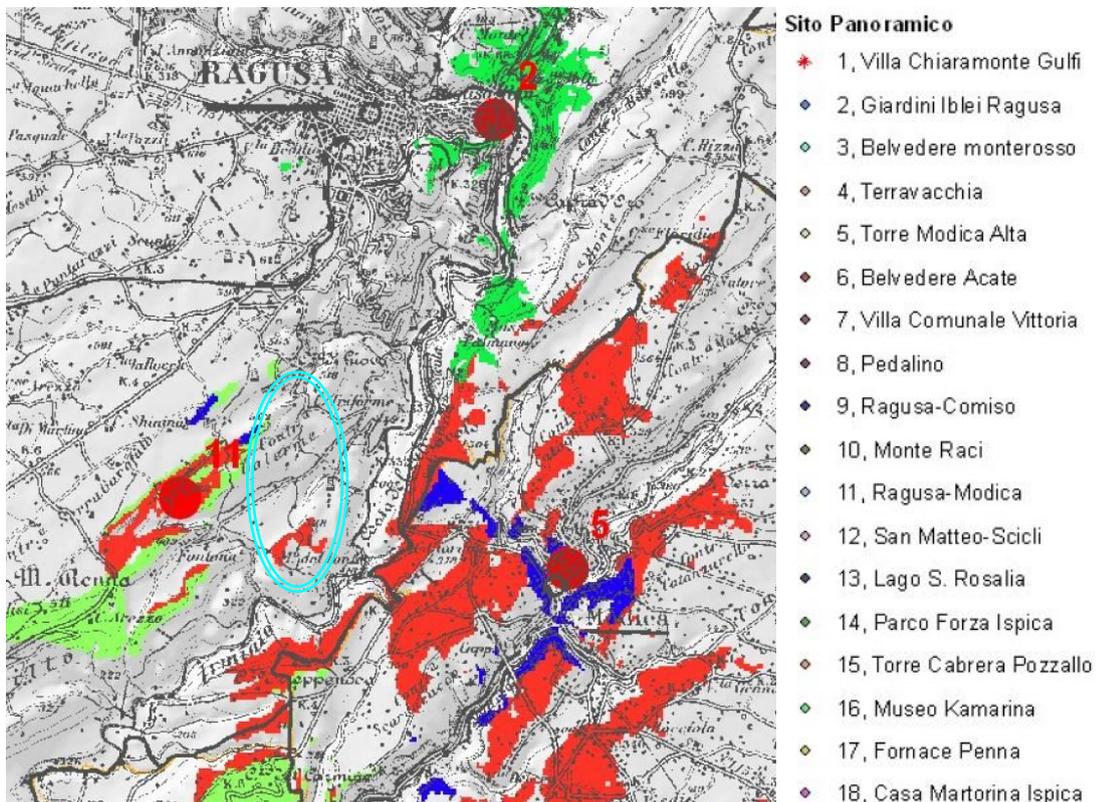


Figura 18 – Punti e i percorsi panoramici (Fonte: PP Provincia di Ragusa)

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	51 / 107

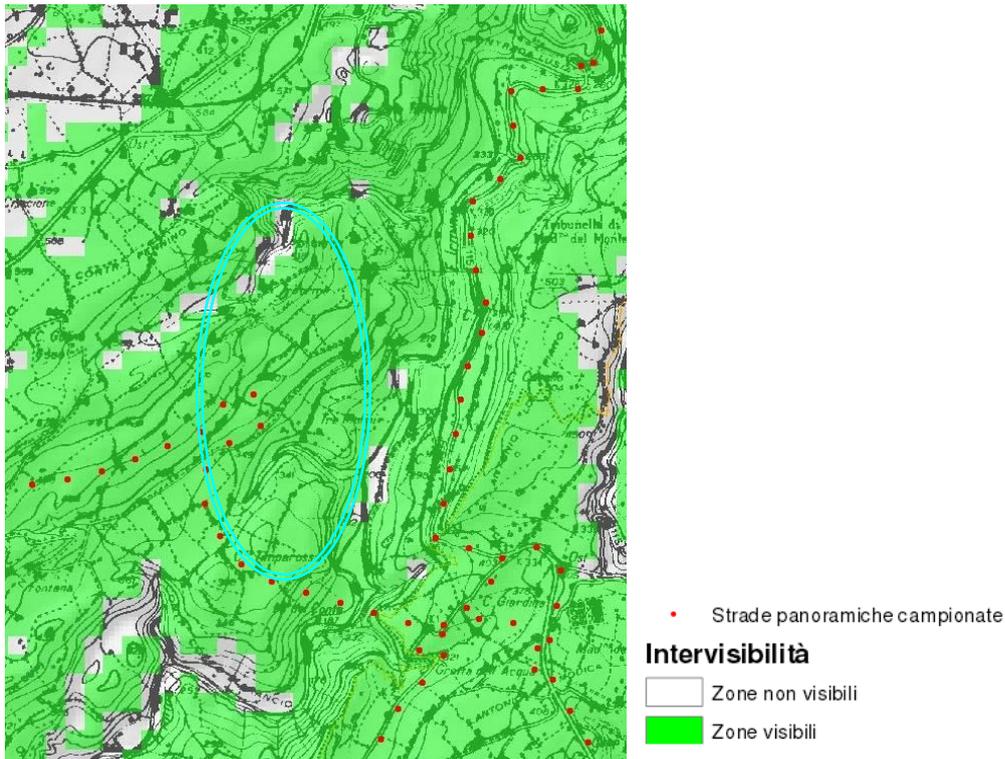


Figura 19 – Strade panoramiche (Fonte: PP Provincia di Ragusa, Tav. 17 Visibilità delle strade principali)

### 3.2.2 Quadro vincolistico comunale

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Ragusa, adottato con Delibera C/A n. 28 del 29 maggio 2003, è stato approvato con Decreto Dirigenziale n. 120 del 24 febbraio 2006 dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente e pubblicato sulla GURS n. 21 del 21 aprile 2006. Il Piano 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 03**:

- **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 Legge "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 inter-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	52 / 107

cetta il Vincolo Paesistico dell'Irminio e zone circostanti, negli ultimi 250 metri circa intercetta aree perimetrate *Galasso (L. 431/85)* e il *Limite delle fasce di rispetto delle aree forestali*, vincolato ai sensi della L.R. 16/1996 art. 10.

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

- **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".

Il PRG di Ragusa prescrive unicamente che, ferme restando le vigenti disposizioni legislative in materia, l'uso delle risorse naturali (Art. 22 delle Norme Tecniche di Attuazione NTA), in cui rientrano le escavazioni di ogni tipo di materiale, le perforazioni di pozzi, la lavorazione di pietra locale ecc., sono soggette a preventiva autorizzazione da parte del Sindaco, che ne valuta la compatibilità in relazione agli specifici contenuti del PRG sotto l'aspetto ambientale, paesistico ed idrogeologico.

Le aree agricole produttive (Art. 48 delle NTA) sono definite dalle norme come aree agricole destinate alla conservazione e/o l'incremento delle coltivazioni agricole. In tali aree acquistano rilevanza storico e paesaggistica i muri a secco che vanno mantenuti e preservati dal degrado.



Figura 20 - Casa Tamparossa

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	53 / 107



Figura 21– Tratturo e relativo muretto a secco

Negli edifici che rientrano nella categoria “Contesti storici e/o storicizzabili”, individuabili con la lettera A, sono compresi gli edifici ed i manufatti di antica costruzione, ed anche alcuni edifici più recenti che rivestono un valore architettonico e/o tipologico comparabile con gli edifici prodotti nel passato.

Le aree libere di pertinenza degli edifici di categoria “A” sono inedificabili e soggette alla medesima normativa di conservazione degli edifici stessi. In particolare è fatto obbligo che tutti gli interventi progettuali sugli edifici siano estesi anche alle relative aree di pertinenza. Le aree libere di pertinenza degli edifici di categoria “A” sono inedificabili e soggette alla medesima normativa di conservazione degli edifici stessi.

La strada di accesso al pozzo lambisce nei primi metri di sviluppo aree perimetrare dalle NTA come:

- Art. 38 c.1 – Edifici A2: Sono inserite in questo raggruppamento le seguenti tipologie di edifici: villette, masserie, fattorie.
- Art. 38 c.2 – Edifici A3: Comprendono le case rurali.

Si precisa che, come illustrato nell’immagine seguente estratta dalla Tavola 14 del PRG (cfr. **Allegato 03**), gli edifici e le relative pertinenze vincolate sono gli edifici a nord della strada di accesso, escluso dalla perimetrazione è l’edificio a sud della strada di accesso esistente, attualmente adibito a stalla.



Figura 22 – Casa Tamparossa – Strade di Accesso e Perimetrazione delle aree vincolate come “edifici storici e/o storicizzabili” dal PRG di Ragusa (cfr. Allegato 03)

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	54 / 107

Per entrambe queste categorie le norme tecniche specificano che i giardini, gli orti e gli altri spazi liberi, nonché gli annessi rustici di pertinenza sono individuabili catastalmente, e sono soggetti alle stesse norme di intervento degli edifici dai quali sono inscindibili.

Per questi edifici sono ammessi esclusivamente interventi di tipo edilizio: manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione.

### 3.3. SINTESI DELLE RELAZIONI TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE IN MATERIA DI PAESAGGIO

Il quadro dei vincoli paesistici delle aree interessate dagli interventi di progetto è pertanto così riassumibile:

- **Area Pozzo Arancio 1**

- 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); sottopaesaggio 7h – *Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA)*; livello di tutela 2

- **Strada di accesso**

- 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 – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA); livello di tutela 2;
  - 9b – Paesaggio Naturale ed agrario a campi chiusi del basso corso del fiume Irminio e Pizzillo. Aree archeologiche comprese (art. 29 NTA); livello di tutela 2.

- **Condotta di collegamento**

- 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 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 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 – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>55 / 107</p>

- 7c – Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell’altipiano modicano e paesaggio agrario dell’Irminio. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2;
- 7e - Paesaggio della Cava Serre-Cava Canzeria, Cava Paradiso-Serra Grande, Cava Volpe, Vallone della Pirrera, Fosso Coda Salinella, Cava della Misericordia, Vallone delle Monache, Parabuta, Santicono, vallone Maugilli. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2.

Le opere in progetto ricadono inoltre interamente all’interno di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, in ragione del quale si provvederà a richiedere apposito nulla osta agli enti competenti. Una relazione contenente gli elementi necessari per la richiesta di nulla osta idrogeologico (cfr. **doc. SAGE/VID/001/2015**) è per tale motivo inclusa nella documentazione presentata contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale e alla presente Relazione Paesaggistica.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	56 / 107

## 4. CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

### 4.1. QUADRO PAESISTICO DA PIANI SOVRAORDINATI

#### 4.1.1 Ambito paesistico n. 17 "Rilievi e Tavolato Ibleo"

Come descritto al capitolo 3.1.1, le linee guida del Piano Territoriale Regionale pongono l'area di progetto nell'**ambito paesistico n. 17 "Rilievi e Tavolato Ibleo"**.

#### **AMBITO 17 - Rilievi e tavolato ibleo**



*Figura 23 – Ambito paesaggistico di riferimento dell'area di studio (fonte Linee Guida PTPR)*

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.

In tale Ambito si possono individuare aree morfologiche e paesaggi particolari che mettono in evidenza i caratteri dell'ambito interessati da problematiche specifiche di tutela: la fascia costiera più o meno larga, gli altopiani mio-pliocenici e la parte sommitale dei rilievi. In esse sono presenti una ricca varietà di paesaggi urbani ed economico-agrari chiaramente distinti.

Nella parte centrale alcuni boschi a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*) interrompono la maglia regolare dei muri a secco tipici di tutta la punta sud-orientale della Sicilia. L'area litoranea invece, più antropizzata, alterna alle colline terrazzate semicoperte da macchia mediterranea, l'altopiano a campi chiusi con enormi distese di ulivi e carrubi centenari, vigneti e agrumeti. Durante i secoli l'opera di dissodamento dei mezzadri del luogo, ha creato una maglia di muretti a secco di notevole fattura.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p align="center">SAGE-002/2015/RP</p>	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	<p align="center">57 / 107</p>

Carattere saliente di questo territorio, e non soltanto dal punto di vista percettivo, è la pianta del carrubo. Diffuso in ampie zone della Provincia di Ragusa, questa pianta costituisce una specifica risorsa agricola ma ha anche, e da sempre, disegnato il paesaggio delle valli e delle colline del ragusano, creando un indissolubile legame tra le sue chiome e le esigenze produttive dell'uomo nella campagna.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da campi chiusi da un fitto reticolo di muretti a secco, retaggio del sistema enfitetico introdotto nel XIV secolo e da terrazzamenti modellati sulle curve di livello dei terreni.

Si tratta di paesaggio identificato in un sistema culturale complesso che include varie classi di uso del suolo accomunate dalla caratteristica di presentarsi sotto forma di appezzamenti frammentati e irregolari, situati prevalentemente in prossimità dei centri abitati, dove la presenza di un'accentuata pressione antropica provoca fenomeni di parcellizzazione delle proprietà e di diversificazione delle colture.

Localmente, nell'area si alternano paesaggi agricoli tipici da seminativo asciutto semplice, posti nelle piane carsiche, e paesaggi di aree naturali, localizzati lungo i corsi d'acqua. Le aree naturali sono intervallate ad appezzamenti a seminativo asciutto arborato prevalentemente a olivo.

Gli elementi facilmente leggibili nell'ambiente e che caratterizzano il paesaggio agrario riguardano il continuo e multiforme rapporto fra l'uomo e la pietra, testimoniato dal lavoro sistematico di spietatura delle terre concesse e nell'uso delle pietre per realizzare le recinzioni dando origine ai caratteristici muri a secco per delimitare le proprietà.

Tra i campi, si ritrovano inoltre diversi manufatti di grande valore storico e etnoantropologico quali i muragghi, manufatti in pietra a secco nati per esigenze funzionali, liberare il terreno dalle pietre e contemporaneamente, quando raggiungono altezze ragguardevoli, utilizzarli come punti di vedetta.

L'altipiano ibleo, un ambiente naturale peculiare, dove l'antropizzazione dei luoghi nel corso dei secoli ha assecondato gli elementi naturali.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	58 / 107

#### 4.1.2 Paesaggio Locale n. 7 "Altipiano Ibleo"

A livello provinciale, il Piano Paesistico di Ragusa, pone l'area di progetto per la quasi totalità nell'ambito del Paesaggio Locale n. 7 "Altipiano Ibleo" come emerge dall'immagine seguente, nel quale si sviluppano gli abitati di Ragusa e Modica.

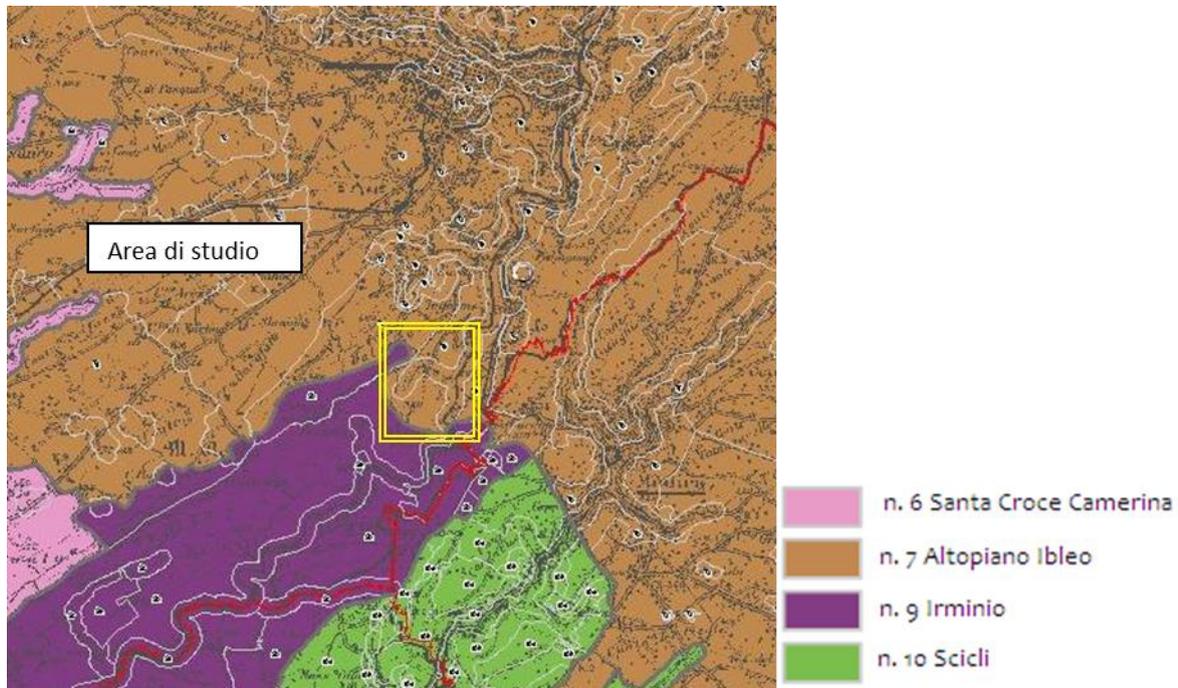


Figura 24 – Unità di paesaggio Locale (Fonte Tav. 25 P.P. Provincia di Ragusa)

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.

"L'Altopiano Ibleo" è caratterizzato da profonde gole incise dall'azione corrosiva degli agenti atmosferici e fluviali, resa possibile grazie alla natura prevalentemente calcarea del territorio comunemente chiamate "Cave". Si tratta di ambienti ormai poco frequentati dall'uomo sono diventati dei veri paradisi, ricche di flora e fauna peculiari di questa zona, talvolta rare e specializzate.

Le litologie calcaree hanno permesso la formazione di numerose grotte soprattutto lungo i versanti dei corsi d'acqua, dove sono state rinvenute numerose tracce della presenza di popolazioni indigene, denominati gli "aggrottati", a partire da epoche storiche remote (dall'età del Bronzo). Le tracce di un passato ricco di storia delle vallate sono tutt'ora leggibili attraverso la presenza in queste zone di elementi antropici quali i mulini e antiche masserie che, in tempi passati, erano fonte di sostentamento per molte famiglie che abitavano e lavoravano queste zone; oggi alcune di queste costruzioni sono state restaurate mentre altre sono state coperte da una fitta vegetazione. Piccole sorgenti d'acqua, flora, fauna e ambienti suggestivi rendono le "Cave Iblee" degli ambienti unici per bellezza e suggestione naturalistica.

Il paesaggio rurale della provincia ragusana, come emerge dalle analisi proposte dall'ufficio d'ambito, è caratterizzato nell'altopiano dai muri a secco e dalle masserie a cui sono frequentemente connesse residen-

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	59 / 107

ze gentilizie e borghesi di villeggiatura, mentre nelle "cave" appare non di rado selvaggio e incontaminato oppure intensamente coltivato con culture irrigue.

Gli edifici schedati a cura dell'amministrazione provinciale ragusana, pari a circa un centinaio, testimoniano il tessuto unitario di tutto il territorio non solo per lo stretto rapporto fra città e campagna spesso operando le stesse maestranze e gli stessi architetti; ma anche il fatto più semplice che tutta la campagna è stata costruita dall'uomo. Ne è testimonianza l'opera del massaro ragusano quando con arte sapiente accumula nei "muragghia", mirabili e incomprensibili architetture, le pietre al centro della "chiusa" che ha dissodato e recintato con i muri a secco. Opera davvero ciclopica la rete di muri a secco che copre gli interi altipiani di Ragusa e Modica e buona parte del territorio della provincia: per dirla col Cattaneo, quando parla dei paesaggi umani: "un immenso deposito di fatiche". Un fenomeno per certi versi assimilabile ad altri episodi di "recinzioni", europee conseguenza della privatizzazione delle terre feudali.

I sottopaesaggi che interessano l'area di progetto sono

- 7h – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2;
- 7c – Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell'altipiano modicano e paesaggio agrario dell'Irminio. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2;
- 7e - Paesaggio della Cava Serre-Cava Canzeria, Cava Paradiso-Serra Grande, Cava Volpe, Vallone della Pirrera, Fosso Coda Salinella, Cava della Misericordia, Vallone delle Monache, Parabuta, Santicono, vallone Maugilli. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2;
- 9b – Paesaggio Naturale ed agrario a campi chiusi del basso corso del fiume Irminio e Pizzillo. Aree archeologiche comprese (art. 29 NTA); livello di tutela 2.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>60 / 107</p>

#### 4.2. ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PAESAGGIO LOCALE

Nel presente paragrafo 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; come già detto, il Piano Paesistico provinciale individua tali porzioni come *Ambiti Paesistici*.

Nel testo vengono riportate solo alcune immagini a titolo rappresentativo, la documentazione fotografica completa è riportata nell'**Allegato 05**.

##### 4.2.1 Sistema naturale abiotico – geologia e geomorfologia

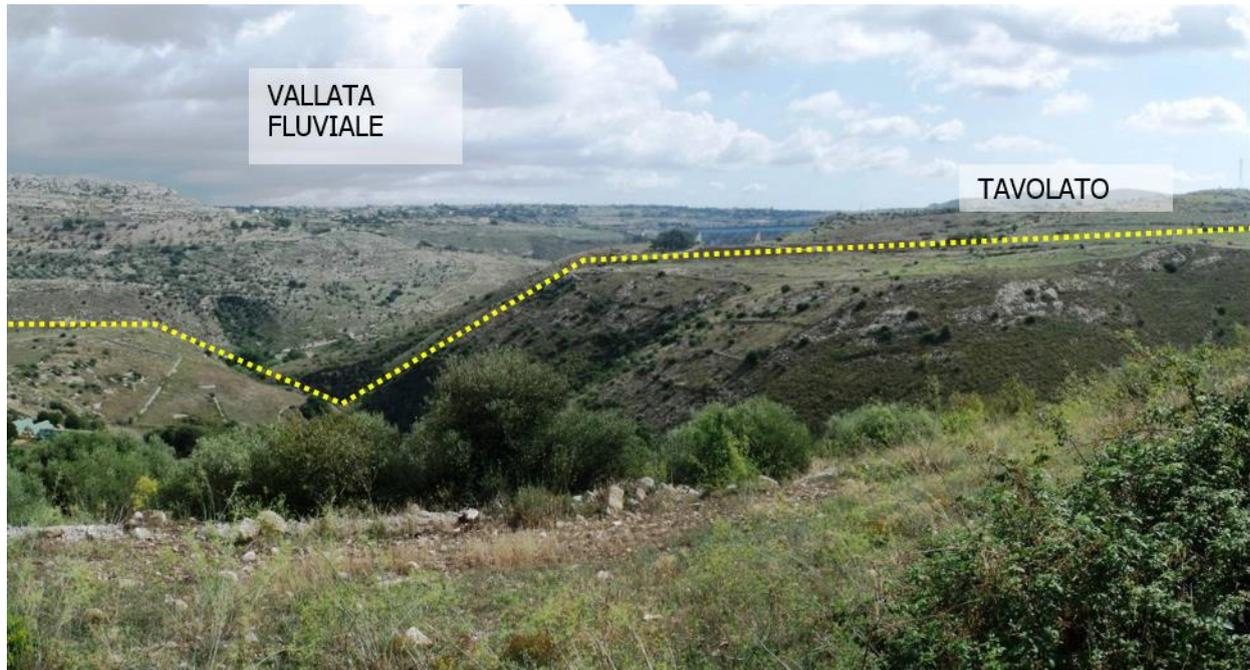
L'area dei Monti Iblei si presenta come un vasto altopiano sub-circolare culminante al centro nel Monte Lauro, alto 987 m, dal quale si dipartono a raggiera numerose propaggini che digradano dolcemente in ogni direzione. Dal Monte Lauro si partono i quattro principali fiumi della regione: l'Anapo, l'Irminio, il Tella-ro, 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.

Dal punto di vista pedologico, la porzione di plateau ibleo ricadente nell'ambito di studio è quasi interamente caratterizzato dalla prevalenza di suoli calcarei di tipo "litosuolo", dove per litosuolo si intende roccia sub affiorante, con minimi spessori di alterazione sovrastanti. In corrispondenza dei canyon scavati dai corsi d'acqua quali il Fiume Irminio e i tributari, sono presenti rocce affioranti e suoli bruni.

Nell'immagine seguente viene illustrato lo schema morfologico del paesaggio locale.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	61 / 107



*Figura 25 – Schema del paesaggio locale*

#### 4.2.2 Sistema naturale – idrografia

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 da diverse specie sia animali che vegetali anche rare, protette da leggi nazionali e direttive europee.

All'interno del bacino idrografico del Fiume Irminio si trovano 4 SIC (Siti di Importanza Comunitaria); tali aree sono:

- ITA080002 Alto corso del Fiume Irminio (a nord dell'area di studio)
- ITA080011 Conca del Salto (a sud dell'area di studio)
- ITA080001 Foce del Fiume Irminio
- ITA080010 Fondali Foce del Fiume Irminio

Di particolare interesse è la Riserva naturale Macchia Foresta del Fiume Irminio istituita nel 1985. La riserva si estende per circa 96 ha in prossimità della foce dove è presente un tipico habitat dunale (ginepro coccolone) con lembi di macchia foresta nelle zone più interne.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p align="center">SAGE-002/2015/RP</p>	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	<p align="center">62 / 107</p>

Le opere in progetto sono esterne alle suddette aree protette. Tuttavia si è provveduto comunque la redazione di apposito studio di incidenza (cfr. Capitolo 6 allo S.I.A. – **doc. SAGE/SIA/001/2015**) per valutare le possibili interferenze con i SIC più vicini ITA080002 e ITA080011.

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.

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. L'origine è nei pressi di Monte Lauro, attraversa prima il territorio di Giarratana e poi quello di Ragusa e sfocia nel canale di Sicilia tra Marina di Ragusa e Donnalucata.

All'interno del bacino idrografico del F. Irminio ed, in particolare, nel territorio comunale di Ragusa (RG), ricade l'invaso della Diga S. Rosalia, derivante dallo sbarramento del Fiume Irminio. Presso contrada S. Rosalia (456 m s.l.m.) il corso è stato sbarrato da una diga in terra, la cui costruzione ebbe inizio nel 1978 e terminò nel 1981, utilizzata a scopo irriguo e potabile, rispettivamente per l'utenza dei territori dei comuni di Ragusa e Scicli e per l'utenza degli insediamenti rurali situati nei comuni di Modica e Ragusa.

Lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti. Attualmente il F. Irminio si presenta a regime semi-torrentizio.

Il fiume costituisce il corpo ricettore degli scarichi civili ed industriali dei comuni di Giarratana e Ragusa oltre che, indirettamente dall'A.S.I., in una situazione resa migliore dalla costruzione di alcuni impianti di depurazione.

Localmente la morfologia del paesaggio è delineata dalle forre di escavazione fluviale dei seguenti corsi d'acqua minori, tra cui, nell'area di studio risultano i seguenti:

- Vallone Mongillé o Cava Mancillo;
- Vallone Ciantarata, rio in località Tre Molini.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	63 / 107



*Figura 26 – Irminio: tratto di monte (sx) e tratto di valle (dx)*



*Figura 27 – Affluenti secondari dell'Irminio rio Mongillè (sx) Rio Valle dei Molini (dx)*

#### 4.2.3 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.

Il totale delle zone agricole eterogenee copre circa il 10% dell'intera superficie dell'Isola, di queste circa il 19% è rappresentato nei territori di Ragusa.

Si tratta di paesaggio identificato un sistema culturale complesso che include varie classi di uso del suolo accomunate dalla caratteristica di presentarsi sotto forma di appezzamenti frammentati e irregolari, situati prevalentemente in prossimità dei centri abitati, dove la presenza di un'accentuata pressione antropica provoca fenomeni di parcellizzazione delle proprietà e di diversificazione delle colture.

Vi sono dunque inclusi le colture agrarie miste, il seminativo, le colture orticole, il vigneto in associazione con il seminativo, e in generale tutti quegli aspetti cui il carattere dominante è impartito dalla diversificazione delle colture e dalla presenza di appezzamenti di ridotta dimensione e di forma irregolare.

Localmente nell'area di studio si alternano paesaggi agricoli tipici da seminativo asciutto semplice, posti nelle piane carsiche, e paesaggi di aree naturali, localizzati lungo i corsi d'acqua. Sull'altopiano, le aree

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	64 / 107

naturali caratterizzate da praterie aride calcaree e gariga sono intervallate ad appezzamenti a seminativo asciutto talvolta arborato ad olivo e colture erbacee estensive (cfr. **Allegato 04**).

Le immagini seguenti illustrano alcuni paesaggi agrari rinvenuti nell'area vasta d'indagine legati all'allevamento bovino e alla produzione agricola ad ulivi.



*Figura 28 – Usi agricoli del territorio: pascolo (sx), coltivazioni di ulivi (sx)*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	65 / 107

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 praterie 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.



*Figura 29 – Prateria secondaria degradata*



*Figura 30 – Praterie secondarie lavorate: campo arato (sx), prato a riposo (dx)*

Nell'area dell'altopiano del tavolato, gli elementi arborei si limitano a rari individui isolati nelle aree pianeggianti e alcune macchie arbustive dominate da olivastri, bagolari, mandorli, rovi, asparagi e numerose lianose.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p align="center">SAGE-002/2015/RP</p>	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	<p align="center">66 / 107</p>



*Figura 31 – Elementi arborei isolati (sx) e gruppi arbustivi*

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, la vegetazione arborea nelle vallate fluviali dell'Irminio si presenta più fitta e rigogliosa. I boschi sono a dominanza di salici pioppi e platani e lungo le fasce di vegetazione perifluviale è ampia la diffusione della canna comune.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	67 / 107

#### 4.2.4 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. Per ulteriori dettagli si rimanda al paragrafo successivo. L'elemento dominante di questa frammentazione dei possedimenti terrieri è il **muretto a secco** che caratterizza il paesaggio.

I contadini dei suffeudi si dedicarono alla cultura dei cereali e di qualche leguminosa, ma di pari passo si diffuse l'allevamento del bestiame. La coesistenza di un'attività mista, agricola e di allevamento, costrinse i nuovi usufruttuari a dividere con i **muretti a secco** l'animale dalla coltura, separando questa dal pascolo spontaneo, determinando una vera rotazione d'uso del terreno.

Si tratta di muretti fortificati di media altezza tipo costruito con blocchi di pietra opportunamente disposti e assemblati, senza uso di leganti o malte di alcun genere. Tali elementi venivano realizzati anche lungo la viabilità agricola. L'immagine seguente illustra come i muretti a secco siano un elemento diffusissimo e come abbiamo una distribuzione capillare su tutto il territorio agricolo ragusano.



*Figura 32 – Muretti a secco che delimitano le proprietà terriere*

Elemento architettonico tipico dell'agricoltura latifondista è la **Masseria**: fattoria fortificata di forma rettangolare con gli edifici disposti intorno al cortile, in alcuni casi su tutti e quattro i lati e vi si accede da un porticato. All'interno della struttura vivevano i contadini che vi lavoravano e i grandi proprietari terrieri poiché, oltre all'azienda agricola, il complesso ospitava anche alloggi, stalle, depositi per foraggi e raccolti. Fino al tardo medioevo, quando la struttura della Sicilia sud-orientale era ancora completamente di tipo

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p align="center">SAGE-002/2015/RP</p>	<p align="center">STATUS  CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.  00</p>	<p align="center">68 / 107</p>

feudale, non si hanno costruzioni del tipo "masserie" nella forma che ci è stata tramandata fino ad oggi. Si potevano trovare nelle campagne delle costruzioni a torre che servivano per la sorveglianza dei dintorni e del gregge. Bisogna risalire al 1600, quando era intervenuto lo smembramento dei feudi, per incontrare qualcosa di analogo alle attuali masserie.

Formati i primi suffeudi (piccoli feudi), si trasformò il rapporto tra l'uomo e la campagna e si verificò un vero e proprio fenomeno di lottizzazione. Ci si divise le terre mediante l'istituzione dell' "enfiteusi" con cui il conte feudatario conservava la proprietà ma cedeva il possesso a chi avesse ritenuto conveniente sfruttare uno o più lotti di terreno.

Le masserie attualmente visibili sono legate all'esigenza di munire il lotto dato in enfiteusi di attrezzature di ricovero, di accumulo di derrate, di locali per utensili e strumenti di lavoro e quindi di edifici di affittuari che alla fine costituiscono una compatta categoria, un autentico ceto sociale detto dei "massari".

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



*Figura 33 – Casa Tamparossa*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	69 / 107

#### 4.2.5 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.



*Figura 34 –SS115 tratto principale (sx) e tratto in costa del Diavolo (dx)*

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.



*Figura 35 – Viabilità secondaria asfaltata e non*

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>70 / 107</p>

#### 4.2.6 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.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>71 / 107</b>



Degrado di Casa Tamparossa



Muretti a secco in stato di abbandono



Viadotto sul F. Irminio



Tralici alta tensione



Area industriale ASI

*Figura 36 – Elementi detrattori del paesaggio*

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	72 / 107

#### 4.3. CONTESTO STORICO

L'evoluzione storica del paesaggio agrario siciliano ha origini agli inizi del neolitico quando i territori si presentavano dominati da specie tipiche della macchia mediterranea. Col passare dei secoli, la ricerca di nuovi spazi agricoli ha portato gradualmente alla distruzione del patrimonio forestale con la trasformazione, verso lo stato di macchia, steppa e infine alla vera e propria desertificazione, del primitivo patrimonio naturale della Sicilia.

Con la fondazione delle prime colonie greche, intorno all'VIII secolo a.C., cominciarono a nascere numerose piccole fattorie sparse per il territorio. Tale organizzazione sarà mantenuta durante le successive epoche e caratterizzerà il paesaggio agrario siciliano ancora oggi costellato da bagli, casali e masserie. Nel III sec. a.C. ebbe inizio la dominazione romana in Sicilia che portò ad un'intensa coltivazione dei cereali e il territorio fu riorganizzato attraverso la centuriazione.

Nel periodo della conquista araba dell'isola si mutò radicalmente l'assetto latifondista precedente, grazie alle numerose concessioni e al diritto d'eredità per tutti i figli. Inoltre, gli arabi, accanto alla produzione di grano, introdussero nuove colture (ortaggi, gelsi, pistacchi, datteri limoni, arance, ecc.) che causarono un profondo mutamento nella struttura del paesaggio agrario.

Quando cominciò il periodo feudale, il paesaggio agrario siciliano conobbe un repentino peggioramento. Ampi territori non furono, infatti, più coltivati e ciò provocò un abbandono delle pratiche agricole intensive arabe e un generale spopolamento dei territori interni a favore dei grossi villaggi.

Durante il XV ed il XVI secolo il paesaggio siciliano era determinato da pratiche agricole ancora sostanzialmente primitive che sfruttavano i terreni fino all'esaurimento (Regione Siciliana, Assessorato Territorio ed Ambiente, 1999). Nei periodi in cui i ricavi erano maggiori, i contadini, per aumentare le produzioni, aravano parti di bosco, per poi successivamente abbandonarle quando il mercato era saturo. Il pascolo e l'erosione impedivano successivamente la ricrescita degli alberi. Anche il clima, in questo periodo, divenne più arido e il legname prodotto era esiguo.

L'erosione del suolo modificò anche il regime idrico, causando, da una parte sempre più frequenti inondazioni, dall'altra la trasformazione dei fiumi in torrenti. Si può, dunque, ritenere che in questo periodo nacquero quelle mutazioni del paesaggio siciliano che ancora oggi lo caratterizzano dal punto di vista del degrado idrogeologico (Regione Siciliana, Assessorato Territorio ed Ambiente, 1999).

Durante il '600, dopo alcune catastrofi naturali (eruzione dell'Etna del 1669 e terremoto del 1693) si assistette ad una grande opera di ricostruzione e trasformazione urbanistica.

Nel XVIII secolo, la campagna siciliana era ancora caratterizzata da un'agricoltura estensiva tecnologicamente arretrata, ma nella Sicilia orientale cominciarono, invece, a manifestarsi importanti fenomeni di trasformazione della struttura fondiaria, con la diffusione dei contratti di enfiteusi, attraverso i quali i feudatari assegnavano ad affittuari porzioni della loro proprietà affinché le coltivassero autonomamente con larghi spazi decisionali. Molte zone collinari alle pendici dell'Etna, così come sull'altopiano ibleo vedono in questo fenomeno l'origine della prima massiccia opera di "costruzione" dei paesaggi agrari (Regione Siciliana, Assessorato Territorio ed Ambiente, 1999).

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	73 / 107

A partire dal secondo dopoguerra si ebbero sostanziali cambiamenti. Grazie, infatti, a nuove disponibilità irrigue si piantarono vigneti e crebbe la produzione degli agrumi.

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>74 / 107</p>

## 5. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Il contesto paesistico dell'area vasta in cui si inserisce l'opera di progetto è considerato di pregio dagli strumenti di pianificazione paesistica sovraordinati. Il Piano Paesistico della provincia di Ragusa prevede per il Paesaggio Locale in cui si pone l'opera indicazioni di tipo conservativo e di valorizzazione dell'assetto agricolo dell'area. La presente trattazione ha l'obiettivo di valutare la compatibilità delle opere in progetto in tale contesto paesistico e di pianificazione, fermo restando il carattere di interesse strategico e pubblica utilità delle attività di sfruttamento della risorsa previste dagli interventi in esame (art. 38 della Legge 164 del 11/11/2014).

Nel processo di progettazione sono stati analizzati i diversi aspetti tecnici e ambientali, integrando le diverse informazioni disponibili per proporre già in fase di progettazione importanti accorgimenti mitigativi che migliorano la compatibilità dell'opera dal punto di vista ambientale. Dal punto di vista paesistico, fra tali accorgimenti, illustrati nel dettaglio nello SIA (doc. SAGE/SIA/001/2015), cui si rimanda per ulteriori dettagli, si evidenziano in particolare le scelte inerenti la localizzazione delle opere.

In sede progettuale, infatti, oltre alle oggettive considerazioni di produttività e sicurezza, si è privilegiata una collocazione dell'area pozzo all'interno di un lotto agricolo individuabile come unico ben definito dal classico muretto a secco e dell'area parcheggio in un appezzamento attiguo, separati tra loro da un tracciato viabilistico esistente.

L'area è stata posta lungo la traccia viabilistica più significativa evitando così la formazione di nuove piste, salvo l'eventuale necessità di aggirare Casa Tamparossa per preservarne l'integrità morfologico strutturale dell'elemento architettonico, e limitare così gli interventi al solo adeguamento dei calibri stradali delle carreggiate e delle curve.

Questo ha permesso di minimizzare gli effetti derivanti da una frammentazione ulteriore del territorio che nel complesso mantiene la geometria originaria dell'ordito agrario.

Vale la pena sottolineare che il paesaggio in questione, diffuso anche nelle aree circostanti, presenta anche elementi detrattori importanti che in parte contribuiscono ad alterare l'integrità del paesaggio stesso.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	75 / 107

### 5.1. VALUTAZIONE PERCETTIVA DELL'OPERA IN PROGETTO E CARTA DI INTERVISIBILITÀ

Il presente paragrafo propone l'analisi percettiva effettuata sull'opera di progetto al fine di valutare l'impatto paesaggistico generato dalla presenza delle opere in progetto sui percorsi e/o punti panoramici e in corrispondenza dei centri abitati circostanti l'area di interesse.

#### 5.1.1 Studio di intervisibilità

Al fine di valutare l'impatto paesaggistico generato dalla presenza sul territorio delle opere in progetto è stata realizzata una "carta dell'intervisibilità" (**Allegato 06**), per mezzo di Viewshed Analysis. La Viewshed Analysis è una tecnica di analisi spaziale che utilizza gli algoritmi delle 'lines of sight' per determinare la visibilità di aree da un determinato punto di osservazione del territorio.

L'analisi di intervisibilità è stata condotta in ambiente GIS sulla base del modello digitale del terreno (DEM) e degli elementi di progetto correttamente ubicati nello spazio. Il risultato dell'operazione è un'immagine raster con le stesse proprietà del DTM di partenza, ma con la seguente caratteristica aggiuntiva: ogni cella che ricade lungo una 'line of sight' interrotta è classificata come 'visible' (valore pari a 1), mentre quelle attraversate da una 'line of sight' intercettata dai valori di elevazione delle altre celle è classificata come 'not visible' (valore pari a 0).

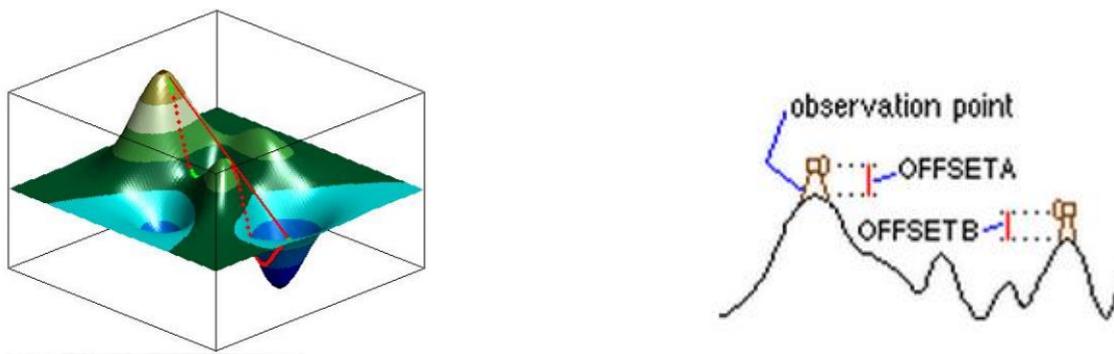


Figura 37 – Viewshed analysis

Se il raggio di curvatura terrestre ha l'effetto di far apparire oggetti lontani più alti di quello che sono in realtà, al contrario l'effetto di rifrazione dell'aria è quello di 'rimpicciolire' gli oggetti lontani. La piattaforma GIS utilizzata include nei suoi algoritmi un coefficiente di riduzione dell'effetto del raggio di curvatura terrestre di 0.13 (*refractivity coefficient*), che consente di considerare nelle analisi entrambi gli effetti considerati.

La carta dell'intervisibilità permette dunque di individuare da quali celle del DEM risultano visibili le aree soggette a valutazione paesaggistica. Tale operazione risulta di particolare interesse nel caso in esame in quanto la morfologia del luogo risulta caratterizzata dalla presenza di creste e valli che complicano il quadro di intervisibilità.

L'area considerata ha una ampiezza di circa 22x16 km; nel caso di studio sono state create 3 carte di intervisibilità a partire da un DEM di risoluzione 15x15m, ricostruito con QGIS a partire dal CTR vettoriali (scala

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	76 / 107

1:10.000) acquistati dalla Regione Sicilia. Le 3 mappe di intervisibilità sono riportate sovrapposte, nella tavola in **Allegato 06**, con 3 colorazioni differenti

Gli scenari simulati, ottenuti modificando l'altezza del punto osservato ovvero il parametro OFFSETB della figura precedente, sono i seguenti:

- Aree di avvistamento del piano campagna dell'area pozzo 365,25 m s.l.m., aree verdi
- Aree di avvistamento dell'impianto pompa a cavalletto (h 11 m da p.c.), aree gialle
- Aree di avvistamento della torre di perforazione (h 54.4 m da p.c.), aree arancioni.

Si sottolinea che l'analisi effettuata è conservativa in quanto il modello restituisce punti di osservazione anche dove nella realtà, per la presenza di ostacoli fisici, non sono presenti. Nel modello, infatti, si prende in considerazione la sola altitudine del terreno e non viene contemplata la presenza di elementi naturali o artificiali del territorio quali filari di alberi, boschi, agglomerati urbani, ecc. che possono mascherare la vista dell'area di studio.

Dai risultati delle analisi di intervisibilità (**Allegato 06**) si evince come le strutture in progetto saranno visibili da alcune porzioni sopraelevate dei comuni di Ragusa e Modica.

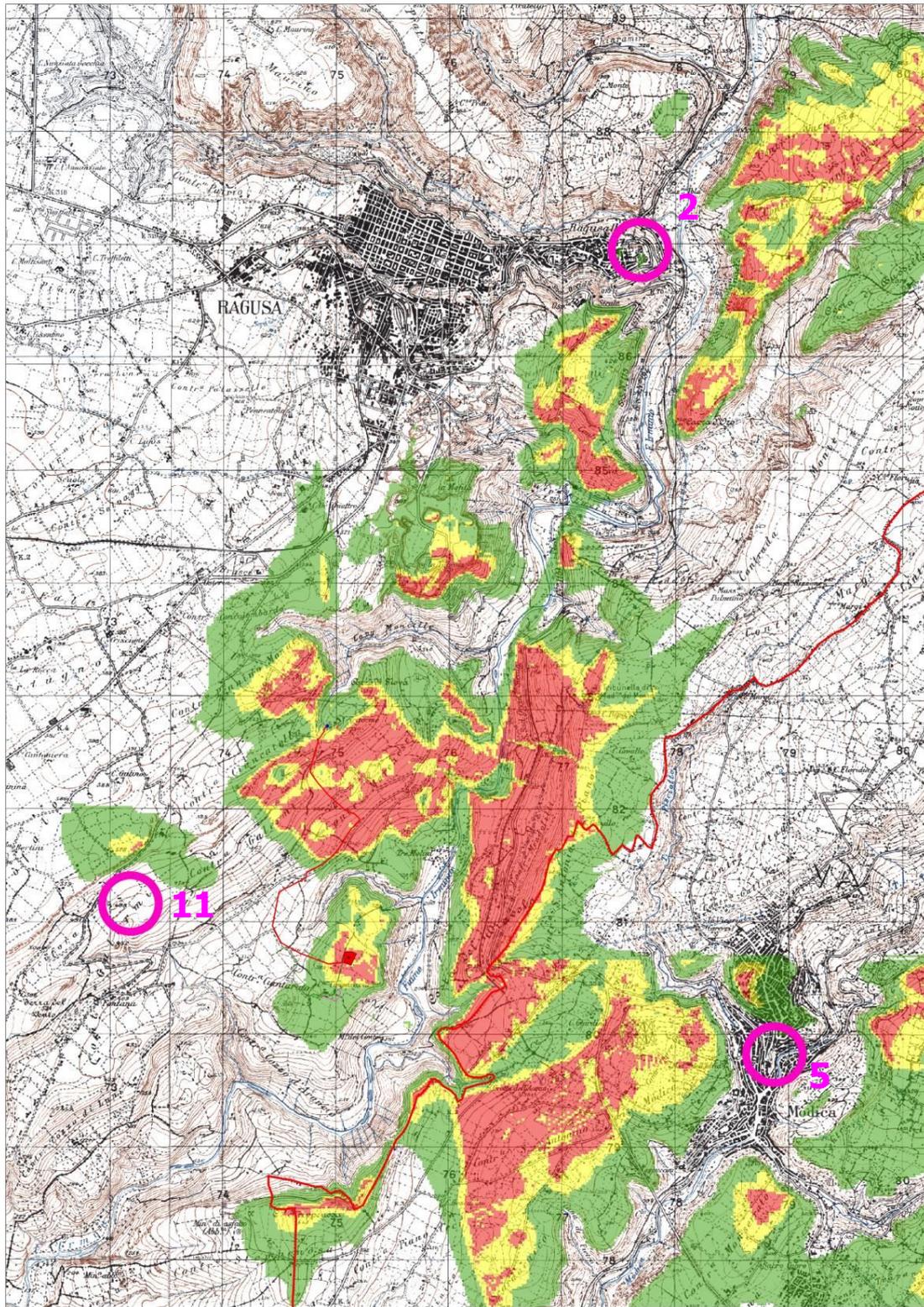
L'analisi morfologica ha permesso invece di escludere la visibilità dell'area pozzo dall'abitato di Scicli, posto nella vallata fluviale del Fiumelato, ad una quota di circa 100 m s.l.m. e a sud degli altopiani Antonio lo Piano, Piano Ceci e Steppenosa che presentano rilievi che culminano a quote oltre i 400 m s.l.m. e che pertanto rappresentano un elemento morfologico ostruttivo.

Tale analisi è stata sovrapposta ad elementi di valenza percettiva territoriale quali i punti panoramici, le strade panoramiche (SS115), i centri storici di Modica e Ragusa e secondariamente con la viabilità ordinaria e i nuclei abitativi minori.

Come evidenziato al **paragrafo 3.2.1.3**, nell'area vasta d'indagine il Piano Paesistico della Provincia di Ragusa ha individuato come punti percettivi di visibilità panoramica i seguenti elementi: la SS115 come viabilità panoramica e tre punti identificati ai Giardini Iblei di Ragusa (n. 2), a Ragusa- Modica in loc. Galermi (n. 11) e alla Torre di Modica (n. 5).

Nell'immagine seguente sono state sovrapposte le carte dell'intervisibilità con tali elementi, e osservando l'immagine emerge che l'opera non è percepibile da alcuno dei punti panoramici: Giardini Iblei di Ragusa (n. 2), Torre di Modica (n. 5) a Ragusa- Modica in loc. Galermi (n. 11); si precisa che quest'ultimo punto non risulta più leggibile sul territorio localmente modificato dal tracciato della Strada Sud Occidentale Sicula.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	<b>77 / 107</b>



*Figura 38 – Sovrapposizione della carta dell'intervisibilità ai punti percettivi di visibilità panoramica del Piano Paesistico provinciale*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	78 / 107

La SS115, ed in particolare il Ponte Costanzo, rappresenta un punto di vista privilegiato dell'area di progetto; tuttavia trattandosi di una strada a rapida percorrenza si ritiene che il livello di percepibilità dell'opera possa considerarsi comunque basso, come bassa risulta la percezione degli elementi detrattori presenti nell'area, tralicci di alta e media tensione, pozzi petroliferi e area industriale.



*Figura 39 – Vista dell'area di progetto dal Ponte Costanzo (SS115) [Fonte Google Maps]*

L'analisi di percezione dell'opera ha preso in considerazione 6 punti di vista localizzati nei punti raggiungibili da potenziali osservatori, ubicati come illustrato nella tavola in **Allegato 06**. Tali punti sono riepilogati nella tabella seguente, nella quale vengono indicate anche la distanza dall'area pozzo e l'altitudine.

*Tabella 9 – identificazione dei punti di vista*

<b>Punto</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Distanza</b>	<b>m s.l.m.</b>
PV3A	Loc. Sant'Antonio Piano Ceci (via Nuova S. Antonio)	1.950 m	381
PV3B	Cimitero di Modica – Vista area pozzo da est	2.500 m	420,8
PV3C	Pizzo Belvedere di Modica	3.460 m	442,7
PV3D	SS194 (SS115) Costa del Diavolo	1.420 m	346
PV3E	Strada secondaria Ospedale Maria Paternò Arezzo	5.250 m	511,9
PV3F	Strada secondaria di accesso all'area pozzi	1.320 m	350,8

Nel paragrafo seguente si illustrano alcune considerazioni in merito al livello di visibilità dell'opera da tali punti.

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	79 / 107

### 5.1.2 Analisi della percezione visiva delle strutture in progetto

In questo paragrafo viene valutato il livello di percepibilità visiva dei nuovi elementi intrusivi inseriti dal progetto in esame.

L'analisi della sensibilità visiva di seguito riportata è focalizzata sulle fasi maggiormente significative dal punto di vista paesaggistico: le fasi minerarie, maggiormente intrusive per via della presenza dell'impianto di perforazione (altezza pari a 54,4 m) e la fase di esercizio che vedrà il permanere in area pozzo dell'impianto di produzione (pompa a cavalletto, altezza 11m) per l'intera durata delle attività di coltivazione (prevista pari a 10÷14 anni).

E' opportuno evidenziare come, cautelativamente, le valutazioni di seguito riportate non tengano in considerazione né le riduzioni della percezione visiva dovute alle condizioni atmosferiche, principalmente l'umidità, né l'effetto mimetico dovuto alle cromie proposte, che contribuiranno a rendere decisamente poco apprezzabile la percezione delle strutture in un paesaggio a colorazione variegata come quello in esame.

La metodologia per valutare l'andamento della sensibilità visiva in funzione della distanza tra il punto di osservazione e gli impianti previsti è assimilabile a quella utilizzata per gli aerogeneratori.

Tale metodo considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'oggetto in esame, in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. Ponendo una distanza di riferimento coincidente con l'altezza dell'oggetto in esame (angolo di percezione  $\alpha$  pari a  $45^\circ$ ), l'oggetto stesso si considera percepito in tutta la sua altezza.

All'aumentare della distanza (D) dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza (H), secondo la relazione:

$$H=D*\text{tg}(\alpha)$$

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare, confondendosi sostanzialmente con lo sfondo.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	80 / 107

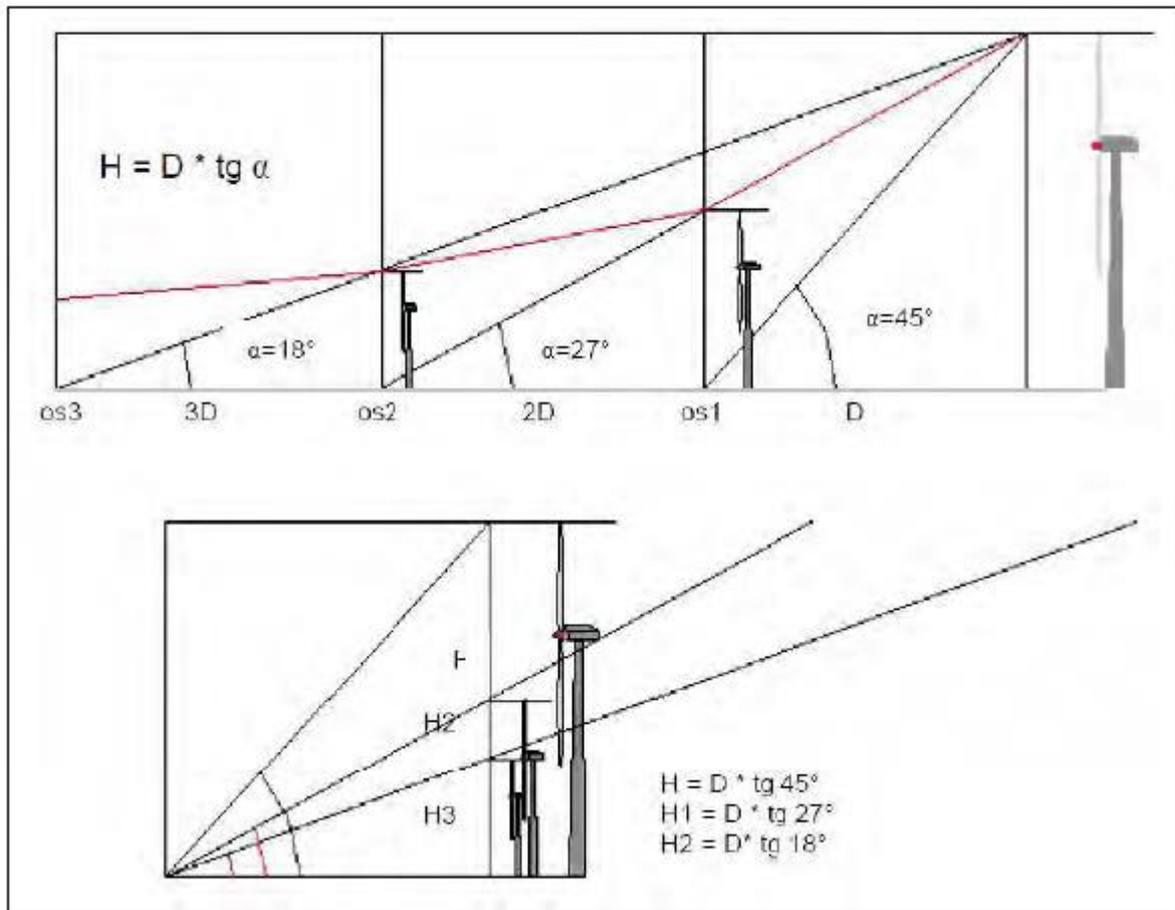


Figura 40 – Schema di valutazione della percezione visiva

Sulla base dell'angolo di percezione  $\alpha$  determinato dalla struttura in esame, l'analisi considera inoltre il grado di ostruzione del campo di vista verticale dell'ipotetico osservatore, considerando una apertura verticale standard del cono visuale pari a  $60^\circ$ .

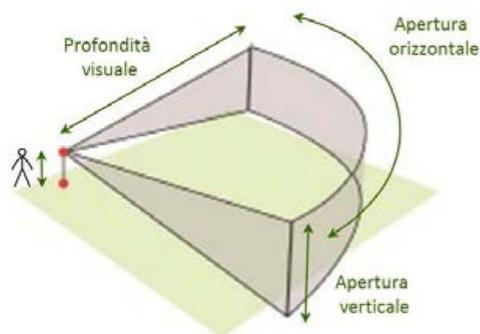


Figura 41 – Campo visivo di un ipotetico osservatore

Alla luce di quanto evidenziato, è possibile definire un giudizio qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, così come riportato nella seguente tabella.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	81 / 107

Tabella 10 – giudizio sulla percezione visiva al variare della distanza

Distanza / altezza reale oggetto	Angolo $\alpha$ (1)	Altezza percepita (2)	Ostruzione del campo visivo (3)	Giudizio sulla percezione visiva
1	45°	100,0%	75,0%	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza. Il campo visuale è quasi totalmente ostruito dalla struttura.
2	26,6°	50,0%	44,3%	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura. Il campo visuale è significativamente ostruito dalla struttura.
4	14,0°	25,0%	23,4%	
6	9,5°	16,7%	15,8%	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto ad un ottavo dell'altezza della struttura. Il campo visuale è significativamente ostruito dalla struttura.
8	7,1°	12,5%	11,9%	
10	5,7°	10,0%	9,5%	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo ad un ventesimo dell'altezza della struttura, potenzialmente dominante nel campo visuale.
20	2,9°	5,0%	4,8%	
25	2,3°	4,0%	3,8%	
30	1,9°	3,3%	3,2%	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura, potenzialmente distinguibile nel campo visuale.
40	1,43°	2,5%	2,4%	
50	1,1°	2,0%	1,9%	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura potenzialmente distinguibile nel campo visuale.
80	0,7°	1,3%	1,2%	
100	0,6°	1,0%	1,0%	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad un'altezza praticamente nulla. Ostruzione trascurabile del campo visuale.
200	0,3°	0,5%	0,5%	

(1) Angolo  $\alpha$ : angolo verticale del campo visivo occupato dalla struttura in esame  
(2) Altezza percepita: frazione (%) dell'altezza che verrebbe percepita ad una distanza di riferimento pari all'altezza reale della struttura in esame.  
(3) Campo visivo: si considera un campo visivo verticale standard pari a 60°

Sulla base di queste valutazioni è possibile determinare, per ogni punto di vista individuato, l'altezza percepita e l'ostruzione del campo di vista verticale dovuta alle strutture installate in area pozzo nelle diverse fasi di progetto.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	82 / 107

### 5.1.3 Analisi della percezione visiva in fase mineraria

In questa fase l'elemento intrusivo nel paesaggio di maggiore visibilità è la torre dell'impianto di perforazione, che ha un'altezza massima di 54,4 m. La seguente tabella riporta l'analisi della percezione visiva per ognuno dei punti di vista considerati.

*Tabella 11 – Analisi della percezione visiva dell'impianto di perforazione (altezza = 54,4 m)*

Punto	Ubicazione	Distanza (m)	H (m)	Altezza percepita (1)	Angolo $\alpha$ (2)	Ostruzione del campo visivo (3)	Giudizio sulla percezione visiva
PV3A	Loc. Sant'Antonio Piano Ceci (via Nuova S. Antonio)	1950	54,4	2,79%	1,6°	2,66%	medio bassa
PV3B	Cimitero di Modica – Vista area pozzo da est	2500	54,4	2,18%	1,2°	2,08%	bassa
PV3C	Pizzo Belvedere di Modica	3460	54,4	1,57%	0,9°	1,50%	bassa
PV3D	SS194 (SS115) Costa del Diavolo	1420	54,4	3,83%	2,2°	3,66%	medio bassa
PV3E	Strada secondaria Ospedale Maria Paternò Arezzo	5250	54,4	1,04%	0,6°	0,99%	molto bassa
PV3F	Strada secondaria di accesso all'area pozzi	1320	54,4	4,12%	2,4°	3,93%	medio bassa

(1) Altezza percepita: frazione (%) dell'altezza che verrebbe percepita ad una distanza di riferimento pari all'altezza reale della struttura in esame.  
(2) Angolo  $\alpha$ : angolo verticale del campo visivo occupato dalla struttura in esame  
(3) Campo visivo: si considera un campo visivo verticale standard pari a 60°

Osservando i risultati ottenuti emerge che il livello di percezione dell'opera è medio-bassa/bassa nella maggior parte dei punti di vista ad eccezione di PV3C (Pizzo Belvedere di Modica) per il quale è molto bassa.

### 5.1.4 Analisi della percezione visiva in fase di esercizio

In queste fasi l'elemento intrusivo nel paesaggio di maggiore visibilità è l'impianto di estrazione (pompa a cavalletto), che ha un'altezza massima di 11 m. La seguente tabella riporta l'analisi della percezione visiva per ognuno dei punti di vista considerati.

Osservando i risultati ottenuti (cfr. **Tabella 12**) emerge che il livello di percezione dell'area pozzo in fase di estrazione è sempre molto bassa; l'ostruzione del campo di vista verticale dovuto alle strutture installate, sempre inferiore all'1%, risulta trascurabile per tutti i punti di vista considerati, permettendo di giudicarle insignificanti da un punto di vista paesaggistico.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	83 / 107

Tabella 12 – Analisi della percezione visiva dell'impianto sollevamento (altezza = 11 m)

Punto	Ubicazione	Distanza (m)	H (m)	Altezza percepita (1)	Angolo $\alpha$ (2)	Ostruzione del campo visivo (3)	Giudizio sulla percezione visiva
PV3A	Loc. Sant'Antonio Piano Ceci (via Nuova S. Antonio)	1.950	11	0,56%	0,32°	0,54%	molto bassa
PV3B	Cimitero di Modica – Vista area pozzo da est	2.500	11	0,44%	0,25°	0,42%	molto bassa
PV3C	Pizzo Belvedere di Modica	3.460	11	0,32%	0,18°	0,30%	molto bassa
PV3D	SS194 (SS115) Costa del Diavolo	1.420	11	0,77%	0,44°	0,74%	molto bassa
PV3E	Strada secondaria Ospedale Maria Paternò Arezzo	5.250	11	0,21%	0,12°	0,20%	molto bassa
PV3F	Strada secondaria di accesso all'area pozzi	1.320	11	0,83%	0,48°	0,80%	molto bassa

(1) Altezza percepita: frazione (%) dell'altezza che verrebbe percepita ad una distanza di riferimento pari all'altezza reale della struttura in esame.  
(2) Angolo  $\alpha$ : angolo verticale del campo visivo occupato dalla struttura in esame  
(3) Campo visivo: si considera un campo visivo verticale standard pari a 60°

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	84 / 107

### 5.1.5 Effetto intrusivo delle opere

Al fine di apprezzare l'effetto intrusivo delle opere nel paesaggio sono stati elaborati dei rendering delle opere e i relativi foto inserimenti in alcune delle vedute più significative.

Il modello tridimensionale è stato ricostruito a partire dalle tavole progettuali con il software 3Dmax; le immagini seguenti illustrano una veduta panoramica dei modelli ricostruiti per la fase di esercizio e per la fase di perforazione.

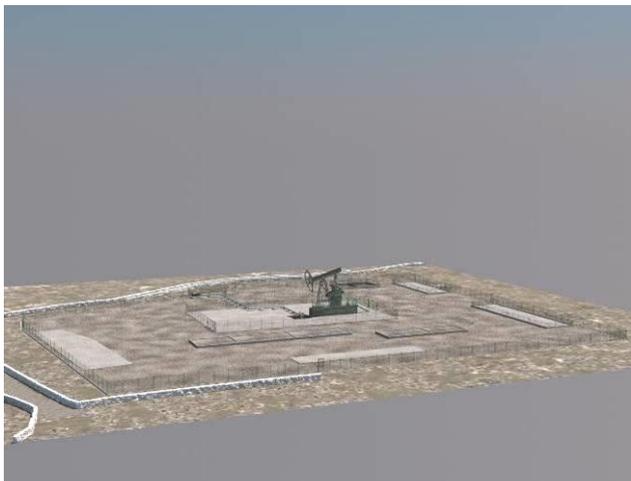


vista da SE

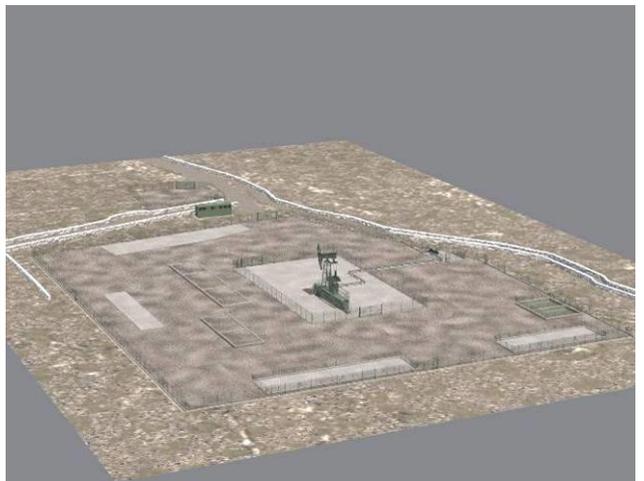


vista da NE

*Figura 42 – Modello tridimensionale della fase di perforazione*



vista da SE



vista da NE

*Figura 43 – Modello tridimensionale della fase di esercizio*

Osservando le immagini è evidente che l'intrusione visiva della fase di perforazione è più significativa di quella di esercizio sia in termini di altezze sia in termini di occupazioni delle superfici. Tuttavia è importante segnalare il carattere temporaneo dei due assetti: la fase di perforazione che, incluse le tempistiche di montaggio dell'impianto, avrà una durata di 110 gg e la fase di estrazione che, pur avendo una durata

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	85 / 107

variabile in funzione della produttività della risorsa (previsti 10÷14 anni), avrà un termine a conclusione della quale è previsto il ripristino totale dell'area.

Per l'analisi di dettaglio finalizzate a valutare gli effetti paesistici delle diverse fasi sono state selezionate 4 punti di vista riportati nell'allegato fotografico **Allegato 05**, selezionati in funzione dell'analisi di visibilità proposta in precedenza:

- PV3F – Strada secondaria di accesso all'area pozzi: la veduta più prossima all'area pozzo; si precisa che si tratta di una viabilità secondaria frequentata solo dagli agricoltori proprietari delle aree e dagli addetti ai lavori degli altri pozzi Eni presenti sul territorio;
- PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo, collocato lungo una strada panoramica non ad elevata velocità e di percorrenza,
- PV3B, Cimitero di Modica – Vista area pozzo da est, collocato su un affaccio alla vallata dell'Irminio e individuato come luogo sensibile;
- PV3E – Strada secondaria Ospedale Maria Paternò Arezzo, al fine di dare indicazioni rispetto alla visibilità dalle lunghe distanze.

Si precisa che il punto di vista PV3C - Pizzo Belvedere di Modica è stato scartato in quanto si colloca lungo un canale visivo già analizzato con il PV3B, posto più vicino alle opere in progetto.

Ulteriori foto inserimenti son stati effettuati per valutare gli effetti sul paesaggio dell'adeguamento previsto lungo la strada di accesso, selezionando il punto di vista PV2D – Strada di accesso: vista verso nord da Casa Tamparossa.

I dettagli dei foto inserimenti sono illustrati nell'**Allegato 05**, nel testo a seguire vengo riportati solo quelli più significativi e di supporto alla trattazione.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	86 / 107

## 5.2. ANALISI DEGLI IMPATTI

Nel presente paragrafo si illustra l'analisi degli impatti delle singole fasi e sottofasi di progetto relativamente agli aspetti morfologici e intrusivi di potenziale interferenza paesaggistica. Nella tabella seguente vengono riepilogate le diverse sottofasi di progetto e relative azioni.

Per maggiore semplicità di esposizione, la stima degli impatti potenziali viene sviluppata raggruppando le sottofasi operative del progetto nelle seguenti fasi assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti:

- Fasi di cantiere (lavori civili)
- Fasi minerarie
- Fase di esercizio
- Fase di ripristino totale.

Tabella 13 – fasi, sottofasi e rispettive azioni di progetto

Fasi	Sottofasi	Azioni di progetto
<b>Fase 1</b>	<b>ATTIVITÀ DI CANTIERE</b>	
1.1	Approntamento postazione pozzo e strade di accesso <u>Durata: 130 giorni</u>	<p><i>Per la realizzazione della postazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esecuzione attività civili preliminari (scotico ed accantonamento del terreno vegetale, livellamento della formazione calcarea di base per la realizzazione del piano della postazione, esecuzione delle scarpate)</li> <li>▪ Esecuzione scavi per realizzazione delle opere in cemento armato (solettone, cantina, ecc.), vasche interrate di raccolta (per acque di lavaggio, detriti e fluidi di perforazione, ecc...) e di aree pavimentate in c.l.s. necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature (impianto, pompe fango, correttivi, generatori, cementatrice, area fiaccola, ecc..)</li> <li>▪ Realizzazione opere in c.a., in cls e accessorie (canalette di scolo, impianto di messa a terra, recinzione)</li> <li>▪ Realizzazione vasca di stoccaggio acqua per uso industriale</li> <li>▪ Realizzazione area parcheggio in ghiaia;</li> <li>▪ Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul> <p><i>Per l'adeguamento e realizzazione della viabilità:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asportazione del terreno vegetale e livellamento della formazione calcarea di base per la realizzazione di un piano viario regolare</li> <li>▪ Abbattimento dei muri a secco in corrispondenza dei tratti da allargare;</li> <li>▪ Esecuzione dei riporti in corrispondenza dei tratti da allargare, compattazione del materiale di riporto e costituzione del piano viario;</li> <li>▪ Ricostruzione dei muri a secco;</li> <li>▪ Movimenti terra nelle sezioni di raccordo tra strada esistente e postazione;</li> <li>▪ Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
1.2	Trasporto e montaggio/smontaggio impianto di perforazione <u>Durata: 20+20 giorni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaggio/smontaggio impianto e <i>facilities</i> di perforazione</li> <li>▪ Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri, pesanti ed eccezionali)</li> </ul>

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	87 / 107

1.3	Ripristino territoriale parziale ed allestimento a produzione (in caso di pozzo produttivo) <u>Durata: 60 giorni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulizia e messa in sicurezza della postazione (pulizia vasche, bacini e canalette, montaggio della struttura di protezione della testa pozzo)</li> <li>Smantellamento dell'area fiaccola (bacino in cls con recinzione metallica)</li> <li>Ripristino funzionalità della recinzione esterna della postazione e del cancello di accesso;</li> <li>Piantumazione elementi arborei e muretti a secco lungo la recinzione</li> <li>Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
1.4	Posa della condotta interrata di collegamento dall'area pozzo Arancio 1 Dir alla Cameretta "D" <u>Durata: 150 giorni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esecuzione lavori civili (realizzazione delle piazzole di stoccaggio delle tubazioni, preparazione pista di lavoro, scavo e successivo rinterro della trincea, realizzazione degli attraversamenti, lavori complementari e accessori)</li> <li>Esecuzione lavori meccanici (costruzione, montaggio e posa delle condotte, esecuzione delle saldature e relativi controlli non distruttivi, rivestimenti, coibentazioni e verniciatura, montaggio cartelli di segnalazione, lavori complementari e accessori)</li> <li>Esecuzione lavori elettro-strumentali (realizzazione dell'impianto di protezione catodica della condotta, posa cavi di bassa e media tensione e cavi per segnali e controllo con relative giunzioni, etc.)</li> <li>Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
1.5	Collaudo della condotta e ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali <u>Durata: 25 gg</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collaudo idraulico</li> <li>Ripristino territoriale dell'area e opere di mitigazione vegetazionale (pulizia dei terreni attraversati, ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale)</li> </ul>
<b>Fase 2</b>	<b>ATTIVITÀ MINERARIE</b>	
2.1	Perforazione pozzo <u>Durata: 90 gg</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perforazione del pozzo esplorativo</li> <li>Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
2.2	Completamento e prove di produzione del pozzo <u>Durata: 15 gg</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installazione casing di produzione, discesa della batteria di produzione</li> <li>Spurgo ed esecuzione prove di produzione</li> <li>Uso e movimentazione mezzi meccanici (leggeri e pesanti)</li> </ul>
2.3	Chiusura mineraria del pozzo (in caso di esito negativo o comunque a fine coltivazione) <u>Durata: 20 gg</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attività di scompletamento e chiusura mineraria del pozzo (taglio delle colonne e saldatura della flangia di chiusura)</li> <li>Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
<b>Fase 3</b>	<b>ESERCIZIO</b>	
3.1	Coltivazione del giacimento <u>Durata: 10-14 anni</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funzionamento delle facilities di produzione</li> <li>Trasporto del greggio estratto tramite condotta</li> <li>Utilizzo di mezzi meccanici</li> </ul>
<b>Fase 4</b>	<b>RIPRISTINO TERRITORIALE TOTALE</b>	
4.1	Ripristino territoriale totale della postazione alle condizioni ante-operam (in caso di esito negativo o comunque a fine coltivazione) <u>Durata 60 gg</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulizia e messa in sicurezza della postazione (pulizia vasche, bacini, canalette, etc.)</li> <li>Demolizione e smantellamento di tutti i manufatti in c.a. e in c.l.s., strutture esterne (recinzioni e cancelli) e rimozione massicciata</li> <li>Riparto ed eventuale apporto di terreno agricolo, livellamento dell'area e aratura profonda del terreno</li> <li>Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	88 / 107

Nel complesso **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 piuttosto ampia ma localizzata in un ambito naturalmente caratterizzato dal *planteau* tipico del paesaggio dell'altopiano ibleo e pertanto di natura sub-pianeggiante.

Le alterazioni morfologiche 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.

Si precisa che gli interventi sono stati opportunamente progettati, oltre che per garantire una adeguata funzionalità dell'area ai fini estrattivi, anche in modo da assecondare il più possibile la morfologia dei luoghi: da un lato come già detto selezionando gli appezzamenti a morfologia più pianeggiante e dall'altro limitando le movimentazioni, assestandosi su una quota intermedia che prevede una parte di sbancamenti e una parte di reinterri, con il materiale sbancato.

Gli elementi di interesse storico-culturale presenti nell'area vasta di studio sono legati alla struttura del paesaggio agrario ragusano caratterizzato da un ordito determinato dalla concessione in enfiteusi dei terreni da parte di Bernardo Giovanni Cabrera, conte di Modica, che nel '400 aveva amministrato la contea in maniera pessima, e pertanto dato origine ad una progressiva privatizzazione delle terre.

L'ordito agrario ragusano si articola in una successione di appezzamenti più o meno grandi delimitati da muretti a secco realizzati con i materiali litoidi a base calcarea presenti in sito. I muretti a secco, oltre a delimitare i singoli appezzamenti, svolgono una funzionalità discriminante tra l'attività agricola e quella di allevamento che si svolgono contestualmente nel territorio.

Tuttavia, nella porzione attigua all'area di progetto, la destinazione agricola dei suoli si alterna ad insediamenti estrattivi presenti sul territorio da diversi anni per lo sfruttamento delle risorse petrolifere presenti nel sottosuolo.

**Si ritiene che gli impatti sul contesto storico-culturali siano di lieve entità**, dal momento che l'intervento non si va ad inserire in un'area ad esclusiva destinazione agricola e altera un paesaggio riprodotto in buona parte del territorio ragusano e modicano.

Inoltre si precisa che gli interventi sono stati opportunamente progettati e mitigati al fine di ridurre la frammentazione del territorio conservando così la memoria storica della frammentazione enfiteutica del paesaggio.

### 5.2.1 Fasi di cantiere

Le fasi di cantiere sono indubbiamente le attività che possono generare un impatto paesistico maggiore dal momento che le alterazioni morfologiche sono repentine ed evidenti, nel paesaggio vengono introdotti elementi intrusivi quali mezzi d'opera, materiali, ecc. che per ragioni di sicurezza sono ad alto impatto visivo e non sono ancora in atto gli interventi di mitigazione. In questa fase non sono da considerare gli impatti derivanti dall'illuminazione dell'area di cantiere, dal momento che le attività avverranno esclusivamente in orario lavorativo diurno e non nelle ore notturne.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	89 / 107

Tuttavia l'entità dell'impatto si riduce grazie alla caratteristica di temporaneità delle fasi, che per la fase preliminare di allestimento del piazzale sono di 150 gg (130 gg per la realizzazione ed allestimento piazzale e della strada di accesso 20 gg per il montaggio dell'impianto di perforazione), mentre per la fase di posa della condotta sono 175 gg (150 gg per Attività di cantiere per la realizzazione della condotta e 25 gg per il Collaudo e Ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali).

- Realizzazione ed allestimento piazzale e della strada di accesso (durata 130 gg):

Si tratta della fase che genera le alterazioni morfologiche maggiori, in quanto in questa fase ci sono le operazioni di sbancamento e modellazione morfologica del piazzale, di demolizione del tratti di muretto a secco interessati dagli allargamenti stradali e di adeguamento morfologico delle pendenze stradale. La percezione visiva di tali fasi è evidenziata anche per le alterazioni colorimetriche del paesaggio in quanto alcune aree verdi / agricole verranno temporaneamente denudate dagli sbancamenti e scarifiche.

Gli interventi sono stati progettati, oltre che per garantire una adeguata funzionalità dell'area ai fini estrattivi, anche in modo da assecondare il più possibile la morfologia dei luoghi, da un lato selezionando gli appezzamenti a morfologia più pianeggiante e dall'altro limitando le movimentazioni.

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.

Gli elementi ostruttivi introdotti sono i cumuli di terra che comunque presentano caratteristiche di temporaneità e che si prevede siano riutilizzati in sito per reinterri e ripristini.

Nell'ambito della realizzazione della pista di accesso all'area pozzo dalla Loc. Tamparossa, le alterazioni morfologiche sono minime e si limitano ad armonizzare gli avvallamenti della strada di accesso esistente al fine di garantire l'accesso in sicurezza ai mezzi d'opera. In questa fase dovrà essere adeguato il calibro della strada di accesso portandolo dai 3 m circa attuali ai 5,5 m necessari al transito dei mezzi.

Di seguito si riportano le elaborazioni di foto inserimento e fotoritocco atte a illustrare l'esito degli interventi.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	90 / 107



*Figura 44 – Punto di vista PV2D – Strada di accesso stato di fatto*



*Figura 45 – Punto di vista PV2D – Strada di accesso stato di progetto*

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>91 / 107</p>

In fase di realizzazione della pista di accesso è previsto il progressivo rifacimento dei muretti a secco, in parte sul sedime d'origine in parte spostato di circa 1,5m. La sistemazione della pista di accesso mediante la formazione di una pavimentazione in terra battuta e il rifacimento dei muretti a secco nel complesso può considerarsi un impatto positivo a lungo termine visto lo stato di degrado in cui versa buona parte del tracciato esistente.

Per quanto riguarda gli adeguamenti delle piste di accesso (strada 1 e 2) sono previsti interventi di adeguamento dei calibri stradali, fatta eccezione di alcune curve particolarmente strette, e non sono necessari adeguamenti delle pendenze. Sono previsti interventi di pulizia dalla vegetazione infestante e limitati interventi manutentivi a carico della pavimentazione esistente.

In questa fase non sono da considerare gli impatti derivanti dall'illuminazione dell'area di cantiere, dal momento che le attività avverranno esclusivamente in orario lavorativo diurno e non nelle ore notturne.

Si tratta di una fase a potenziale impatto significativo, ma con caratteristiche di temporaneità e reversibilità, a seguito delle fasi di ripristino, prima parziale, poi definitivo previste nelle fasi successive.

- Montaggio/Smontaggio impianto di perforazione (durata 20+20 gg)

Gli interventi relativi alla sola torre di perforazione sono limitati nello spazio e riguardano una piccola porzione dell'area pozzo, tuttavia si tratta di una fase piuttosto impattante dato il progressivo innalzamento dell'elemento progettuale più alto, analizzato nel dettaglio dei suoi aspetti di intervisibilità nelle sezioni precedenti.

Nel complesso non ci sono alterazioni morfologiche ma si assiste all'introduzione di elementi estranei nel paesaggio che in parte ostruiscono la vista. L'impianto di perforazione prevede l'installazione di una serie di attrezzature di servizio che generano un ingombro significativo dell'area con diversi elementi che hanno colorazioni visibili. La colorazione delle parti metalliche della torre di perforazione e dei container è stata studiata e progettata al fine di ridurre gli impatti cromatici derivanti dalla presenza di tali elementi al fine di renderli più compatibili con il contesto circostante, come illustrato nel capitolo relativo alle opere di mitigazione.

Pertanto, dove possibile, si privilegeranno tali colorazioni ma per ragioni di primaria sicurezza dei lavoratori alcuni elementi necessitano di colorazioni evidenti e ben riconoscibili difficilmente mitigabili.

La fase di montaggio è una fase con un impatto crescente, ma di carattere temporaneo e dagli effetti reversibili.

La fase di smontaggio dell'impianto può essere considerata ad impatto positivo dal momento che le lavorazioni prevedono il progressivo abbassamento e l'eliminazione dell'elemento estraneo, considerato come un detrattore del paesaggio.

- Ripristino parziale ed allestimento a produzione (caso di pozzo produttivo) (durata 45 gg)

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	92 / 107

Si tratta di una fase che nel complesso può considerarsi ad impatto positivo a livello paesaggistico; infatti in questa fase vengono progressivamente rimossi gli elementi detrattori di paesaggio maggiormente impattanti introdotti nella fase di perforazione e si implementeranno gli interventi di mitigazione paesaggistica quali rimozione dei container, smaltimento dei rifiuti, pulizia dell'area, ritombamento delle vasche interrato e il successivo inerbimento, l'inserimento di elementi arborei e tipologici costruttivi che richiamino gli elementi tipici del paesaggio, come descritto nel capitolo delle mitigazioni.

- Attività di cantiere per la realizzazione della condotta

Questa fase prevede la formazione di una pista di lavoro lungo il tracciato della condotta e lo scavo della trincea di allocazione della condotta di collegamento tra il pozzo Arancio e la cameretta D, secondo lo schema seguente.

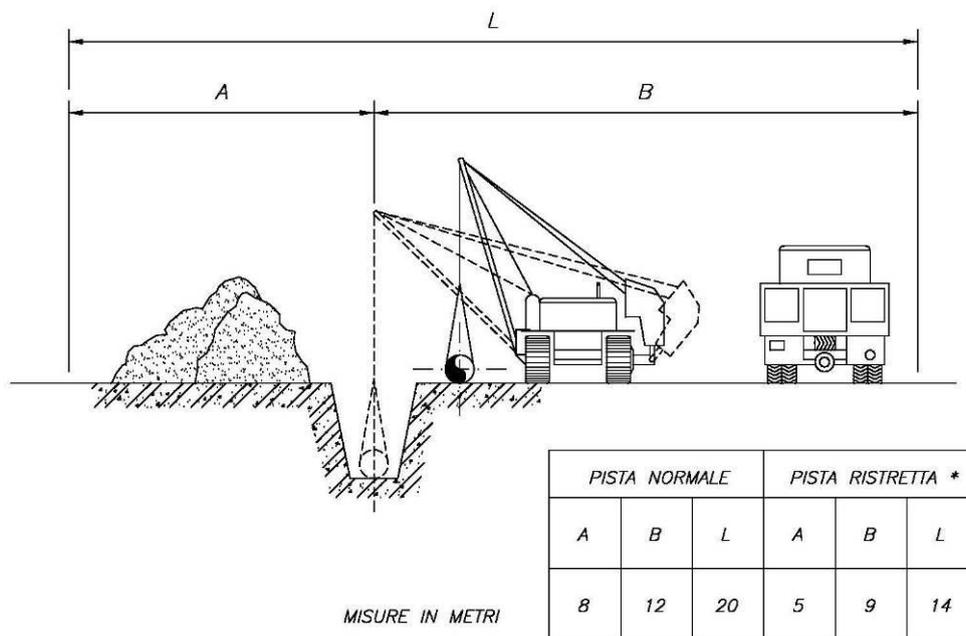


Figura 46 – Dimensioni pista di lavoro

Successivamente la posa della condotta e il relativo collaudo è previsto il reinterro con i materiali presenti in sito allocati sulla base della successione stratigrafica inversa rilevata in fase di escavazione. Il progetto prevede il ripristino di ogni elemento attraversato quali muretti a secco, strade, cumuli di pietre, ecc.

Nel complesso le attività risulteranno percepibili in quanto prevedono l'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; tuttavia si tratta di interventi con caratteristiche di temporaneità (150 gg) e soggetti a specifici interventi di sistemazione dei luoghi e mitigazioni, che nel complesso restituiranno i luoghi allo stato attuale in tempi brevi. La realizzazione dell'opera prevede inoltre l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permetteranno di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	93 / 107

I diversi attraversamenti e il ripristino dei luoghi verranno opportunamente mitigati come illustrato nella **Sezione 6.3**.

- Collaudo e Ripristini morfologici idrogeologici e vegetazionali

Gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale e di risoluzione delle interferenze con la viabilità e i tratti di muretto a secco presenti, hanno complessivamente un impatto paesaggistico positivo in quanto mirano a risolvere le alterazione percettive introdotte in fase di cantiere restituendo nel complesso un ambiente minimamente alterato, come evidenziato dagli interventi già realizzati per altre condotte presenti nell'area di studio.



*Figura 47 – Attraversamento stradale e muretto a secco ricostruito nell'area di studio*

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>SAGE-002/2015/RP</p>	<p>STATUS  CD-BF</p>	<p>REV. N.  00</p>	<p>94 / 107</p>

### 5.2.2 Fasi minerarie

Le fasi minerarie coinvolgono principalmente l'area pozzo dove si articolano le lavorazioni relative alla perforazione del pozzo e le prove di produzione. Le strade di accesso saranno coinvolte esclusivamente dall'ingombro visivo dei mezzi d'opera in transito.

Questa fase si inserisce nel paesaggio l'elemento di maggior visibilità anche a grandi distanze: la torre di perforazione di tipo "Mast" alta complessivamente 54,40 m, visibilità analizzata nel dettaglio dei suoi aspetti di intervisibilità nelle sezioni precedenti.

- Perforazione del pozzo (durata 90 gg)

In questa fase le attività presso l'area verranno realizzate a ciclo continuo nell'arco diurno-notturno e per tutta la sua durata permarrà l'ingombro visivo dell'impianto di perforazione e dell'allestimento dell'area pozzo con le relative facilities.

Al fine di apprezzare l'effetto intrusivo delle opere nel paesaggio sono stati elaborati dei rendering delle opere e i relativi foto inserimenti in alcune delle vedute più significative.

Le immagini seguenti propongono un fotoinserimento della situazione di fatto e dell'area pozzo allestita in fase mineraria da un punto di vista significativo (PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo), per gli ulteriori foto inserimenti effettuati si rimanda all'**Allegato 05**.

Le analisi di visibilità condotte al **paragrafo 5.1.3** e le ricostruzioni fotografiche riportate in **Allegato 05** evidenziano l'introduzione di elementi potenzialmente distinguibili nella scena paesaggistica, con particolare riferimento alla porzione terminale della torre di perforazione che, in funzione dell'altezza e per motivi di sicurezza al volo, dovrà essere caratterizzata da apposita segnaletica cromatica.

Le opere di mitigazione cromatica delle porzioni più basse dell'impianto permettono invece di minimizzare l'impatto cromatico del complesso delle strutture installate.

Ulteriore elemento che incrementa la visibilità dell'area anche a lunga distanza è l'illuminazione dell'area, attiva anche nelle ore notturne per tutta la durata dei 90 gg di lavorazione.

Gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro, dell'impianto di perforazione, del perimetro dell'area e delle vie di circolazione, installati per motivi di sicurezza e per minimizzare il rischio di infortunio per i lavoratori, sono progettati in modo da non disperdere la luce all'esterno del perimetro del cantiere o verso l'alto, impiegando corpi illuminanti ad alta efficienza di tipo certificato per lavorazioni industriali. Dettagli sulle misure progettuali di mitigazione dell'impianto illuminotecnico sono riportati nel capitolo successivo.

Si tratta in conclusione di una fase a moderato impatto paesistico ma di carattere temporaneo e reversibile.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	95 / 107



*Figura 48 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: STATO DI FATTO*



*Figura 49 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: FASE DI PERFORAZIONE MITIGATO*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	96 / 107

- Completamento e prove di produzione (in caso di rinvenimento di idrocarburi) (durata 15 gg)

Le considerazioni relative agli impatti paesaggistici di questa fase sono analoghi a quelli della fase precedente in quanto l'impianto di perforazione resta in essere per completare le operazioni completamento del pozzo e le relative prove.

Si tratta pertanto di una fase a moderato impatto paesistico ma di carattere temporaneo e reversibile.

- Chiusura mineraria (durata 20 gg)

In questa fase è previsto l'ulteriore utilizzo dell'impianto di perforazione al fine di effettuare le operazioni di chiusura mineraria ed abbandono del pozzo in progetto. Tali attività saranno effettuate direttamente a valle delle prove di produzione (in caso di esito negativo delle stesse) o, comunque, alla fine delle attività di coltivazione del giacimento.

Le considerazioni relative agli impatti paesaggistici di questa fase sono analoghi a quelli delle fasi precedenti in quanto l'impianto di perforazione resta in essere per completare le operazioni previste e, al termine delle stesse, prontamente rimosso

Si tratta pertanto di una fase a moderato impatto paesistico ma di carattere temporaneo e reversibile.

### 5.2.3 Fase di esercizio

Tale fase prevede il permanere dell'area pozzo allestita a produzione e l'esercizio delle facilities stesse di produzione. Dal punto di vista paesaggistico gli elementi intrusivi risultano ubicati solo in area pozzo in quanto la condotta di trasporto dei fluidi estratti sarà completamente interrata ed individuabile solo dalla presenza di cartelli segnalatori.

L'elemento che crea i maggiori effetti intrusivi è la pompa a cavalletto utilizzata per il sollevamento del fluido di giacimento. Tale elemento avrà una altezza massima di circa 11 m e gli effetti di intervisibilità dell'elemento sono stati valutati nella carta dell'intervisibilità e nelle analisi di percezione visiva descritte al **paragrafo 5.1.3.**

Le immagini seguenti propongono i fotoinserti dell'area pozzo allestita a produzione da un punto di vista significativo (PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo), per gli ulteriori foto inserti effettuati si rimanda all'**Allegato 05**. Dalle ricostruzioni fotografiche risulta evidente la netta riduzione del disturbo visuale in fase di esercizio rispetto alla fase mineraria data dalla rimozione dell'impianto di perforazione.

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 e comunque avranno un carattere temporaneo anche se a lunga decorrenza (10-14 anni).

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	97 / 107



*Figura 50 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: FASE DI PERFORAZIONE*



*Figura 51 – Punto di vista PV3D - SS194 (SS115) Costa del Diavolo: FASE DI ESERCIZIO*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	98 / 107

#### 5.2.4 Ripristino totale

##### POSTAZIONE E STRADE DI ACCESSO

- Smantellamento dell'area pozzo, ripristino e rilascio delle aree (durata 60 gg)

In questa fase sono previste le operazioni di ripristino dell'area che verranno attuate, nel caso di esito positivo del pozzo, al termine della fase di esercizio dell'impianto di estrazione e pertanto dopo un periodo variabile tra i 10 e i 14 anni.

Il ripristino dei luoghi prevede lo smantellamento del 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.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	99 / 107

## 6. OPERE DI MITIGAZIONE

### 6.1. MITIGAZIONI CROMATICHE DELLE STRUTTURE

Tali mitigazioni sono valide sia per le fasi minerarie sia per la fase di esercizio dell'area pozzo.

Si adotteranno delle mitigazioni cromatiche mediante colorazioni delle parti più visibili dell'impianto di perforazione (es. torre di perforazione), dell'impianto di estrazione e delle rispettive facilities che con una gamma cromatica di verdi adeguata e coerente con il contesto paesistico.

L'immagine seguente riporta le proposte colorimetriche adottabili per assecondare le gamme colorimetriche presenti sul territorio, peraltro piuttosto variabili a seconda della stagione.



*Figura 52 – Analisi colorimetrica*

Le ricostruzioni grafiche prodotte nel presente studio ipotizzano l'utilizzo di una cromia RAL 6020.

Le immagini seguenti illustrano i foto inserimenti più significativi, per ulteriori immagini si rimanda all'**Allegato 05**.

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	100 / 107



*Figura 53 – PV3F- Strada secondaria di accesso all'area pozzi, fase di perforazione SENZA mitigazioni cromatiche*



*Figura 54 – PV3F- Strada secondaria di accesso all'area pozzi, fase di perforazione CON mitigazioni cromatiche*

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	101 / 107

## 6.2. MITIGAZIONI IN AREA POZZO

Di seguito si illustrano alcune mitigazioni da attuarsi all'area pozzo in fase di esercizio dell'impianto.

- Dato il contesto paesaggistico quasi completamente privo di vegetazione ad alto fusto, si esclude l'ipotesi di proporre la formazione di fasce arboree di mascheramento o di filari di siepi anche a basso fusto. Tali formazioni vegetazionali sono completamente estranee al paesaggio in cui si inserisce il progetto e potrebbero essere percepite come un elemento intrusivo estraneo aggiuntivo. Pertanto, in fase di ripristino parziale per l'allestimento a produzione o definitivo si prevede l'alloggiamento di singoli elementi arborei tipici del paesaggio locale quali formazioni arbustive con essenze di fico d'india, rhus tripartita, ecc.) o la collocazioni di piante di pregio (ulivi, mandorli, carubi, etc.) riproponendo eventualmente il nuraghe tipico a protezione dell'albero; la localizzazione definitiva di questi elementi sarà valutata in funzione della logistica e delle valutazioni di sicurezza dell'area di estrazione.



Olivo selvatico (*Olea europaea* var. *syvestris*)



Mandorlo (*Prunus dulcis*)



Rhus tripartita



Fico d'India (*Opuntia ficus-indica*)

Figura 55 – Essenze per rinverdimenti dell'area pozzo

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	102 / 107

- Per mitigare gli effetti impattanti della illuminazione notturna che accompagnerà le attività in area pozzo successivamente al suo approntamento, sono previsti accorgimenti specifici. In particolare verranno utilizzati corpi illuminanti di nuova generazione che avranno una elevata efficienza illuminotecnica (maggiore dell'80%) e un'alta direzionalità del fascio luminoso, eliminando le dispersioni luminose all'esterno e concentrandole esclusivamente dove necessario e previsto dalla normativa in vigore in fatto di lumen a terra. Inoltre i corpi illuminanti saranno dotati di un sistema anti abbagliamento, anti vibrazione e della immediata riaccensione, elemento fondamentale per garantire l'apporto luminoso nel preciso momento in cui è richiesto, eliminando i lunghi tempi di raffreddamento prima della riaccensione delle lampade di vecchia generazione.

### 6.3. MITIGAZIONI ALLO SCAVO DELLA CONDOTTA

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 "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8", 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, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate, nell'ottica di recuperarne, a fine lavori, gli originari assetti morfologici e vegetazionali;
- transitare il più possibile in zone a destinazione agricola, evitando l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- individuare le aree geologicamente stabili, evitando, per quanto possibile, zone propense al dissesto idrogeologico;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile le percorrenze al loro interno;
- interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico - ambientale, zone boscate ed aree destinate a colture pregiate;
- minimizzare, per quanto possibile, il numero di attraversamenti fluviali, scegliendo le sezioni che offrono maggiore sicurezza dal punto di vista idraulico;

Gli interventi di Mitigazione e Ripristino Ambientale 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, non compatibili con la sicurezza dell'opera stessa.

Tali interventi finalizzati alla restituzione delle aree di intervento alle originarie destinazioni d'uso, sono mirati al ripristino dei soprassuoli forestali ed agricoli; in particolare, mirano per le aree agricole alla restituzione alle condizioni di fertilità e colturali pregresse, per le aree a vegetazione naturale e seminaturale al ripristino degli ecosistemi e delle fitocenosi originarie.

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

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<p align="center">RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	SAGE-002/2015/RP	<p align="center">STATUS</p> <p align="center">CD-BF</p>	<p align="center">REV. N.</p> <p align="center">00</p>	103 / 107

- conservazione e riporto della coltre terrosa fertile sul top del rinterro, al fine di ripristinarne un "solum" di adeguato spessore;
- ripiantumazione, laddove necessario, con essenze autoctone compatibili con il contesto ecologico, qualora per esigenze di lavoro sia necessaria la rimozione di essenze vegetali di un certo pregio;
- conservazione e riporto delle piote inerbite sulla sommità del rinterro;
- normali cure colturali finalizzate a confermare un buon livello di attecchimento e di avviamento vegetazionale complessivo.

Tali interventi sono quindi mirati a ricreare le condizioni idonee per il ripristino di ecosistemi analoghi a quelli originari, in grado, una volta impiantatisi nel territorio, di evolversi autonomamente:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato sarà redistribuito nell'area di provenienza al termine delle operazioni di stoccaggio, avendo tuttavia cura di lasciare il livello del suolo qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni circostanti, in considerazione del naturale assestamento;
- le opere di miglioramento fondiario (es. impianti fissi di irrigazione, fossi di drenaggio ecc.), verranno completamente ripristinate;
- nelle aree con vegetazione arborea ed arbustiva naturale o seminaturale, nonché nelle superfici a prato o a pascolo, verrà effettuato un inerbimento mediante miscugli di specie erbacee adatte allo specifico ambiente pedo-climatico e tali da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile.

Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- ricostituire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;
- apportare sostanza organica;
- ripristinare le valenze estetico paesaggistiche;
- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione degli apparati radicali.

Nell'esecuzione dei lavori agronomici e forestali saranno rispettati i limiti operativi stagionali.

Siffatti interventi possono garantire il pieno recupero delle qualità biologiche complessive localmente interferite e la conservazione degli habitat.

Si preserverà inoltre il più possibile l'integrità di alcuni ulivi presenti nelle aree limitrofe al tracciato di condotta attuando l'utilizzo della pista ridotta.

L'ubicazione di tali individui è illustrata nelle immagini seguenti.

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	104 / 107

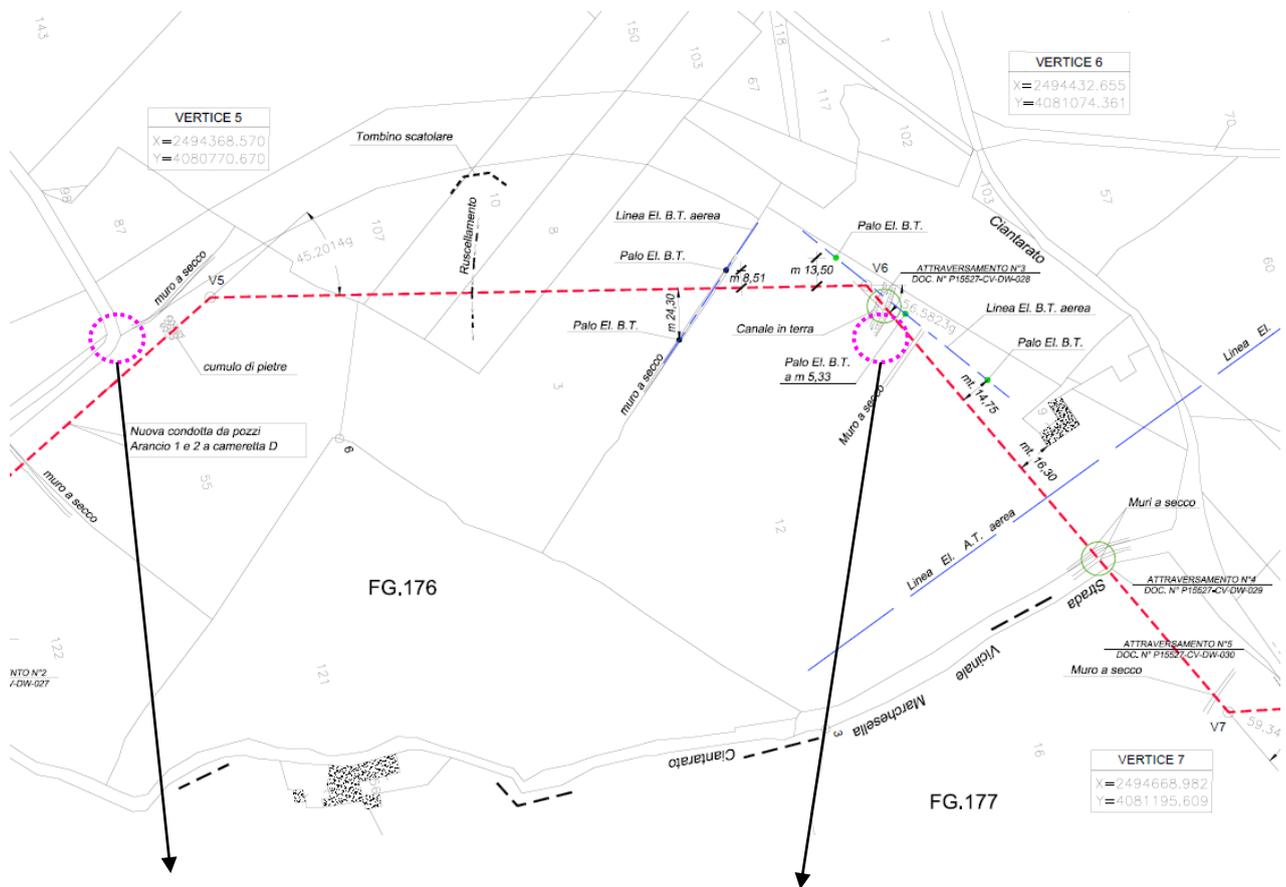


Figura 56 – Ulivi secolari da preservare

	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	105 / 107

## 7. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione costituisce la Relazione Paesaggistica del PROGETTO DI PERFORAZIONE E MESSA IN PRODUZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO, DENOMINATO ARANCIO 1 DIR, localizzato all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Ragusa (RG)

Il presente documento, attraverso l'analisi del contesto territoriale interessato dall'intervento, ne individua puntualmente gli elementi di valore e di degrado ed evidenza, attraverso la descrizione delle caratteristiche dell'intervento, gli impatti sul paesaggio, nonché gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari, al fine di verificare la conformità dell'intervento proposto alle prescrizioni contenute nella pianificazione territoriale-urbanistica e nel regime vincolistico.

Il quadro dei vincoli paesaggistici insistenti nell'area di studio è così riassumibile:

### Area Pozzo Arancio 1

- 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); sottopaesaggio *7h – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA)*; livello di tutela 2

### Strada di accesso

- 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 – Paesaggio dell'Alto Corso dell'Irminio, Cave Affluenti, invaso Santa rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA); livello di tutela 2;
  - 9b – Paesaggio Naturale ed agrario a campi chiusi del basso corso del fiume Irminio e Pizzillo. Aree archeologiche comprese (art. 29 NTA); livello di tutela 2.

### Condotta

- 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 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 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:

 <b>enimed</b>	DOCUMENT TITLE	DOCUMENT N.	REV. INDEX		SHEET / OF
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	SAGE-002/2015/RP	STATUS  CD-BF	REV. N.  00	106 / 107

- 7h – Paesaggio dell’Alto Corso dell’Irminio, Cave Affluenti, Invaso Santa Rosalia, aree boscate, aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2
- 7c – Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell’altipiano modicano e paesaggio agrario dell’Irminio. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2;
- 7e - Paesaggio della Cava Serre-Cava Canzeria, Cava Paradiso-Serra Grande, Cava Volpe, Vallone della Pirrera, Fosso Coda Salinella, Cava della Misericordia, Vallone delle Monache, Parabuta, Santicono, vallone Maugilli. Aree archeologiche comprese (art. 27 NTA), livello di tutela 2.
- Vincolo delle fasce di rispetto delle aree forestali (L.R. 16/1996 art. 10)

Lo studio è corredato di:

- una “carta dell’intervisibilità” elaborata per mezzo di Viewshed Analysis. La Viewshed Analysis è una tecnica di analisi spaziale che utilizza gli algoritmi delle *“lines of sight”* al fine di valutare le porzioni di territorio da cui le opere in progetto saranno potenzialmente visibili, utilizzando tre quote differenti: 365,25 m s.l.m. (piano campagna dell’area pozzo), 11 m da p.c. (altezza dell’impianto pompa a cavalletto, utilizzato in fase di esercizio), 54.4 m da p.c. (altezza della torre di perforazione, utilizzata durante le fasi minerarie).
- Una analisi della percezione visiva delle principali strutture che verranno installate nelle diverse fasi di progetto
- Fotoinserimenti delle opere in progetto da alcuni punti di vista significativi, individuati sulla base della carta dell’intervisibilità.

Le principali conclusioni dello studio sono le seguenti:

- Le strutture di nuova installazione saranno potenzialmente visibili da alcune porzioni dei comuni di Ragusa e Modica circostanti l’area di progetto. È possibile invece escludere la visibilità dell’area pozzo dall’abitato di Scicli, posto sulle propaggini meridionali del tavolato ibleo.
- Le opere non sono percepibili da alcuno dei punti panoramici previsti nel Piano Paesistico della Provincia di Ragusa.
- La SS115 ed in particolare il Ponte Costanzo rappresenta un punto di vista privilegiato dell’area di progetto; tuttavia, trattandosi di una strada a rapida percorrenza, si ritiene che il livello di percepi-bilità dell’opera possa considerarsi comunque basso.
- 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

 <b>enimed</b>	<b>DOCUMENT TITLE</b>	<b>DOCUMENT N.</b>	<b>REV. INDEX</b>		<b>SHEET / OF</b>
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>SAGE-002/2015/RP</b>	<b>STATUS</b>  <b>CD-BF</b>	<b>REV. N.</b>  <b>00</b>	107 / 107

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 temporaneità (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 estrattive 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.
- 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 interrate, la rimozione degli impianti, lo smaltimento dei rifiuti e la restituzione all'originario uso agricolo che avverrà mediante ricollocazione della colture 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.

In conclusione 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.