

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI SCERNI

Provincia di Chieti

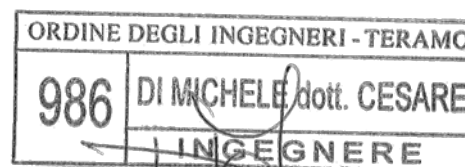
Permesso di Ricerca Civita


POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 DIR

INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO –

Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013

**ALLEGATO 03: Relazione tecnico - descrittiva
della movimentazione e gestione delle terre e
rocce da scavo**



	Commessa PL098		Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06		
	--	--	--	--	--
	00	Luglio 2013	Mammarella I. Di Girolamo F.	Di Michele C.	Palozzo W.
	REV.	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

--	--	--	--	--	--
00	Emissione	PROGER	PROGER	Medoilgas Civita Ltd	Luglio 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
2	INQUADRAMENTO DELL'AREA	6
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO	6
2.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE	7
2.2.1	Caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni in sito	8
2.3	DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA	18
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	20
3.1	ALLESTIMENTO PIAZZALE DI PERFORAZIONE	20
3.1.1	Realizzazione postazione	23
3.1.2	Area fiaccola	27
3.1.3	Area parcheggio automezzi	27
4	BILANCIO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	29
5	CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI	31
5.1	MODALITÀ OPERATIVE DI GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO	31
5.2	CAMPIONAMENTI	31
5.3	ANALISI CHIMICHE.....	32
5.4	RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE	33

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	Pagina 3 di 33
--	---	-------------------

1 PREMESSA

Nell'ambito del Permesso di Ricerca "Civita", conferito con provvedimento del 22/04/1999, la società Medoilgas Italia S.p.A. intende portare avanti il progetto di realizzazione del pozzo esplorativo denominato *Santa Liberata 1 DIR*, che prevede la realizzazione di una perforazione direzionata da un piazzale appositamente allestito in agro del Comune di Scerni.

Nel presente documento si definiscono le modalità di gestione operative dei materiali di scavo generati durante le attività in progetto.

Tale relazione ha come finalità la definizione delle corrette procedure di gestione dei terreni di scavo direttamente riutilizzabili nel cantiere di origine in conformità con le previsioni progettuali dell'opera e nel rispetto della normativa vigente, e dei terreni in esubero che saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

L'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'area pozzo Santa Liberata 1 Dir genererà in fasi successive terre e materiali prodotti delle attività di scavo e scoticamento dei suoli. In funzione dell'esito minerario del pozzo, parte del volume di tali materiali saranno riutilizzati per le successive fasi di reinterro, riempimento e rimodellazioni della stessa opera. La porzione di materiale non direttamente riutilizzabile sarà destinata ad impianti di conferimento, conformemente al regime legislativo vigente in materia di rifiuti.

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel caso specifico del presente progetto, per il quale è previsto il riutilizzo del materiale di scavo all'interno dello stesso sito di produzione, la disciplina normativa di riferimento è rappresentata dall'art. 185, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quale stabilisce che sono esclusi dalla normativa sui rifiuti *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"*.

Non trova applicazione, pertanto, il Decreto Ministeriale n. 161 del 10/08/2012 *"Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"* in vigore dal 06/10/2012, in riferimento al quale, inoltre, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in data 14/11/2012, ha chiarito che il succitato Decreto Ministeriale *"non tratta il materiale riutilizzato nello stesso sito in cui è prodotto"* come di seguito riportato.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------



*Il Capo della Segreteria Tecnica del Ministro
dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

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

REGISTRO UFFICIALE - USCITA
Prot. 0036288 - 14/11/2012 - ST



m_ante 000063408700

ORDINE DEI GEOLOGI
DELLA REGIONE UMBRIA

20 NOV 2012

Prot. A. N.2669.....

Ordine dei Geologi
Regione Umbria
Via Martiri dei lager, 58
06128 Perugia

Oggetto: Richiesta di chiarimenti in merito al DM 161/2012 del 12-08-2012 da parte dell'Ordine dei Geologi della Regione Umbria

In relazione alla nota del Vicepresidente dell'Ordine di cui in oggetto, con la presente si rappresenta quanto segue.

I quesiti posti all'attenzione del Sig. Capo di Gabinetto sono sostanzialmente due: il primo, riguarda l'applicabilità del DM in oggetto ai materiali da utilizzare nel sito di produzione, mentre il secondo, riguarda le così dette "piccole quantità".

In merito al primo quesito la risposta è intrinseca all'indicazione del campo di applicazione del decreto legislativo 152/06 e smi dal quale il "Regolamento" discende. Infatti l'art. 185, così come sostituito dall'art. 13 del d.lgs. n. 205 del 2010, norma "le esclusioni dal campo di applicazione" e al comma 1 lettera c) riporta: *il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.*

Il DM 161/12 non tratta quindi il materiale riutilizzato nello stesso sito in cui è prodotto.

In merito al secondo aspetto, il DM in oggetto non ha trattato l'argomento in quanto l'art. 266, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 così come modificato dall'art. 2, comma 45-bis, d.lgs. n. 4 del 2008 indicava la necessità di un diverso decreto in quanto: *"Con successivo decreto, adottato dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con i Ministri delle infrastrutture e dei trasporti, delle attività produttive e della salute, è dettata la disciplina per la semplificazione amministrativa delle procedure relative ai materiali, ivi incluse le terre e le rocce da scavo, provenienti da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i seimila metri cubi di materiale nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia."*

Distinti saluti

Dott. Sebastiano Serra

 Medoilgas Civita Ltd <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</small>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	Pagina 5 di 33
--	--	-------------------

Peraltro, va segnalato che l'applicazione del D.M. 161/2012 non può essere invocata sulla base del comma 2-*bis* dell'art. 184-*bis* del D.lgs. 152/2006, introdotto dall'art. 41, comma 2, del D.L. 69/2013. Difatti, se è vero che tale comma 2-*bis* prevede che il D.M. 161/2012 si applica "*alle terre e rocce da scavo che provengono da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale*", è altrettanto vero che il D.L. 69/2013 non ha apportato alcuna modifica all'art. 185, comma 1, lett. c), che, invece, esclude *in toto* dal campo di applicazione del D.lgs. 152/2006 e dei suoi regolamenti attuativi "*il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*".

Ad oggi, pertanto, l'applicazione del D.M. 161/2012, a cui fa riferimento il comma 2-*bis* dell'art. 184-*bis* del D.Lgs. 152/2006, deve ritenersi limitata all'utilizzo del suolo escavato non contaminato che provenga da attività o opere soggette a valutazione d'impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale e che sia destinato ad essere utilizzato in siti diversi da quello in cui è stato scavato.

Di conseguenza, anche alla luce della novella legislativa, l'interpretazione fornita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in data 14/11/2012, conserva la sua piena validità.

Pertanto, alla luce del quadro normativo di riferimento vigente, le condizioni di riutilizzo dei terreni di scavo imposte dall'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono:

- Materiale di scavo non contaminato: le CSC devono essere inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito;
- Materiale di scavo proveniente da attività di costruzione (non di demolizione);
- Assenza di trattamenti circa il riutilizzo (riutilizzo tal quale);
- Riutilizzo certo del materiale all'interno dello stesso sito di escavazione.

Nell'ambito degli interventi previsti dalle attività in progetto saranno rispettate e comprovate tutte le condizioni sopracitate.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dalle attività di realizzazione del pozzo Santa Liberata 1 Dir ricade nell'ambito dei limiti amministrativi del Comune di Scerni, in provincia di Chieti e nella Regione Abruzzo (Figura 2-1).

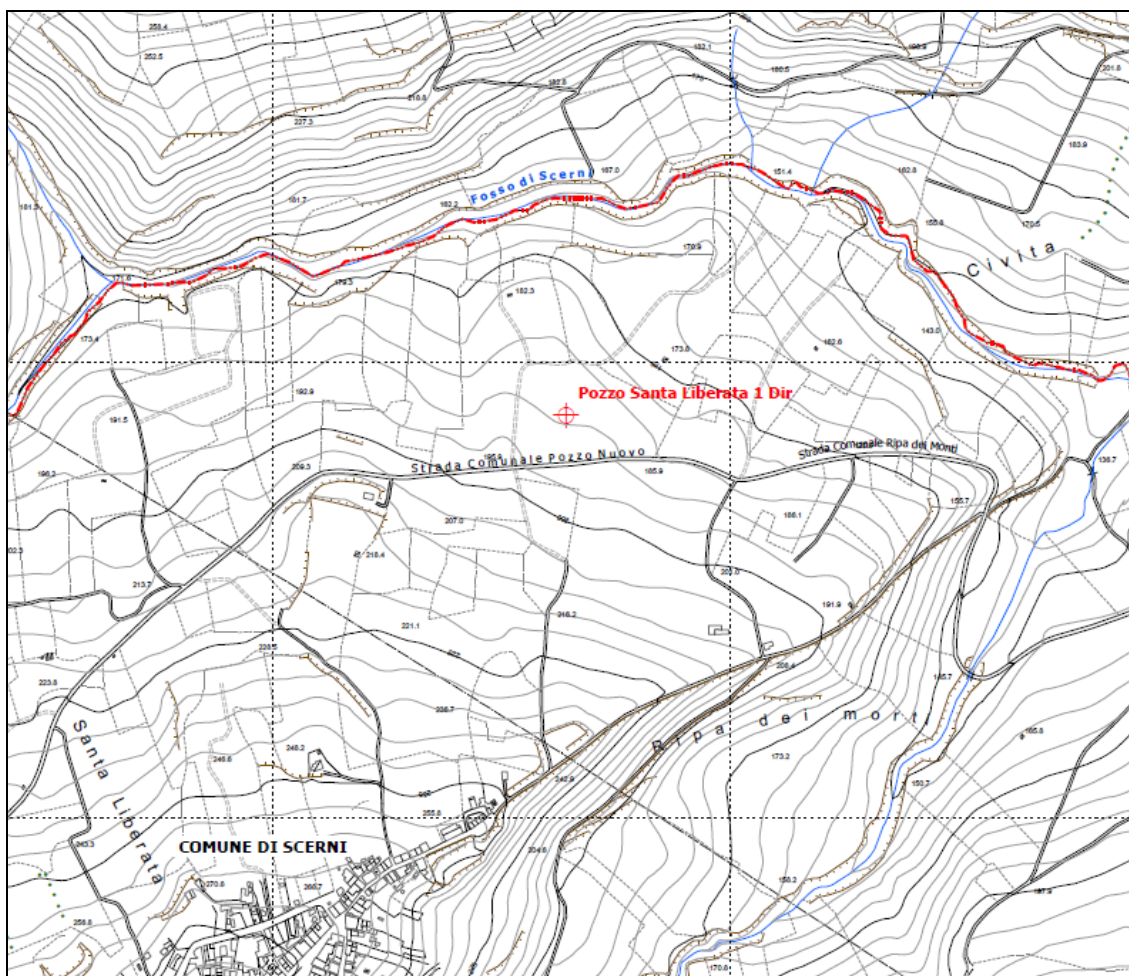


Figura 2-1: Inquadramento dell'area di intervento.

La stessa è geograficamente individuabile mediante i seguenti riferimenti:

✓ Regione:	Abruzzo
✓ Provincia:	Chieti
✓ Comune:	Scerni

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	Pagina 7 di 33
--	---	-------------------

✓ Località:	Santa Liberata
✓ Riferimento I.G.M.:	mappa alla scala 1:25.000 Foglio 371E G – versione aggiornata della Regione Abruzzo, da fonte I.G.M.
✓ Riferimento C.T.R.:	n. 371072 Scerni (Chieti), scala 1:5.000
✓ Riferimento catastale	Carta catastale comune di Scerni, Foglio n. 4, Particelle: 4047, 488

L'ubicazione del pozzo esplorativo specificatamente interessato è individuabile mediante le seguenti coordinate:

Coordinate metriche (Sistema: Gauss Boaga, fuso Est; Datum: Roma 40)		
Centro pozzo:	2484819	4662942

Il sito prescelto risulta attualmente adibito ad uso agricolo. Il territorio circostante presenta connotazioni agricole con coltivazioni arboree (uliveti) e vigneti interposti a diffusi seminativi, a modesti orti irrigui e ad aree d'incoltò.

La rete viaria locale è costituita dalla S.P. Marrucina, poi S.P.139 ed infine S.P.144 che raggiunge il comune di Pollutri. Il collegamento viario con il comune di Atesa è realizzato tramite la S.P.139 e S.P.ex364, mentre la rete viaria di collegamento con il comune di Monteodorisio risulta essere costituita dalla Strada Provinciale Marrucina e dalla S.P.177.

L'accessibilità al sito è garantita dalla Strada Comunale Pozzo Nuovo (da cui si accede da Via 4 Novembre, che attraversa il centro dell'abitato di Scerni) e dalla Strada Comunale Ripa dei Monti.

2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

L'area in esame si colloca in corrispondenza dei depositi marini prevalentemente limoso-argillosi del Pliocene-Pleistocene, caratterizzati localmente da argille sabbiose passanti, lateralmente e a luoghi, a sabbie argillose fini; al di sopra di tali terreni si rinviene un orizzonte argilloso, costituito da argille e marne argillose grigie e denominato, in letteratura tecnica, Argille grigio-azzurre.

A tetto di queste ultime la paleogeografia indica la presenza di materiali più grossolani ovvero sabbie argillose giallognole denominate sabbie gialle astiane con diminuzione della frazione argillosa e aumento di quella sabbiosa e delle dimensioni dei granuli. Tale formazione è rinvenibile in corrispondenza dei piastroni sui quali sono insediati i centri urbani (Scerni, Pollutri, ecc).

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Medoilgas Civita Ltd</p> <p><small>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</small></p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p>Pagina 8 di 33</p>
--	--	---------------------------

A letto delle argille grigio-azzurre, in concordanza stratigrafica e non facilmente riconoscibili da quelle, si ritrovano argille e marne grigie del Pliocene medio, passanti a argille e marne grigie più o meno sabbiose.

I materiali sono costituiti da terreni a grana da fine a finissima (limi argillosi e/o sabbiosi di colore marrone) ben stratificati, in strati dello spessore dell'ordine del dm. All'interno degli strati, o fra strato e strato, sono presenti sottilissime intercalazioni di sabbie a grana fine e finissima, disposte parallelamente alla stratificazione.

Le caratteristiche fisico-meccaniche sono legate in parte alla natura e costituzione della formazione originaria, in parte alle modifiche subite, nell'intervallo di profondità dell'ordine della decina di metri dalla superficie, per effetto degli agenti atmosferici e dello scarico dello stato di coazione. Ne consegue un progressivo decadimento delle caratteristiche fisico-meccaniche d'insieme della formazione verso la superficie. Queste formazioni, a marcata componente argillosa, sono quasi sempre ricoperte da coltri di materiali di disfacimento originatisi in posto (coltri eluviali) o in parte risedimentate (coltri colluviali) a spese delle formazioni di base per effetto dei processi di alterazione e di degradazione causati dagli agenti atmosferici, a struttura sciolta o poco consistente. Tali depositi, se non altro per la loro diffusione, rivestono spesso un ruolo importante nella caratterizzazione della situazione geologica e geotecnica di superficie, in quanto soggette, per la maggior parte dei casi e quando ubicate lungo versanti, a possibili fenomeni franosi.

Riassumendo, l'area in esame è ubicata, geologicamente, nel dominio della sequenza plio-pleistocenica, nella quale possono essere distinte (dal basso verso l'alto) le seguenti unità litologiche:

- ***Depositi pelitici***, immergenti ad E e modestamente inclinati (<10°), costituiti da argille siltose con sottili intercalazioni sabbiose ed arenacee, di colore variabile dal beige al grigio e denominate Argille grigie sabbiose;
- ***Depositi di tetto***, costituiti da sabbie stratificate, a luoghi ben cementate e con sottili intercalazioni argillose, passanti verso l'alto a conglomerati poco cementati, con lenti sabbiose ed argillose. Costituiscono un'ampia superficie terrazzata, che immerge debolmente verso la costa e si è formata seguendo il regime normale di oscillazione eustatica del livello marino. Su una di queste piastre si è ubicato il centro urbano di Scerni.

2.2.1 Caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni in sito

La caratterizzazione geologica e geotecnica del sito in esame è basata sui risultati della campagna di indagini effettuata la fine di valutare la natura litologica e le caratteristiche geotecniche del terreno.

In particolare tali indagini hanno permesso la valutazione de:

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

- lo spessore della coltre eluvio-colluviale e delle sue caratteristiche geotecniche;
- le caratteristiche geotecniche del substrato.

Nei paragrafi seguenti si riporta una descrizione della tipologia di indagini e dei risultati ottenuti.

2.2.1.1 Tipologia di indagini

La campagna di indagini è consistita nella realizzazione di:

- n. 1 **sondaggio geognostico a carotaggio continuo**¹, spinto sino alla profondità di 25 m dal piano campagna (**Figura 2-5**);
- **prove di laboratorio** effettuate su n. 2 campioni indisturbati di terreno prelevati durante il sondaggio suddetto.

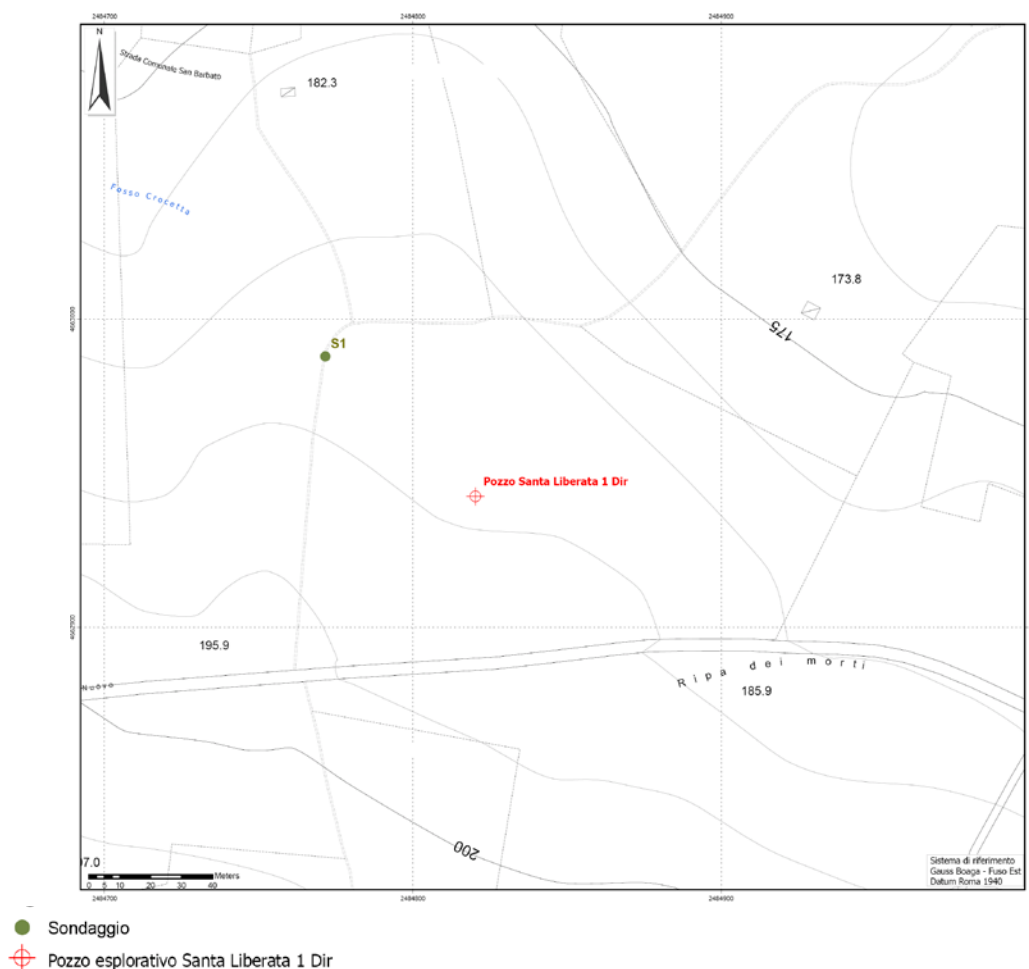


Figura 2-2: Ubicazione del sondaggio S1

¹ Il sondaggio è stato effettuato mediante sonda CMV 420 fornita del seguente equipaggiamento:

- carotiere semplice di diametro nominale esterno 101 mm e lunghezza utile 150/300 cm;
- aste con filettatura tronco conica di diametro esterno 76 mm;
- rivestimento provvisorio in acciaio con spessore 8 mm, diametro interno 127 mm e lunghezza utile 150 cm.

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	Pagina 10 di 33
--	---	--------------------

Tali fasi sono state ritenute idonee a definire le caratteristiche geologiche del sito ed a fornire elementi utili per le soluzioni progettuali delle opere di fondazione.

La realizzazione del **sondaggio** ha comportato l'esecuzione delle seguenti fasi operative:

- ricostruzione della successione stratigrafica, mediante riconoscimento litologico macroscopico dei litotipi estratti, con la definizione dei seguenti caratteri:
- composizione granulometrica;
- colore ed eventuali screziature di ciascun litotipo;
- grado di consistenza dei terreni coesivi tramite prove speditive con Pocket Penetrometer²;
- presenza di materiale di origine organica.
- le carote estratte nel corso della perforazione sono state depositate in apposite cassette catalogatrici secondo la profondità di prelievo (**Figura 2-3**);
- prelievo di campioni indisturbati (CI 1,2) con campionatore a pressione a pareti sottili di tipo Shelby (**Figura 2-3**).

I campioni indisturbati prelevati nel corso del sondaggio sono stati successivamente sottoposti alle **prove di laboratorio** (**Tabella 4-1**) per la determinazione delle seguenti proprietà fisico-meccaniche dei terreni:

1. *classificazione* (CNR-UNI 10006):
 - analisi granulometrica (CNR A.-UNI 2334, 8520),
 - umidità naturale (CNR-UNI 10008),
 - peso specifico reale (CNR A.-UNI 10010, 10013),
 - limiti di Atterberg (CNR-UNI 10014),
2. *prove di taglio diretto* con scatola di Casagrande per la valutazione dell'angolo di attrito (φ') e coesione (c') in termini di tensioni efficaci (ASTM D3080-72);
3. *prova di compressibilità edometrica* per la determinazione del modulo edometrico (E_d) e dei cedimenti (ASTM D2435-80);
4. *prova triassiale non consolidata non drenata (UU)* per la valutazione della
5. coesione non drenata (ASTM D2850-03).

² Penetrometro tascabile con fondo scala pari a 5 Kg/cm²

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

<i>Denominazione campioni</i>	<i>Profondità (m da p.c.)</i>	<i>Tipologia di prove</i>
S1C1	10,0-10,5	<ul style="list-style-type: none"> - Peso dell'unità di volume - Peso specifico dei grani - Analisi granulometrica - Limiti di consistenza - Taglio diretto - Prova triassiale non consolidata non drenata - Prova di compressione edometrica
S1C2	22,00-22,5	<ul style="list-style-type: none"> - Peso dell'unità di volume - Analisi granulometrica - Limiti di consistenza - Taglio diretto

Tabella 2.1: *Tipologia di prove di laboratorio*

2.2.1.2 Risultati delle indagini

In **Figura 2-3** è riportata la stratigrafia derivante dall'esecuzione del sondaggio geognostico.

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

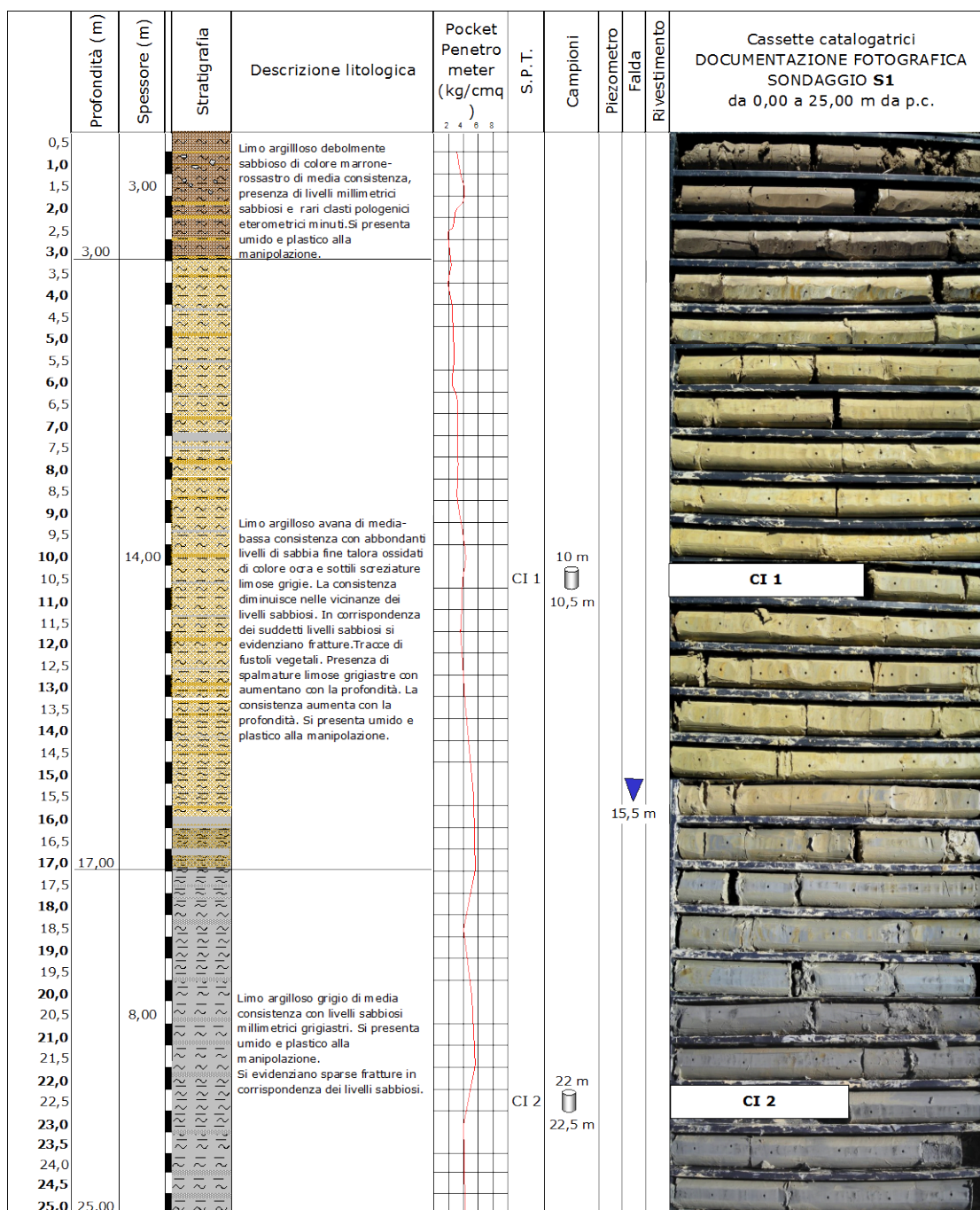


Figura 2-3: Stratigrafia

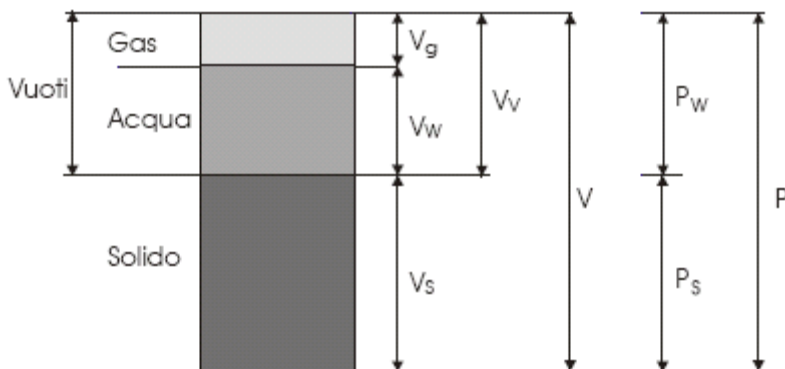
A seguire si riporta una tabella riepilogativa dei risultati derivanti dalle prove di laboratorio e relativa legenda.

Sondaggio - campione		S1 - C11	S1 - C12
Profondità (in m da p.c.)		10.00-10.50	22.00-22.50
Tipologia prove di laboratorio		Risultati	
Limiti di Atterberg ASTM D 4318-84	W _n medio (%): contenuto naturale d'acqua medio	20.3	19.4
	γ medio (Mg/m ³): peso di volume umido	2.10	2.09
	γ_d medio (Mg/m ³): peso di volume secco	1.75	1.75
	Peso specifico dei grani medio (Mg/m ³)	2.71	2.70
	e: indice dei vuoti	0.549	0.54
	n: porosità	0.35	0.35
	Sr (%): saturazione	100	96
	LL (%): Limite liquido	43	42
	LP (%): Limite plastico	22	18
	I _p (%): Indice di Plasticità	21	24
Granulometria	I _c : Indice di consistenza	1.08	0.94
	I _L : Indice di liquidità	-0.08	0.06
	A: Attività	0.61	0.73
	ghiaia (%)	0.0	0.0
	sabbia (%)	7.9	3.4
	limo (%)	57.7	63.6
	argilla (%)	34.4	33.0
Taglio diretto TD	Classificazione ASTM D 2487-93	CL	CL
	Classificazione CNR – UNI 10006	A 7-6	A 7-6
	σ (KPa): tensione normale	100-200-300	300-400-500
	c' (KPa): coesione efficace	10	30
Prova triassiale UU	ϕ (°): angolo di resistenza	26	25
	σ (KPa): pressione di cella	100-200-300	-
	c _u (KPa): coesione non drenata	180	-
Prova edometrica	σ (KPa): tensione normale	100 200 400	-
	E _{ed} (MPa): modulo di compressibilità edometrico	10.1 8.6 10.2	-
	C _v (cm ² /s): coefficiente di consolidazione primaria	8.7E-04 1.2E-03 7.5E-04	-

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Legenda:

Rappresentazione schematica del terreno:



V: volume
P: peso
v: vuoti
s: solido
w: acqua

Contenuto naturale di acqua:	$W_n = P_w/P_s$
Peso dell'unità di volume (o peso di volume):	$\gamma = P/V$
Peso dell'unità di volume del secco (o peso di volume del secco):	$\gamma_d = P_s/V_s$
Peso specifico dei grani:	$G_s = P_s/V_s$
Porosità:	$n = V_v/V$
Indice di porosità (o dei vuoti):	$e = V_v/V_s$
Grado di saturazione:	$S_r = V_w/V_v$ $S_r = 1$ mezzo saturo $S_r = 0$ mezzo secco
Attività:	$A = I_p/CF$ (CF = frazione argillosa) $A > 0.5$ terre poco attive $0.5 < A < 1.0$ terre mediamente attive $A > 1.0$ terre molto attive
Indice di plasticità:	$I_p = W_L - W_p$
Indice di consistenza:	$I_c = (W_L - W)/I_p$
Indice di liquidità:	$I_L = (W - W_p)/I_p$
Classificazione di Casagrande (carta di plasticità):	CL: argille inorganiche a media plasticità, argille sabbiose, argille limose, argille a bassa plasticità

2.2.1.3 Conclusioni

Dall'insieme dei dati emersi dal rilevamento geologico-geomorfologico, da quelli bibliografici e dall'esecuzione delle indagini in sito, è stato possibile ricostruire l'assetto litostratigrafico del sito indagato e fornirne il modello geologico.

La successione, dall'alto verso il basso, è la seguente (**Figura 2-4**):

▪ **STRATO 1:**

Nella parte superficiale si rinviene **terreno agrario di colore marrone scuro** da poco consistente ad inconsistente (con valori di Pocket Penetrometer inferiori a $0,3 \text{ kg/cm}^2$), di spessore $0,4 \div 0,6 \text{ m}$.

Al letto di tale orizzonte la stratigrafia evidenzia la presenza di un litotipo costituito da **limo argilloso marrone** (crosta per essiccazione) generalmente plastico, debolmente sabbioso e consistente (con valori di Pocket Penetrometer $2,0 \div 4,0 \text{ kg/cm}^2$). Si rileva la presenza di livelli millimetrici sabbiosi e di clasti eterometrici di piccole dimensioni.

Lo spessore del deposito è di circa 3 m (profondità da p.c. compresa tra $0,4-0,6$ a $2,5-3,0 \text{ m}$).

A seguire le caratteristiche geotecniche derivanti da bibliografia tecnica:

<i>Parametri</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Valore</i>	<i>Unità di misura</i>
Peso di volume naturale	γ	$\sim 2,00$	Mg/m^3
Contenuto d'acqua naturale	w	$\sim 20,5$	%
Limite di liquidità	LL	~ 45	%
Indice di plasticità	I_p	~ 21	%
Indice di consistenza	I_c	>1	-
Coesione non drenata	C_u	~ 100	kPa
Coesione drenata	c'	~ 10	kPa
Angolo di attrito interno	φ'	~ 26	° (gradi)
Modulo compressibilità edometrico	Ed	~ 6	Mpa
Pocket Penetrometer	PP	~ 200	kPa
Classificazione U.S.C.S.	-	CL	-

▪ **STRATO 2:**

Il litotipo è costituito da **limo argilloso avana** plastico di media consistenza con valori di Pocket Penetrometer che aumentano con la profondità (da $2,0 \div 3,0 \text{ kg/cm}^2$ a $5,0 \div 6,0 \text{ kg/cm}^2$). Si rinvencono abbondanti livelli di sabbia fine, talora ossidati, di colore ocra e sottili screziature limose grigie. La consistenza diminuisce in corrispondenza dei livelli sabbiosi. A luoghi si

concentrano striature nerastre di natura vegetale e si rileva la presenza di spalmature grigiastre che aumentano con la profondità. Lo spessore del deposito risulta pari a circa a 14,0 m (profondità da p.c. compresa tra 3,0 a 17,0 m).

A seguire le caratteristiche geotecniche derivanti dalle prove di laboratorio (S1-CI1):

<i>Parametri</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Valore</i>	<i>Unità di misura</i>
Peso di volume umido	γ	2.10	Mg/m ³
Contenuto d'acqua naturale	w	20.3	%
Limite di liquidità	LL	43	%
Indice di plasticità	IP	21	%
Indice di consistenza	I _c	1.08	-
Coesione non drenata	C _u	180	kPa
Coesione efficace	c'	10	kPa
Angolo di resistenza	ϕ'	26	° (gradi)
Modulo compressibilità edometrico	Ed	10.1*	MPa
Pocket Penetrometer	PP	300	kPa
Classificazione ASTM D 2487-93	-	CL	-

* il valore del modulo di compressibilità edometrico è riferito all'incremento di carico di 100 kPa

▪ **STRATO 3**

Tale strato è costituito da *limo argilloso grigio* consistente (con valori di Pocket penetrometer 5,0÷6,0 kg/cm²), umido e plastico alla manipolazione; sono presenti livelli sabbiosi millimetrici, in corrispondenza dei quali si manifestano fratturazioni. La profondità varia da 17,0 a 25,0 m.

Tale strato è caratterizzato da alti valori di resistenza al taglio e di compressibilità.

A seguire le caratteristiche geotecniche derivanti dalle prove di laboratorio (S1-CI2) e da bibliografia tecnica:

<i>Parametri</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Valore</i>	<i>Unità di misura</i>
Peso di volume umido	γ	2.09	Mg/m ³
Contenuto d'acqua naturale	w	19.4	%
Limite di liquidità	LL	42	%
Indice di plasticità	IP	24	%
Indice di consistenza	I _c	0.94	-
Coesione non drenata	C _u	200*	kPa
Coesione efficace	c'	30	kPa
Angolo di resistenza	ϕ'	25	° (gradi)

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
 MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Modulo compressibilità edometrico	Ed	15*	MPa
Pocket Penetrometer	P.P	500	kPa
Classificazione ASTM D 2487-93	-	CL	-

* da bibliografia tecnica

In definitiva, la caratterizzazione geognostica ha evidenziato, al di sotto dello strato superficiale pedogenizzato, una successione stratigrafica costituita da una **coltre eluvio-colluviale**, dello spessore di circa 17 m, costituita da limi argillosi di colore marrone-avana, caratterizzati dalla presenza di livelli sabbiosi.

I primi 3 m di tale strato, denominati *crosta per essiccazione*, sono caratterizzati da fenditure poligonali tipiche dei terreni argillosi secchi; nei primi periodi di precipitazione e dopo la stagione secca, tale orizzonte è facilmente percolabile dall'acqua piovana, che raggiungendo un superficiale strato di aquicludi, in condizioni di terreno in pendenza, può generare un piano di scivolamento tra terreno sciolto superficiale e terreno compatto in profondità, creando quindi movimento gravitativo.

Al di sotto della coltre eluvio-colluviale e fino alla profondità di 25 m da p.c., si rinviene il **substrato** costituito da limo argilloso di colore grigio con livelli sabbiosi grigiastri.

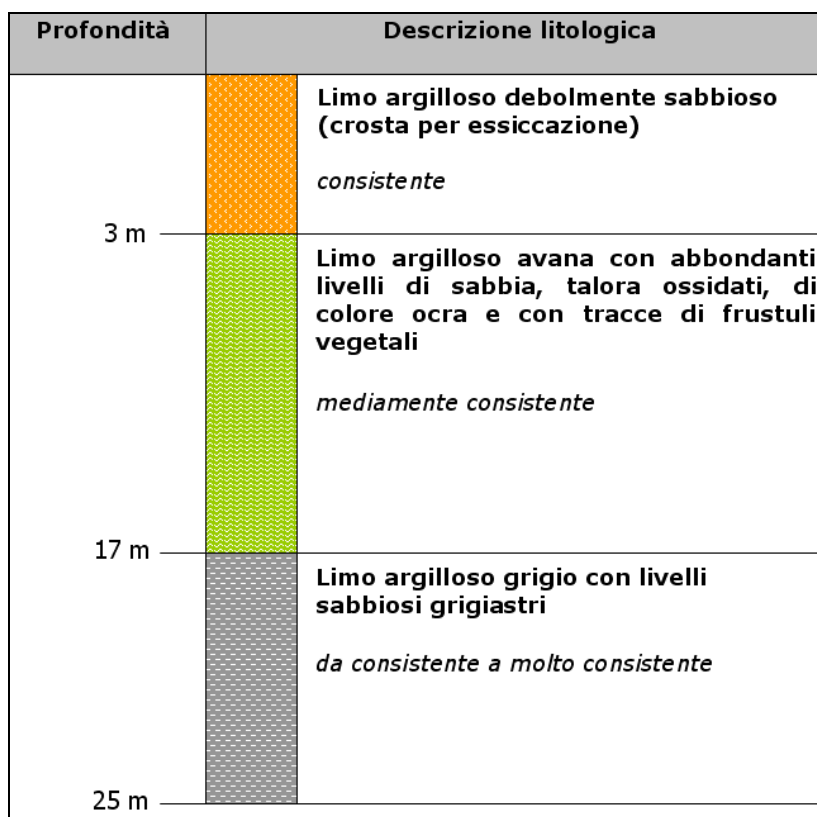
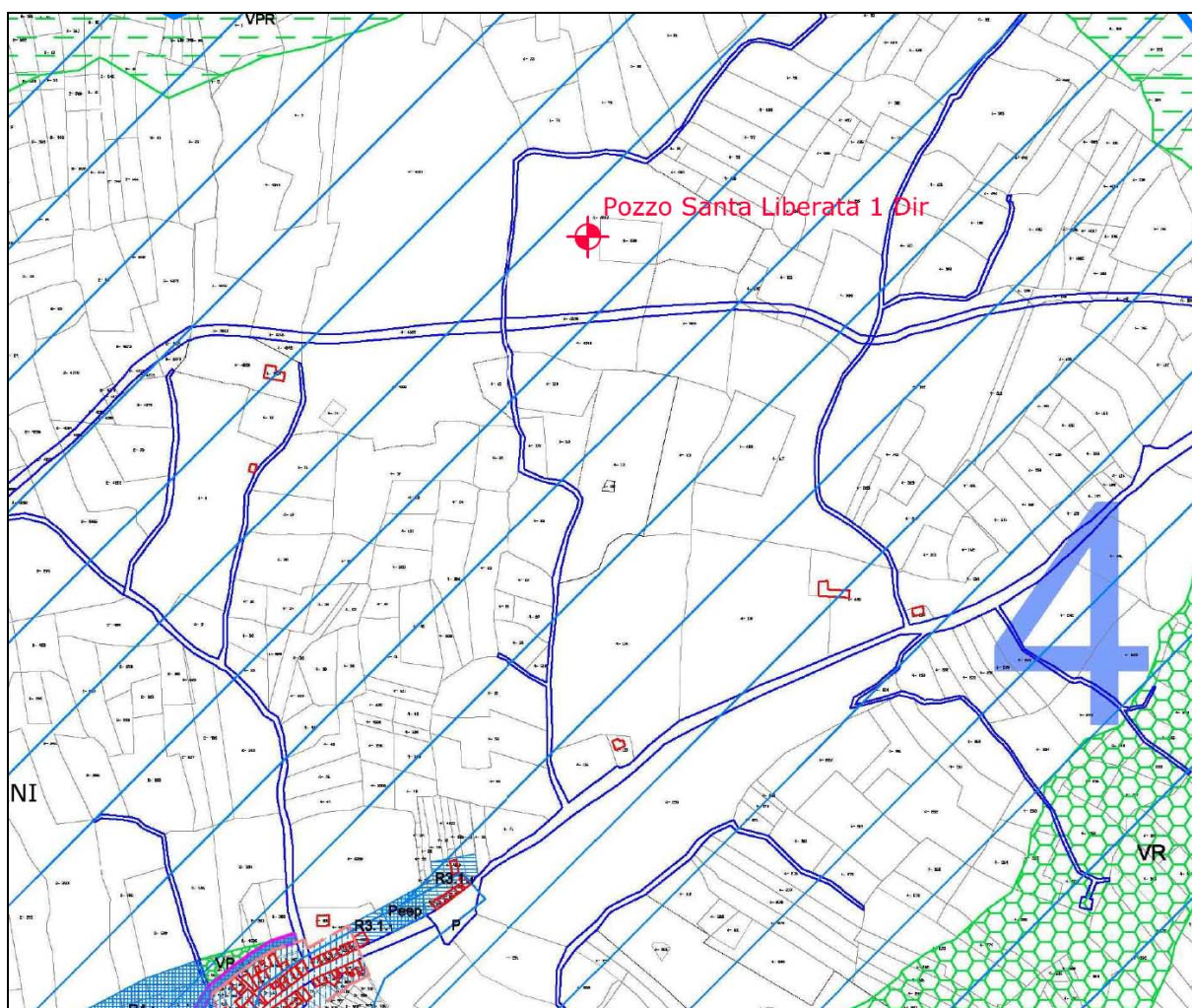


Figura 2-4: Profilo stratigrafico (sezione non in scala)

2.3 DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area oggetto di intervento si colloca nel territorio comunale di Scerni. Il Piano Regolatore Generale del Comune di Scerni, approvato con D.C.C. n. 34 del 22/11/2011, inquadra l'area d'interesse in Zona Agricola E, caratterizzata dunque da una destinazione d'uso di tipo agricolo.

Ai fini della caratterizzazione, pertanto, per l'individuazione delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione nel suolo e sottosuolo, si farà riferimento ai limiti previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 5, alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per "*Siti ad uso, verde pubblico, privato e residenziale*".



**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

A		CS – Centro Storico		VS – Verde per lo Sport
B		R1 – Zona res. di completamento		V – Verde di arredo
		R2 – Zona res. di completamento		Rispetto cimiteriale
		R3 – Zona res. di completamento		GAT – Aree tratturali
C		R4 – Zona res. di espansione		Zone di salvaguardia archeologica
		R5 – Zona residenziale E,R,P.		VP – Verde privato
D		PI.1 – Zona industriale		Zona agricola sperimentale
		PI.2 – Zona artigianale –(cantina sociale)		Verde di salvaguardia VB–VR–VSA–VAS1
		PI.3 – Zona artigianale –(commerciale)		VPR – Vincolo paesistico
		Zona per Attrezzature ricettive GAL – GAM – AA		Edifici di valore storico ambientale
E		Zona agricola		Viabilità esistente
F		(*) – Interesse generale		Tratti di nuova viabilità o di viabilità potenziata ad intervento pubblico
		AS.i – Istruzione		Tratti di nuova viabilità o di viabilità potenziata ad intervento privato nei compart
		P – Parcheggi		PP – Zona soggetta ad intervento pubblico-privato
		VA – Verde Attrezzato		Vincolo Idrogeologico (R.D. 30.12.1923 N. 3267)

Figura 2-5: Stralcio del Piano Regolatore Generale del Comune di Scerni (Approvato con D.C.C. n. 34 del 22/11/2011).

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p>Pagina 20 di 33</p>
--	--	----------------------------

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi in progetto si inquadrano all'interno del Permesso di Ricerca "Civita".

Sinteticamente le attività in progetto comprendono i seguenti interventi:

- realizzazione della postazione sonda destinata ad accogliere l'impianto di perforazione;
- esecuzione della perforazione direzionata Santa Liberata 1 Dir;
- ripristino parziale della postazione (in caso di esito minerario positivo);
- ripristino totale delle aree interessate dai lavori (in caso di esito minerario negativo).

Nei paragrafi successivi si fornirà una descrizione sintetica delle opere previste, con particolare riferimento a quelle che andranno a generare materiali di scavo, come le opere civili legate all'allestimento del piazzale di perforazione quali attività di scavo, sbancamento e riporto per livellare l'area di cantiere, attività di realizzazione delle vasche per la raccolta delle acque industriali e dei fanghi di perforazione, opere in cemento armato (fondazioni, basamenti e vasconi);

Come anticipato a conclusione delle attività di perforazione si verificherà la correttezza delle ipotesi produttive del giacimento ed in particolare:

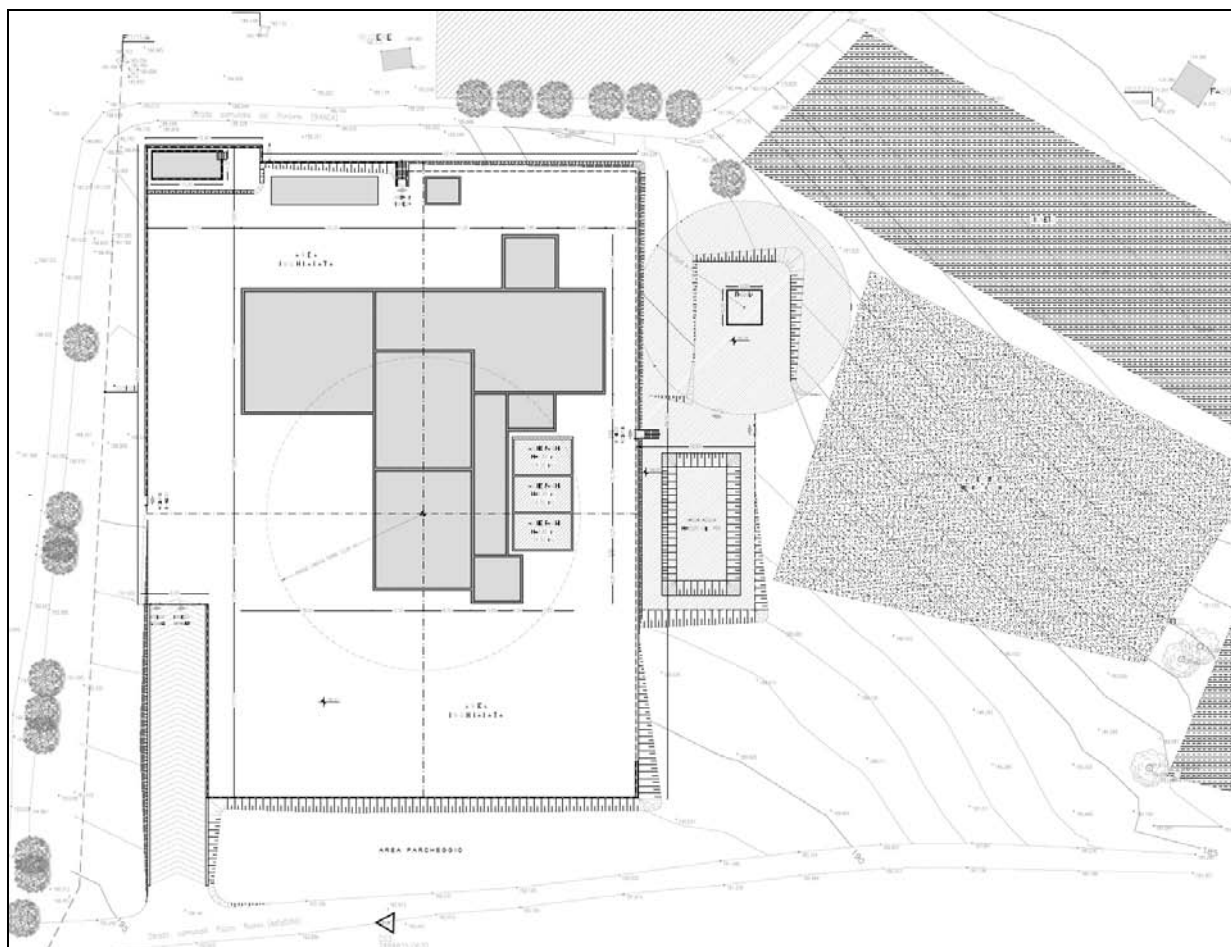
- in caso di confermata produttività ed economicità di coltivazione del pozzo, si procederà col ripristino parziale della postazione: in tal caso il materiale di scavo derivanti dalle attività di realizzazione della postazione sarà inviato, per la quasi totalità, ad impianto di recupero/smaltimento autorizzati e gestito, pertanto, come rifiuto secondo quanto disposto dal D.lgs 152/2006 e s.m.i.. Solo minima parte di tale materiale sarà riutilizzata per le fasi di ripristino parziale dell'area dell'area ad occupazione temporanea (vasca acque industriali ed area fiaccola) posta a nord-est dell'area pozzo.
- in caso di non produttività del pozzo o non economicità del suo sfruttamento, si procederà con la chiusura mineraria dello stesso e con il ripristino totale dell'area con conseguente riutilizzo in sito di tutto il materiale generato in fase di scavo, allo scopo di restituire l'area allo status quo ante, a prevalente vocazione agricola.

3.1 ALLESTIMENTO PIAZZALE DI PERFORAZIONE

L'aera pozzo avrà forma rettangolare e superficie di circa 5900 m² con il lato lungo orientato in direzione Nord (*Figura 3-1*); attualmente tale superficie è adibita ad uso agricolo. La quota piazzale è posta a 188.3 m s.l.m..

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**



LEGENDA

	VASCHE IN CALCESTRUZZO ARMATO		RECINZIONE IN RETE METALLICA
	SOLETTE IN CALCESTRUZZO ARMATO		MURO IN C.A.
	OCCUPAZIONE TEMPORANEA PER LA SOLA FASE DI PERFORAZIONE		SCARPATA
	CANALETTE GRIGLATE		TERRE RINFORZATE

Figura 3-1: Planimetria di progetto.

La configurazione attuale dell'area interessata dai lavori è rappresentata da un terreno debolmente pendente con pendenza di circa 6% (*Figura 3-2*) per la cui sistemazione saranno necessarie opere di scavo e riporto.

**ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

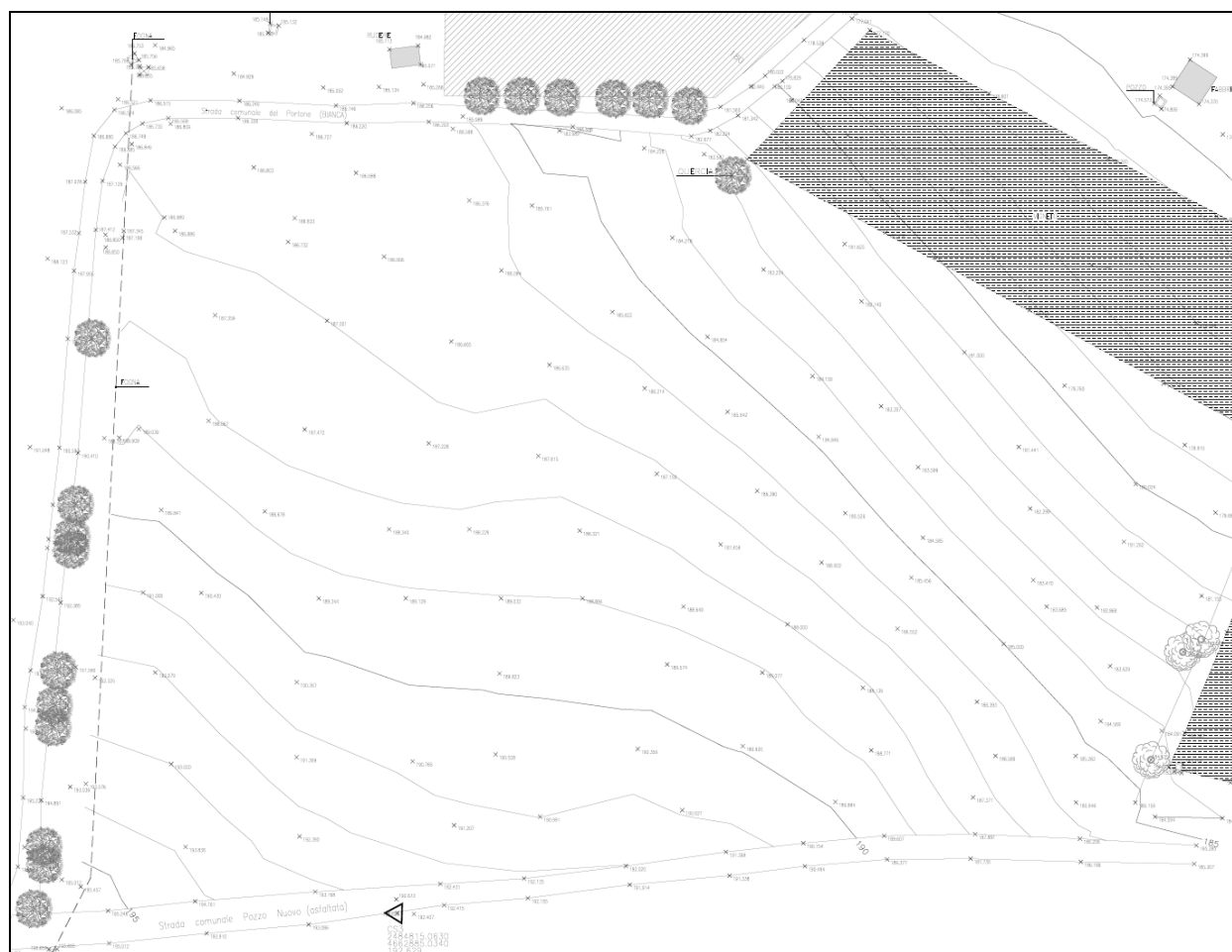


Figura 3-2: Stato di fatto dell'area.

I lavori per l'approntamento della postazione seguiranno le seguenti fasi operative:

- attività di scavo e riporto per la realizzazione dell'area pozzo, bacino fiaccola, vasca acqua industriale;
- realizzazione della strada di accesso;
- realizzazione area parcheggio;
- allestimento postazione e piazzale di perforazione.

L'area fiaccola verrà posizionata all'esterno del piazzale di perforazione, ad est dello stesso.

L'area parcheggio automezzi verrà ubicata all'esterno della recinzione, a sud della stessa, in prossimità dell'ingresso principale.

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 23 di 33</p>
--	--	---

Nella scelta e nella progettazione del piazzale, si è tenuto conto delle disposizioni previste dal D.lgs. n°125/2006 e s.m.i., tra cui la distanza del sito dalle infrastrutture esistenti nell'area (linee elettriche ad alta tensione, condotte dell'acqua, strade, oleodotti, elettrodotti, ferrovie, ecc.).

A seguire il dettaglio delle attività in progetto.

3.1.1 Realizzazione postazione

I lavori civili si sostanziano in:

A. Rimozione dello strato di terreno superficiale

In corrispondenza delle aree interessate dalla realizzazione del piazzale di perforazione, si procederà alla rimozione dello strato di terreno superficiale (per uno spessore di circa 1,00 m) per asportare il materiale interessato da aratura; tale materiale non potrà essere utilizzato per la realizzazione del rilevato in quanto caratterizzato da parametri geotecnici non idonei. A fine operazione, il materiale asportato verrà accantonato in area dedicata (*Figura 3-1*), ubicata ad Est dell'area pozzo, per il successivo riutilizzo in fase di ripristino parziale (caso pozzo produttivo) o in fase di ripristino totale (pozzo non produttivo), previa caratterizzazione chimica al fine di determinarne le caratteristiche di qualità ambientale ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.; in caso di impossibilità di riutilizzo il materiale verrà inviato a recupero/smaltimento.

Considerando la superficie area pozzo, il volume di materiale derivante da detta operazione risulta pari a circa 5900 m³.

B. Scavi e riporti area pozzo

Ai fini della realizzazione del piazzale verranno eseguiti lavori di scavi e riporti per volumetrie equiparabili a circa 3200 m³ (*Figura 3-1*).

La parte superiore del rilevato verrà rullata e sagomata con le opportune pendenze necessarie al convogliamento delle acque meteoriche verso le canalette perimetrali.

C. Realizzazione massiciata

Sull'area del piazzale sarà realizzata una massiciata carrabile costituita dai seguenti strati:

- stesa di tessuto-non tessuto (TNT)
- tout venant (30 cm) costituito da misto con granulometria variabile da sabbia a ghiaia;
- strato in ghiaia (10 cm);
- strato di pietrischetto di frantoio (5 cm);
- stabilizzato (5 cm).

Verranno eseguite bagnatura e rullatura fino alla completa chiusura del piano per livellare la superficie.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Medoilgas Civita Ltd</p> <p><small>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</small></p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p>Pagina 24 di 33</p>
--	--	----------------------------

D. Scavi per realizzazione solette

Saranno eseguiti scavi per la realizzazione delle solette in calcestruzzo atte a sostenere l'impianto di perforazione e le attrezzature accessorie.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi verrà accumulato in area dedicata per essere riutilizzato in fase di ripristino parziale (caso pozzo produttivo) o in fase di ripristino totale (pozzo non produttivo) previa caratterizzazione chimica al fine di determinarne le caratteristiche di qualità ambientale ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.; in caso di impossibilità di riutilizzo, il materiale verrà inviato a recupero/smaltimento.

E. Scavi vasche fanghi e vasche acqua

Saranno eseguiti scavi per la realizzazione di:

- vasche contenimento fanghi, detriti e reflui per un volume pari a circa 340 m³;
- vasche contenimento acqua per un volume pari a circa 480 m³.

I volumi verranno stimati correttamente in fase di progetto esecutivo.

Se possibile tutto il materiale di risulta proveniente dagli scavi verrà accumulato in area dedicata per essere riutilizzato in fase di ripristino parziale (caso pozzo produttivo) o in fase di ripristino totale (pozzo non produttivo) previa caratterizzazione chimica al fine di determinarne le caratteristiche di qualità ambientale ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.; in caso di impossibilità di riutilizzo, il materiale verrà inviato a smaltimento in impianto autorizzato.

Ai fini dell'allestimento della postazione è prevista la realizzazione di scarpate e terre rinforzate; la realizzazione dei muri di sostegno sarà eseguita solo ove strettamente necessario.

F. Realizzazione vasche fanghi e vasca acqua

Per lo stoccaggio dei fanghi di perforazione, dei detriti e dei reflui prodotti durante le attività di perforazione, saranno realizzate le vasche fanghi in c.a. con capacità totale di circa 310 m³ (*Figura 3-1*); le vasche saranno interrate per una profondità di circa 2,50 m con ulteriore franco di sicurezza di 0,30 m e recinzione perimetrale.

Adiacente alla recinzione, sul lato Est della postazione sonda, sarà realizzata una vasca in terra per lo stoccaggio dell'acqua industriale e per il recupero dell'acqua di drenaggio del piazzale proveniente dalla canaletta perimetrale. Tale vasca, di capacità di circa 480 m³, sarà adeguatamente impermeabilizzata mediante un telo in PVC.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 25 di 33</p>
--	--	---

G. Realizzazione solette

Per consentire l'installazione dell'impianto di perforazione e delle strutture accessorie saranno realizzate solette in c.a. come indicato in *Figura 3-1* per una superficie totale di circa 1500 m². Nello specifico la soletta destinata a sostenere l'impianto di perforazione avrà dimensioni di circa 220 m² con uno spessore stimato pari a circa 0,5m. Le solette verranno opportunamente dimensionate in fase di progetto esecutivo.

H. Bacini di contenimento olio e gasolio/correttivi :

Per lo stoccaggio del gasolio, dell'olio di lubrificazione e dei correttivi dei fanghi saranno realizzate aree cordolate in c.a. e recintate. I bacini saranno dotati di pozzetti per facilitare l'aspirazione delle acque meteoriche o di eventuali perdite all'interno di esse.

I. Canalette perimetrali area piazzale di perforazione

Il piazzale sarà provvisto di canalette realizzate con mezzi tubi di c.l.s. prefabbricati per la raccolta delle acque meteoriche drenate dallo stesso, le quali saranno convogliate in un pozzetto di raccolta e, successivamente, smaltite ad idoneo recapito. Le pendenze del piazzale saranno regolate in maniera tale da garantire il deflusso delle acque meteoriche verso le canalette perimetrali.

J. Canalette grigliate raccolta acque di lavaggio impianto

Perimetralmente alla soletta sottostruttura e attorno le solette pompe-vibroavvolgimento-area vasche fanghi, verranno realizzate canalette in cls prefabbricato (carrabili e protette da griglia di sicurezza) per la raccolta delle acque di lavaggio impianto ed il loro convogliamento, tramite tubazioni, in vasche impermeabilizzate e successivamente inviate a smaltimento presso impianto esterno autorizzato.

K. Cantina di perforazione

Al centro del piazzale verrà realizzata una cantina, completamente interrata, in cemento armato dove saranno alloggiate le flangie di base dei casings e le apparecchiature di sicurezza (B.O.P.) e dove, a seguito delle attività di perforazione, sarà predisposta la testa pozzo (*Figura 3-1*).

L. Impianto di messa a terra per la postazione

Per l'area dell'impianto è prevista la realizzazione di una rete di dispersione di terra, composta dalle seguenti unità:

- corda nuda da 95 mm² in rame stagnato, interrata, tra 0,50 e 0,60 m;
- giunzioni interrate con morsetti a compressione di dimensioni adeguate, ed isolati (compound);

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 26 di 33</p>
--	--	--

- dispersori di terra verticali ad innesto, o similari, in acciaio zincato da 2" per una lunghezza totale di circa 10 m.

Saranno previsti circa 22 picchetti, disposti ad una distanza superiore al doppio della loro lunghezza per contribuire alla diminuzione della resistenza totale di terra, essi dovranno avere un valore di resistenza comparabile a quello della corda di terra, e dovranno essere posati all'esterno dell'area.

La recinzione perimetrale, il cancello carraio ed i cancelli delle uscite di emergenza saranno collegati alla rete di dispersione mediante i seguenti accorgimenti:

- un cavo isolato in rame "CU flex" da 50 mm², che parte dalla corda spinata fino al morsetto a compressione;
- n.2 piastre in acciaio, di 100 x 100 e 5 mm di spessore, per il collegamento alla recinzione ed un bullone centrale in acciaio inox, di 10 x 30 mm, da posizionare in prossimità della sovrapposizione di due pannelli della recinzione, e comunque distribuito anche ogni 25-30 m.

Tutta la rete di dispersione sarà indicata mediante adeguata segnaletica.

M. Impianto 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 del tipo pesante, opportunamente interrato e protetto da colpi accidentali, che confluiscono in due fosse settiche a tenuta stagna. Tali fosse, interrate e chiuse ermeticamente, avranno una capacità complessiva di 2,50 mc e saranno dotate di chiusini per lo svuotamento, da effettuarsi tramite idoneo mezzo autospurgo aspirante ogni qual volta il livello del liquame lo richieda.

N. Impianto idrico

Durante la sola fase di perforazione verrà installato un serbatoio di acqua potabile con capacità di circa 2 m³, in zona sopraelevata rispetto all'area campo, 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.

O. Sottopassi cavi e condotte

I sottopassi saranno realizzati per permettere la circolazione dei cavi e delle tubazioni evitando che queste possano essere di intralcio durante le diverse attività svolte all'interno del cantiere, e permettendo anche una loro ulteriore protezione da possibili danneggiamenti.

P. Strutture logistiche mobili

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 27 di 33</p>
--	--	---

Le strutture logistiche (cabine, uffici, spogliatoi, mensa, servizi, ecc.) del cantiere saranno tutte mobili (container) e dislocate a Sud Ovest dell'impianto di perforazione, nelle adiacenze della recinzione perimetrale del piazzale.

Q. Rifiuti

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

R. Recinzione perimetrale postazione e cancello carraio

Intorno all'area della postazione, sarà installata una recinzione. Sarà predisposto un ingresso principale, nel lato Sud, con accesso carrabile e uscita di sicurezza. In corrispondenza dei restanti lati del perimetro area pozzo saranno predisposte tre ulteriori vie di fuga (*Figura 3-1*).

Sarà inoltre installata la segnaletica di avvertimento e divieto, prescritta dalle disposizioni in materia di sicurezza.

Tutta l'area della postazione sarà recintata con una rete metallica plastificata, con superiori corsi di filo spinato (altezza totale 2,5 m) e paletti ad interasse.

3.1.2 Area fiaccola

L'area della fiaccola, situata ad Est ed all'esterno dell'area impianto, avrà forma circolare con superficie totale di circa 707 m2 e caratterizzata da un argine perimetrale (*Figura 3-3*).

Il perimetro sarà adeguatamente recintato e munito di cancello, per limitarne l'accesso durante le fasi del suo utilizzo.

La fiaccola sarà utilizzata esclusivamente in situazione di emergenza, durante la fase di perforazione, per bruciare l'eventuale gas di risalita dal pozzo, per un tempo estremamente ridotto (circa 30 minuti).

3.1.3 Area parcheggio automezzi

All'esterno della recinzione, a Sud della stessa, completata con la necessaria segnaletica, è prevista un'area per il parcheggio degli automezzi privati del personale di servizio. Sull'area parcheggio, sarà realizzata una massicciata carrabile.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------



Figura 3-3: Esempio bacino fiaccola

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 29 di 33</p>
--	--	---

4 BILANCIO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nell'ambito dell'esecuzione dei lavori di realizzazione della postazione Santa Liberata 1 Dir e dell'area parcheggio è previsto il livellamento della superficie topografica mediante scavo e riporto di terreni.

Preliminarmente occorrerà realizzare, in considerazione della natura agricola dell'area, uno scotico superficiale per uno spessore di circa 1 metro, che produrrà circa 5900 m³ di materiale che verrà depositato temporaneamente in area dedicata.

Successivamente si passerà alla fase di livellamento della superficie topografica mediante attività di scavi e riporti che coinvolgeranno circa 3.200 m³ di terreno, che pertanto saranno interamente riutilizzati.

Si passerà poi alla fase di escavazione delle aree dedicate alle vasche (vasca acque industriali e vasca fanghi) che produrranno rispettivamente 480 e 340 m³ di materiale.

Il volume totale di materiale prodotto, pertanto, corrisponderà a circa 6720 m³ e sarà interamente depositato in area dedicata, in attesa di un suo parziale o totale riutilizzo in funzione dell'esito minerario della perforazione. Sono previsti, difatti, due casi:

- in caso di esito minerario positivo si procederà con il ripristino parziale dell'area, ed in particolare con il ripristino dell'area ad occupazione temporanea prevista per la sola fase di perforazione, mediante rimozione dell'area fiaccola e chiusura della vasca acque industriali, con riutilizzo di 30 m³ dello scotico superficiale per la prima e riutilizzo di 480 m³ di terreno derivante dallo scavo della vasca. Saranno poi riempite le vasche fanghi mediante riutilizzo di circa 340 m³ derivanti dallo scavo delle stesse. I restanti 5870 m³ di terreno, per i quali non è previsto il riutilizzo in sito, saranno trattati come rifiuti e pertanto conferiti presso impianto di recupero/smaltimento autorizzato;
- in caso di esito minerario negativo si procederà con il ripristino totale e sarà, pertanto, previsto il riutilizzo in sito di tutto il materiale prodotto al fine di ricondurre l'area allo *status quo ante*.

Lo stato di qualità ambientale dei materiali sopra descritti, dunque la loro possibilità di riutilizzo in sito, sarà definita a seguito di caratterizzazioni chimiche come meglio descritte nel capitolo 5.

Si riportata in sintesi il bilancio delle terre e delle rocce che saranno movimentate nei due casi sopra esposti.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

	CASO DI ESITO MINERARIO POSITIVO	<i>m³</i>
	Realizzazione area pozzo – area parcheggio	
<i>A</i>	<i>Totale materiale scavato</i>	<i>9.920</i>
<i>B</i>	<i>Totale materiale riutilizzato per scavi e riporti</i>	<i>3.200 ^(*)</i>
<i>C</i>	<i>Totale materiale riutilizzato per ripristino parziale</i>	<i>850 ^(*)</i>
<i>D</i>	<i>Totale materiale conferito presso impianto autorizzato</i>	<i>5.870</i>
	<i>SALDO (A-B-C-D)</i>	<i>0</i>

	CASO DI ESITO MINERARIO NEGATIVO	<i>m³</i>
	Realizzazione area pozzo – area parcheggio	
<i>A</i>	<i>Totale materiale scavato</i>	<i>9.920</i>
<i>B</i>	<i>Totale materiale riutilizzato per scavi e riporti</i>	<i>3.200 ^(*)</i>
<i>C</i>	<i>Totale materiale riutilizzato per ripristino totale</i>	<i>6.720 ^(*)</i>
<i>D</i>	<i>Totale materiale conferito presso impianto autorizzato</i>	<i>- ^(*)</i>
	<i>SALDO (A-B-C)</i>	<i>0</i>

^(*) in caso di analisi chimiche conformi ai limiti delle CSC imposti per "Siti ad uso verde pubblico e residenziale"

 <p>Medoilogas Civita Ltd</p> <p><small>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</small></p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 31 di 33</p>
---	--	---

5 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

Per definire le caratteristiche qualitative del materiale oggetto di scavo sarà effettuata una caratterizzazione dei terreni mediante prelievo di campioni di terreno che saranno sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio.

5.1 MODALITÀ OPERATIVE DI GESTIONE DEL MATERIALE DI SCAVO

Per l'espletamento dell'attività di movimentazione delle terre e rocce, è prevista la predisposizione di piazzole (nell'ambito delle attività di realizzazione dell'area pozzo) poste in zona attigua alle operazioni di scavo, cioè all'interno del perimetro di cantiere, di dimensioni e caratteristiche adeguate all'organizzazione delle attività ed alla programmazione delle concomitanti opere civili del cantiere.

Saranno predisposte pertanto aree di deposito temporaneo destinate all'accumulo del materiale proveniente dagli scavi in attesa di caratterizzazione e di successivo riutilizzo o conferimento alla destinazione finale. Ciascun cumulo di terreno escavato sarà disposto in area /cumulo omogeneo, cioè saranno effettuati cumuli di terreno secondo caratteristiche geotecniche, stratigrafiche e di compattazione del terreno simili, evitando durante le fasi di escavazione, miscelamenti con altro terreno o detrito di natura diversa.

5.2 CAMPIONAMENTI

I campionamenti da effettuarsi sul materiale escavato saranno eseguiti sui cumuli di terreno creati durante le varie operazioni di scavo. Essi saranno realizzati sul materiale tal quale in modo tale da ottenere un campione rappresentativo attraverso le usuali operazioni di quartatura ed omogeneizzazione (IRSA CNR Quad. 64), incrementi di terreno ed eliminando la frazione granulometrica eccedente i 2 cm, in modo da ottenere un campione di terreno rappresentativo della composizione media della porzione di terreno di interesse.

I campioni di terreno selezionati saranno introdotti in contenitori puliti idonei alla conservazione, contrassegnati esternamente con un codice identificativo del punto di prelievo (nome campione, sito, data prelievo, profondità del materiale di scavo), e saranno conservati a bassa temperatura ed inviati nel più breve tempo possibile al laboratorio di analisi certificato.

Durante le operazioni di campionamento se si dovessero rinvenire, sulla base delle osservazioni visive ed olfattive, terreni con indizi o evidenze di contaminazione saranno previsti ulteriori campionamenti in corrispondenza di tali punti individuati, ottimizzando le operazioni di selezione e prelievo dei campioni di terreno, e di accertamento dello stato di qualità ambientale dei terreni.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	Pagina 32 di 33
--	--	--------------------

5.3 ANALISI CHIMICHE

Sui campioni di terreno prelevati saranno eseguite analisi chimiche di laboratorio, presso laboratori chimici certificati ACCREDIA.

Sulla base dei dati storici relativi al sito in oggetto ed in funzione della natura essenzialmente agricola dell'area oggetto di intervento, è stato definito il "set standard" di analiti da ricercare nei campioni di terreno (*Tabella 5.1*), di cui si riportano i relativi limiti di Concentrazioni Soglia di Contaminazione nel suolo e sottosuolo per "Siti ad uso, verde pubblico, privato e residenziale" (*Tabella 1, Allegato 5, alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*).

PARAMETRI	CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO E NEL SOTTOSUOLO <i>"Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale" (mg/kg espressi come s.s.)</i>
Composti inorganici	
Antimonio	10
Arsenico	20
Berillio	2
Cadmio	2
Cobalto	20
Cromo totale	150
Cromo VI	2
Mercurio	1
Nichel	120
Piombo	100
Rame	120
Selenio	3
Stagno	1
Tallio	1
Vanadio	90
Zinco	150
Cianuri liberi	1
Fluoruri	100
Idrocarburi	
Idrocarburi leggeri (C≤12)	10
Idrocarburi pesanti (C>12)	50

Tabella 5.1: Set di analiti per la caratterizzazione chimica dei terreni.

 <p>Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc</p>	<p align="center">PERMESSO DI RICERCA CIVITA POZZO ESPLORATIVO SANTA LIBERATA 1 Dir</p> <p align="center">INTEGRAZIONI REGIONE ABRUZZO – Giudizio VIA 2231 del 04/06/2013</p> <p align="center"><u>ALLEGATO 03: RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DELLA MOVIMENTAZIONE E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u></p>	<p align="center">Pagina 33 di 33</p>
--	--	--

Come indicato dall'Allegato 2 alla parte quarta del D.Lgs. 152/06, i campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo), mentre le determinazioni analitiche dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione dell'analita sarà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro (il grado di umidità dei campioni sarà comunque determinato e indicato nei risultati).

5.4 RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE

Qualora i risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno prelevati evidenzino che essi sono conformi ai limiti di concentrazione imposti dalla normativa per "Siti ad uso verde pubblico e residenziale", colonna A, Tabella 1, Allegato 5 del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i., il materiale potrà considerarsi **non contaminato**. Pertanto il terreno, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. sarà escluso dal campo di applicazione dei rifiuti e potrà essere riutilizzato per reinterri, riempimenti e rilevati.

Per quanto concerne la parte di materiale di scavo per il quale non è previsto il riutilizzo in sito, esso sarà gestito come rifiuto ed in particolare come rifiuto recuperabile non pericoloso (CER 170504) destinato ad impianto di recupero autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006. La non pericolosità verrà garantita da una caratterizzazione da effettuarsi sulla base dei processi di recupero ai quali il materiale verrà sottoposto dunque sulla base del processo tecnologico adottato dall'impianto nonché alla stregua di quelli che saranno gli adempimenti richiesti dalle autorità preposte e riportati sull'atto autorizzativo.

La caratterizzazione dei materiali destinati a smaltimento/recupero, dunque, prevede un'analisi completa su rifiuti solidi per l'ammissibilità in discarica di rifiuti inerti o rifiuti non pericolosi o l'ammissibilità in impianti di trattamento. A seguito dei risultati delle citate analisi sarà indicato il definitivo impianto di conferimento per lo smaltimento o il recupero del materiale di scavo.

Qualora dai risultati delle analisi chimiche eseguite si rileveranno superamenti dei limiti delle CSC imposte dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i. anche per uno solo dei parametri analizzati, il materiale scavato sarà conferito ad idoneo impianto di trattamento e/o discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente in materia di rifiuti ed i riempimenti e reinterri saranno realizzati mediante materiale inerte di qualità e provenienza certificate.

Allegato 03 al Doc. n. S0000VRL06	Emissione	Luglio 2013
-----------------------------------	-----------	-------------