



Permesso di Ricerca di Idrocarburi Liquidi e Gassosi
“Carità”

Pozzo esplorativo
“Cascina Daga 1 dir”

Comune di Nervesa della Battaglia (TV)

Piano di gestione dei rifiuti di
estrazione

(Ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. n° 117 del 30 maggio 2008)

San Donato Milanese, gennaio 2014

INDICE

1. PREMESSA.....	3
a. Definizioni.....	3
2. TIPOLOGIA DEI RIFIUTI PRODOTTI E STIMA DEL QUANTITATIVO.....	8
3. FLUSSO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLA RELATIVA DOCUMENTAZIONE.....	11
4. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO I RIFIUTI ED EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI.....	16
5. CLASSIFICAZIONE PROPOSTA PER LA STRUTTURA DI DEPOSITO DEI RIFIUTI E SUA DESCRIZIONE	28
6. DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA A SEGUITO DEL DEPOSITO DI RIFIUTI E MISURE PREVENTIVE ADOTTATE.....	29
7. PROCEDURE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO	31
8. PIANO PROPOSTO PER LA CHIUSURA E PROCEDURE CONNESSE AL RIPRISTINO DEL DEPOSITO.....	33
9. DESCRIZIONE DELL'AREA CHE OSPITERA' IL DEPOSITO DI RIFIUTI	35
10. SCELTA DEL METODO DI ESTRAZIONE (IN FASE DI PROGETTAZIONE) PER RIDURRE LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI E LA LORO PERICOLOSITA'	36

ALLEGATI

- 1. DISPOSIZIONE PIAZZALE DI INTERVENTO AL POZZO ED UBICAZIONE DEPOSITO RIFIUTI**
- 2. PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI VASCHE "DEPOSITO RIFIUTI"**

1. PREMESSA

Il presente documento, “Piano di gestione dei rifiuti di estrazione”, contiene le misure necessarie per prevenire o per ridurre il più possibile eventuali effetti negativi per l’ambiente conseguenti alla gestione dei rifiuti che verranno prodotti per l’attività di perforazione del pozzo esplorativo “Cascina Daga 1 dir” sito nel Comune di Nervesa della Battaglia (TV) e ricadente nel Permesso di Ricerca di Idrocarburi Liquidi e Gassosi denominato “Carità” di cui Apennine Energy S.p.A. è Operatore. Trattasi di “nuovo” piano di gestione dei rifiuti in quanto l’attività, oggetto del presente piano, è da iniziarsi nei prossimi mesi.

Le procedure di controllo e di monitoraggio e la pianificazione della gestione dei rifiuti risultano strettamente in linea con la politica ambientale della Apennine Energy S.p.A.

In ottemperanza al Decreto Legislativo n° 117 del 30 maggio 2008, come da attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive, ed al Decreto Legislativo n° 152 del 3 aprile 2006, norme in materia ambientale, il presente Piano di Gestione definisce sostanzialmente le tipologie di rifiuto prodotte sul sito in oggetto, una sua stima di tipo quantitativo presumibilmente prodotto nella fase operativa, la descrizione delle operazioni che producono tali rifiuti, la classificazione proposta per la struttura di deposito dei rifiuti, le misure preventive da adottare al fine di ridurre al minimo ogni impatto ambientale possibile, la descrizione del monitoraggio che si intende effettuare e la descrizione dell’area che ospiterà la struttura di deposito.

Di seguito vengono elencate alcune definizioni utili ad una migliore comprensione del testo:

a. Definizioni

- ∞ **rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell’allegato A alla quarta parte del decreto legislativo n. 152 del 2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l’obbligo di disfarsi;

- ∞ **rifiuto pericoloso:** la definizione di cui all'articolo 184, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- ∞ **rifiuto inerte:** i rifiuti che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa. I rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano nè sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati, devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- ∞ **rifiuti di estrazione:** rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave;
- ∞ **risorsa minerale o minerale:** un deposito naturale nella crosta terrestre di sostanze organiche o inorganiche, quali combustibili energetici, minerali metallici, minerali industriali e minerali per l'edilizia, esclusa l'acqua;
- ∞ **industrie estrattive:** tutti gli stabilimenti e le imprese impegnati nell'estrazione, superficiale o sotterranea, di risorse minerali a fini commerciali, compresa l'estrazione per trivellazione o il trattamento del materiale estratto;
- ∞ **trattamento:** il processo o la combinazione di processi meccanici, fisici, biologici, termici o chimici svolti sulle risorse minerali, compreso lo sfruttamento delle cave, al fine di estrarre il minerale, compresa la modifica delle dimensioni, la classificazione, la separazione e la lisciviazione, e il ritrattamento di rifiuti di estrazione precedentemente scartati; sono esclusi la fusione, i processi di lavorazione termici (diversi dalla calcinazione della pietra calcarea) e le operazioni metallurgiche;
- ∞ **sterili:** il materiale solido o i fanghi che rimangono dopo il trattamento dei minerali per separazione (ad esempio: frantumazione, macinazione, vagliatura, flottazione e altre tecniche fisico-chimiche) per ricavare i minerali pregiati dalla roccia meno pregiata;
- ∞ **cumulo:** una struttura attrezzata per il deposito dei rifiuti di estrazione solidi in superficie;

- ∞ **diga:** una struttura attrezzata, progettata per contenere o confinare l'acqua e/o i rifiuti di estrazione all'interno di un bacino di decantazione;
- ∞ **bacino di decantazione:** una struttura naturale o attrezzata per lo smaltimento di rifiuti di estrazione fini, in genere gli sterili, nonché quantitativi variabili di acqua allo stato libero derivanti dal trattamento delle risorse minerali e dalla depurazione e dal riciclaggio dell'acqua di processo;
- ∞ **percolato:** qualsiasi liquido che filtra attraverso i rifiuti di estrazione depositati e che viene emesso dalla struttura di deposito dei rifiuti di estrazione o vi è contenuto, compreso il drenaggio inquinato, che possa avere effetti negativi per l'ambiente se non viene trattato adeguatamente;
- ∞ **struttura di deposito dei rifiuti di estrazione:** qualsiasi area adibita all'accumulo o al deposito di rifiuti di estrazione, allo stato solido o liquido, in soluzione o in sospensione. Tali strutture comprendono una diga o un'altra struttura destinata a contenere, racchiudere, confinare i rifiuti di estrazione o svolgere altre funzioni per la struttura, inclusi, in particolare, i cumuli e i bacini di decantazione; sono esclusi i vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dove vengono risistemati i rifiuti di estrazione, dopo l'estrazione del minerale, a fini di ripristino e ricostruzione. In particolare, ricadono nella definizione:
 - 1) le strutture di deposito dei rifiuti di estrazione di categoria A e le strutture per i rifiuti di estrazione caratterizzati come pericolosi nel piano di gestione dei rifiuti di estrazione;
 - 2) le strutture per i rifiuti di estrazione pericolosi generati in modo imprevisto, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a sei mesi;
 - 3) le strutture per i rifiuti di estrazione non inerti non pericolosi, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a un anno;
 - 4) le strutture per la terra non inquinata, i rifiuti di estrazione non pericolosi derivanti dalla prospezione o dalla ricerca, i rifiuti derivanti dalle operazioni di estrazione, di trattamento e di stoccaggio della torba nonché i rifiuti di estrazione inerti, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a tre anni;

- ∞ **incidente rilevante:** un evento avvenuto nel sito nel corso di un'operazione concernente la gestione dei rifiuti di estrazione in uno stabilimento contemplato dal presente decreto che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente all'interno o all'esterno del sito;
- ∞ **sostanza pericolosa:** una sostanza, una miscela o un preparato pericoloso ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, o del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni;
- ∞ **migliori tecniche disponibili:** le tecniche definite all'articolo 2, comma 1, lettera o), del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;
- ∞ **corpo idrico recettore:** le acque costiere, le acque sotterranee, le acque di superficie, le acque di transizione, come definite nella parte terza del decreto n. 152 del 2006;
- ∞ **ripristino:** il trattamento del terreno che abbia subito un impatto dalla struttura di deposito dei rifiuti di estrazione, al fine di ripristinare uno stato soddisfacente del terreno, in particolare riguardo alla qualità del suolo, alla flora e alla fauna selvatiche, agli habitat naturali, ai sistemi delle acque dolci, al paesaggio e agli opportuni utilizzi benefici;
- ∞ **prospezione o ricerca:** la ricerca di depositi minerali di valore economico, compreso il prelievo di campioni, il campionamento di massa, le perforazioni e lo scavo di fosse, esclusi i lavori necessari allo sviluppo di tali depositi e le attività direttamente connesse con un'operazione estrattiva esistente;
- ∞ **operatore:** il titolare di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, e successive modificazioni, di seguito denominato: «decreto legislativo n. 624 del 1996», o la diversa persona fisica o giuridica incaricata della gestione dei rifiuti di estrazione, compresi il deposito temporaneo dei rifiuti di estrazione e le fasi operative e quelle successive alla chiusura;
- ∞ **detentore dei rifiuti:** chi produce i rifiuti di estrazione o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;
- ∞ **persona competente:** il direttore responsabile di cui all'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, come modificato dall'articolo 20 del

decreto legislativo n. 624 del 1996, o altra persona fisica che dispone delle conoscenze tecniche e della necessaria esperienza incaricata dal direttore responsabile;

- ∞ **autorità competente:** l'autorità definita dal regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443, e dagli articoli 4 e 5 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, e secondo il conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616, e al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, nonché dalle singole leggi regionali sulle attività estrattive;
- ∞ **sito:** l'area del cantiere o dei cantieri estrattivi come individuata e perimetrata nell'atto autorizzativo e gestita da un operatore. Nel caso di miniere, il sito comprende le relative pertinenze di cui all'articolo 23 del regio decreto n. 1443 del 1927, all'articolo 1 del decreto del Presidente della Repubblica n. 128 del 1959 e all'articolo 1 del decreto legislativo n. 624 del 1996;
- ∞ **modifiche sostanziali:** modifiche strutturali o operative, comprese le variazioni del tipo di rifiuto depositato, di una struttura di deposito dei rifiuti di estrazione che, secondo l'autorità competente, potrebbero avere effetti negativi significativi per la salute umana o per l'ambiente.

2. TIPOLOGIA DEI RIFIUTI PRODOTTI E STIMA DEL QUANTITATIVO

I rifiuti prodotti verranno temporaneamente stoccati in adeguate strutture impermeabilizzate evitando che si mescolino tra loro. Il prelievo dei rifiuti sarà effettuato da ditte specializzate e autorizzate che li trasporteranno nelle apposite discariche autorizzate o presso centri di recupero autorizzati all'accumulo, al riciclaggio e al reimpiego. I rifiuti saranno smaltiti durante il corso delle attività in modo tale da limitare il più possibile lo stoccaggio in sito di tali materiali. Il tempo di permanenza può essere contabilizzato in massimo 4 giorni, in quanto le ditte autorizzate allo smaltimento effettueranno quotidianamente il prelievo dei rifiuti; il tempo indicato considera le eventuali soste del sabato e della domenica che potrebbero osservare gli impianti di conferimento. Di seguito riportiamo nella Tabella 1, per le diverse fasi di cantiere, i rifiuti che verranno presumibilmente prodotti con l' indicazione del corrispondente codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti: codici di cui alla decisione della commissione 2000/532/CE e riportati all' Allegato D, parte IV del D.Lgs. 156/2006 e s.m.i.) e un'indicazione sommaria dei possibili volumi previsti. Per alcune tipologie di rifiuto esiste solo la possibilità teorica di produzione, in funzione di particolari esigenze di manutenzione e/o riparazione dei circuiti.

Nello specifico, le tipologie di reflui che si possono individuare sono le seguenti:

- detriti di perforazione, derivanti dalla roccia fratturata durante la perforazione;
- fango di perforazione in eccesso o esausto, scartato per esaurimento delle proprietà chimico- fisiche;
- fluidi di intervento esausti, impiegati per diminuire gli attriti e/o aggredire chimicamente le formazioni rocciose;
- acque reflue, derivanti dal lavaggio dell'impianto e dalle acque meteoriche ricadute nelle aree impianti e nel piazzale;
- rifiuti solidi urbani;
- oli esausti provenienti principalmente dalla manutenzione dei motori e dei circuiti idraulici;

- materiali provenienti dalla rimozione delle opere civili riconducibili alle fasi di ripristino (solette, muretti e prefabbricati, ecc.);
- liquami civili;
- terre e rocce derivanti da operazione di scavo non impiegabili nelle sistemazioni morfologiche del cantiere.

Attività	Codice CER	Descrizione	Volume presunti (ton)
Allestimento Cantiere	170101	Cemento	5
Allestimento cantiere e Perforazione	170503	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	1
	170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	3600
Perforazione	010505*	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	50
	010507	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelle delle voci 010505 e 0120506	100
	010508	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 010505 e 010506	400
	130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	1500
	130206*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione,	1
	130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazioni	0,5
	150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,5
	150203*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	1
	161001*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	1
	161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelli di cui alla voce 161001	15
	190603	Liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	200
Ripristino cantiere	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	36

* Rifiuti pericolosi

Tabella 1: Rifiuti connessi alle attività in progetto, relativi CER e volumi indicativi

La fonte di produzione principale dei rifiuti liquidi è il confezionamento del fango di perforazione necessario all'esecuzione del pozzo, il cui volume tende a crescere con le continue diluizioni necessarie a contenere la quantità di detriti inglobati durante la perforazione. Al fine di limitare questi aumenti di volume, e più precisamente le diluizioni,

si ricorre ad una azione spinta di separazione meccanica dei detriti perforati dal fango, attraverso l'adozione di una idonea attrezzatura di controllo solidi (vibrovasche in cascata, mud cleaners, centrifughe) e riutilizzando il fango in esubero nel prosieguo delle operazioni di perforazione.

I rifiuti ottenuti dalla perforazione durante il sondaggio del pozzo saranno essenzialmente costituiti dai detriti di perforazione (cuttings) e dal fango di circolazione esausto.

Il volume dei detriti di perforazione sarà quindi funzione del diametro dello scalpello utilizzato e della profondità prevista per la discesa di ciascuna colonna (casing).

Più complessa risulta la stima del volume di fango necessario alla perforazione, in quanto, rispetto ai volumi teorici del foro scoperto e ai litri di fango necessari alla perforazione di ogni singolo metro di roccia, è difficile quantificare sia il volume di scavamento del foro (volume di scostamento del foro rispetto a quello teorico), sia il volume di acqua necessario per effettuare le diluizioni del fango.

In genere si stima un volume di fango confezionato pari a 1850 m³, per un peso complessivo di oltre 2800 t; comunque nel computo dei volumi a priori, la quantità di diluizione è funzione sia del tipo di fluido utilizzato, sia della densità del fluido, sia delle condizioni operative (HT/HP), che della natura dei terreni attraversati.

3. FLUSSO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLA RELATIVA DOCUMENTAZIONE

Il deposito temporaneo è il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, ove essi sono depositati per il tempo necessario alla loro caratterizzazione e il successivo avvio a operazioni di smaltimento/recupero nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Tutti i rifiuti che non possono essere avviati immediatamente a smaltimento o a recupero, devono essere depositati temporaneamente in un'area a ciò destinata, delimitata e opportunamente contrassegnata, resistente alle intemperie, garantendone una buona collocazione, visibilità e comprensione anche a distanza. Tale area deve inoltre garantire il completo isolamento delle sottostanti matrici ambientali (suolo-sottosuolo e/o acque sotterranee).

Nel cantiere, la maggior parte dei rifiuti prodotti verrà gestita attraverso specifici depositi temporanei presenti in sito e non tramite stoccaggio provvisorio. La normativa vigente sui rifiuti sancisce una netta differenza fra deposito temporaneo e stoccaggio:

- deposito temporaneo: il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti; è automaticamente autorizzato, con le limitazioni di carattere qualitativo e quantitativo elencate nel presente documento. Il deposito temporaneo presso il luogo di produzione dei rifiuti deve essere condotto in conformità all'art. 183, comma 1, lettera bb) del D. Lgs. 152/06 ed elencate successivamente nel presente paragrafo.
- stoccaggio: consiste nelle attività di “deposito preliminare” ai fini dello smaltimento o di “messa in riserva” ai fini del recupero, qualora nella programmazione delle attività si sia valutata l'impossibilità di gestire operazioni di smaltimento/recupero nel rispetto delle limitazioni previste dal deposito temporaneo. Lo stoccaggio deve essere preventivamente autorizzato per il “deposito preliminare” (D15), nel caso di rifiuti destinati a operazioni di smaltimento da D1 a D14 e per la “messa in riserva” (R13), nel caso di rifiuti destinati a operazioni di recupero da R1 a R12. Ai sensi della normativa vigente, (D.Lgs. 36/03) lo

stoccaggio dei rifiuti non deve superare un anno per il deposito preliminare (D15) e tre anni per la messa in riserva (R13).

I contenitori che si intende utilizzare allo scopo (identificati dal codice C.E.R. e dalla descrizione del rifiuto in essi contenuti) saranno idonei a prevenire eventuali sversamenti e devono avere capacità volumetrica nota, in modo da consentire la valutazione delle quantità di rifiuti in essi depositate, anche in assenza di attrezzature di pesatura.

Il deposito temporaneo deve inoltre essere effettuato nel rispetto delle norme tecniche relative a ciascun rifiuto, nonché - per i rifiuti pericolosi - nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

L'area adibita al deposito dei rifiuti deve occupare una superficie contenuta, possibilmente separata rispetto ai luoghi ove si svolgono altre attività, ma tale da consentire una ottimale gestione e movimentazione dei rifiuti, agevolando inoltre la fase di smaltimento o recupero degli stessi. L'area in questione deve essere preferibilmente dotata di una soletta in calcestruzzo con cordolo di contenimento, onde evitare eventuali sversamenti sul terreno.

- RICHIESTA/CONSEGNA DEL REGISTRO E DEI FORMULARI

I Registri e i Formulari vidimati saranno tenuti presso il Cantiere. Il Referente di Sito richiede e si assicura di avere a disposizione con almeno con due settimane di anticipo, il Registro Cartaceo ed il Formulario.

I Registri, integrati con i relativi Formulari, una volta completati e comunque una volta concluse le attività del cantiere, andranno archiviati e conservati per 10 anni dalla data dell'ultima registrazione.

- IDENTIFICAZIONE DEL RIFIUTO

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Tutti i rifiuti prodotti devono essere identificati, analizzati e classificati dal produttore. Il rifiuto sarà descritto con:

- attribuzione del codice C.E.R. completo (sei cifre) ed il relativo nome codificato (Allegato D - Parte IV del D.Lgs. n.152/06);

- stato fisico (Solido polverulento; Solido non polverulento; Fangoso palabile; Liquido);
- per i rifiuti pericolosi, caratteristiche di pericolo che devono riportare le caratteristiche codificate di pericolo (codici H da 1 a 14 indicati nell'allegato I alla Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.).

- FREQUENZA CARATTERIZZAZIONE

L'analisi del rifiuto risulta necessaria (disciplina sulle discariche - D.Lgs. n.36/03), in occasione del primo conferimento alla discarica, ai fini della definizione della pericolosità o meno del rifiuto e dovrà essere ripetuta ogniqualvolta sia intervenuta una "variazione significativa del processo che origina i rifiuti" o, in caso di nessuna variazione, almeno una volta tantum con lo scopo di dimostrare la persistenza delle caratteristiche di pericolosità/non pericolosità.

La disciplina in materia di recupero semplificato (D.M. 5 febbraio 1998 aggiornato dal D.M 5 aprile 2006, n.186) prevede che il produttore del rifiuto ha l'obbligo di eseguire le analisi:

- al primo conferimento del rifiuto all'impianto di recupero;
- in caso di modifiche sostanziali del processo produttivo; in particolare per i cantieri di perforazione si procede alla caratterizzazione dei fanghi e detriti tal quali ad inizio attività e per ogni cambio di tipologia di fango.

- PRESA IN CARICO DEI RIFIUTI - REGISTRO CARTACEO

Il Registro di carico/scarico ed i relativi Formulari sono cartacei e sono forniti dall'Unità HSE di riferimento previa compilazione della prima pagina del Registro sulla quale si definiscono i dettagli anagrafici della ditta, dell'ubicazione dell'esercizio e l'Attività svolta.

Successivamente, l'Unità HSE di riferimento provvede alla vidimazione dei registri da parte delle Camere di Commercio competenti per territorio.

Il Referente del Sito, all'atto della prima registrazione, inserisce nella prima pagina, alla voce "Registrazione", la data e il numero della prima registrazione.

- SMALTIMENTO O RECUPERO RIFIUTO

All'assegnazione del contratto di trasporto e smaltimento dei rifiuti, o in caso di nuove autorizzazioni/rinnovi/variazioni del parco mezzi ecc, la Società coinvolta fornirà all' unità HSE di riferimento l'elenco degli impianti Destinatarî del rifiuto e l'elenco completo dei mezzi (trattori, motrici, semirimorchi ecc.) con i quali effettuerà l'attività, con l'indicazione di targa, tipologia di rifiuto trasportabile ecc. L'unità HSE di riferimento ha la responsabilità di analizzare la documentazione e, se conforme, introdurre le modifiche all'Anagrafica dell'applicativo provvedendo poi ad archiviare la documentazione.

È compito del Referente di Sito, eventualmente con il supporto dell'unità HSE di riferimento, attivarsi con il destinatario del rifiuto e il trasportatore, per effettuare lo smaltimento o il recupero dello stesso. Per l'attivazione delle operazioni di smaltimento o recupero dei rifiuti il Referente di Sito deve considerare, oltre che le problematiche legate alla logistica del sito stesso, anche i vincoli normativi di gestione del deposito temporaneo o autorizzativi relativi allo stoccaggio provvisorio.

- CONTROLLO DEI MEZZI ADIBITI AL TRASPORTO DEI RIFIUTI

All'ingresso del mezzo di trasporto dei rifiuti all'interno del Sito, il Referente di Sito provvede a controllare che trattore/motrice e semirimorchio siano abilitati a trasportare il rifiuto oggetto dello smaltimento/recupero verificando che la targa dei mezzi sia inserita tra quelle abilitate al trasporto rifiuti e riportate nelle autorizzazioni presenti in sito.

Inoltre, partendo dalla targa, verificherà la portata di ciascun mezzo.

Una volta accertata l'idoneità del mezzo al trasporto dei rifiuti e, se del caso, al trasporto in ADR, effettua il controllo visivo dello stesso, verificando in particolare:

- l'integrità del piano di carico o della cisterna dell'autobotte;
- che i mezzi siano vuoti; per la cisterna tale verifica è attuata attraverso l'indicatore di livello e l'apertura dello scarico di fondo, nonché tramite la richiesta dell'eventuale certificato/dichiarazione di pulizia della stessa;
- la presenza di cartellonistica rifiuti, nel caso di trasporto di rifiuti pericolosi.

- TRASPORTO MERCI PERICOLOSE (ADR)

La normativa tecnica ADR, che governa il trasporto internazionale delle merci pericolose su strada, è applicabile solo quando il materiale da trasportare, indipendentemente dal fatto che si tratti o meno di un rifiuto, rientra nella classificazione di merce pericolosa data dal ADR ed è riferibile ai veicoli, ai mezzi di trasporto, agli imballaggi, ai contenitori, etc. e alle loro caratteristiche in modo da realizzare corrette condizioni e modalità di trasporto, adeguate alle caratteristiche chimico-fisiche e di pericolo dei rifiuti. Va precisato che i criteri di classificazione dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. possono essere diversi da quelli adottati ai fini del trasporto e, pertanto, può verificarsi che un rifiuto classificato "pericoloso" ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non lo sia per l'ADR e viceversa.

Preliminare all'applicazione della norma ADR è l'identificazione del rifiuto e la valutazione delle sue caratteristiche di pericolo in relazione alle normali condizioni di trasporto e alle eventuali situazioni critiche e di emergenza che possono presentarsi durante le operazioni di carico, trasporto e scarico.

- DENUNCIA ANNUALE RIFIUTI (MUD)

Entro il 30 aprile di ogni anno Apennine Energy S.p.A. predispone la denuncia annuale dei rifiuti prodotti nell'anno precedente (M.U.D. - modello unico di dichiarazione) da trasmettere alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura competente per territorio. Nello specifico occorre fornire, per tipologia di rifiuto, le seguenti informazioni:

- codice C.E.R. assegnato
- nome del rifiuto codificato
- quantità totale rifiuto prodotto espressa in Kg, ricavata da quella accettata dai destinatari e indicata nella 4° copia del FIR
- quantità conferita presso ogni singolo Recapito, ricavata da quella accettata dal destinatario e indicata nella 4° copia del FIR
- codice fiscale e ragione sociale del trasportatore e del destinatario del rifiuto
- Recapito (denominazione e ubicazione: Comune - Provincia - via - cap)
- quantità movimentata dal singolo trasportatore espressa in Kg.

4. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO I RIFIUTI ED EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI

Le attività in progetto si svolgeranno secondo i seguenti macro-punti:

1. Allestimento area di cantiere;
2. Perforazione del pozzo;
3. Ripristino e messa in sicurezza del cantiere terminata la perforazione.

Queste attività, in seguito dettagliatamente descritte, saranno condotte con modalità tali da consentire la massima tutela delle matrici ambientali ed in particolare delle falde acquifere.

A conclusione della perforazione qualora si confermasse la produttività e la economicità di coltivazione del pozzo, si procederà col ripristino parziale della postazione e si attiverà la procedura tecnico - amministrativa finalizzata alla messa in produzione del pozzo.

In caso di non produttività o non economicità del pozzo, si procederà con la chiusura mineraria dello stesso e con il ripristino totale della postazione.

Allestimento area di cantiere (sbancamento, rilevato e massicciata)

- Per la preparazione della postazione si procederà come segue:
- L'area è pianeggiante e si trova a circa 200 metri di distanza da alcuni edifici. Sarà eseguita la pulizia della vegetazione ed uno sculturamento del terreno agricolo. Per ottenere il piano posa della massicciata del piazzale sarà eseguito lo scotico dello strato superficiale del terreno agricolo, per tutta l'area interessata, per una profondità di circa 20 cm ed un volume totale di circa 2435 m³. Il materiale asportato sarà poi stoccato sul lato occidentale della particella per essere poi riutilizzato in fase di ripristino; al momento fungerà da terrapieno per mitigare l'impatto visivo temporaneo del cantiere;
- livellamento del piazzale e compattazione del piano mediante rullatura;
- stesura sul piano compattato di membrana impermeabile in HDPE e geotessile per separare il terreno naturale dalla massicciata sovrastante;

- Stesura di una massicciata carrabile su tutto il piazzale per una superficie di 11000 m² ad esclusione dell'area che ospiterà i vasconi e l'impianto. Essa sarà costituita da un primo strato di misto di cava dello spessore di circa 25 cm, da uno strato sovrastante di circa 10 cm di stabilizzato e di una strato di finitura superficiale con pietrischetto di frantoio dello spessore di circa 5 cm, con l'aggiunta di materiale aggregante. Il tutto sarà bagnato, compattato con rullo vibrante ed avrà uno spessore finito totale di circa 40 cm.

- Cantina di perforazione.

Nel piazzale sarà realizzata la cosiddetta "cantina" che contiene il tubo guida dove viene intestata la perforazione e fornisce protezione alla testa pozzo. Essa avrà dimensioni di 4,5x4,5x2,5 m. Il fondo e le pareti saranno in calcestruzzo RbK 300 dello spessore di 40 cm gettate in opera, armate con doppia rete elettrosaldata di acciaio FEB 44K, poste in opera con idoneo copriferro. Al centro viene posto un anello entro cui viene battuto il tubo guida. Il vano cantina sarà protetto mediante una recinzione fino al montaggio dell'impianto che sarà poi ricollocata al termine delle attività di perforazione, in particolare dopo lo smontaggio e l'allontanamento dello stesso.

- Soletta in cemento armato.

Il solettone sarà realizzato per completare l'appoggio e il sostegno dell'impianto di perforazione, delle pompe, del vibrovaglio e delle vasche. Sull'impronta sarà asportato il rilevato in inerte stabilizzato fino al geotessile, quindi saranno costruite le casseforme per la gettata. Essa sarà realizzato con una platea in cemento armato dello spessore di 40 cm, gettata in opera, armata con doppia rete elettrosaldata di acciaio Feb 44K poste in opera con idoneo copriferro.

- Canalette di drenaggio

Attorno al piazzale sarà realizzato un fosso di guardia con elementi di calcestruzzo prefabbricati che servirà per il convogliamento delle acque meteoriche e delle acque di lavaggio provenienti dal piazzale di perforazione. Le acque sono convogliate verso il vascone delle acque meteoriche. La rete di canalette in calcestruzzo prefabbricato saranno

costruite attorno al solettone dell'impianto e tra le varie zone della soletta pompe - vibrovaglio e avranno la funzione di convogliare le acque di lavaggio impianto ad una vasca di piccole dimensioni con pompa di rilancio alle vasche dei reflui, che saranno fuori terra. Le canalette sono coperte da griglia metallica carrabile in modo che non esistano rischi per uomini e mezzi.

o Platea area gasolio.

La vasca sarà costituita da una soletta in calcestruzzo RbK 300 dello spessore di 20 cm armata con doppia rete elettrosaldata di acciaio Feb 44 K; il serbatoio del gasolio è munito di propria vasca di contenimento. L'area sarà debitamente recintata e munita di cancello.

o Vasche reflui di perforazione.

La vasca per i reflui è un vascone metallico fuori terra che servirà per il contenimento dei reflui e dell'acqua di perforazione.

o Vasche acque di processo e meteoriche.

La vasca in terra per la scorta di acqua di processo e per la raccolta delle acque meteoriche sarà opportunamente sagomata con telo in HDPE. La vasca sarà recintata con rete metallica e paletti sporgenti fuori terra 1,30 m.

o Area fiaccola.

L'area fiaccola sarà collocata al vertice SE del piazzale e sarà posizionata su apposito basamento in calcestruzzo (o rivestito con materiale HDPE). L'area con diametro di 30 metri è predisposta con fondo in sabbia e recitata con rete metallica alta. La fiaccola sarà utilizzata durante le prove di produzione.

o Strutture logistiche mobili - impianto idrico ed elettrico.

Le strutture logistiche del cantiere saranno tutte mobili contenute entro *container* e due di queste, adibite a servizi per i lavoratori e ufficio committente, saranno provviste di servizi igienici e docce, munite di scarichi civili, convogliati con tubazioni in pvc in due fosse

biologiche (capacità circa 3 m³) che saranno svuotate settimanalmente tramite auto spurgo a cura del committente.

L'approvvigionamento idrico, per uso igienico non potabile, verrà effettuato tramite autobotte con regolare autorizzazione, senza interferire con la rete idrica comunale. Per l'energia elettrica l'impianto di perforazione sarà autonomo con generatori ubicati in cantiere e relativo impianto di messa a terra nel rispetto di quanto previsto dalle norme C.E.I. Per quanto riguarda la sicurezza degli impianti e del lavoro verranno rispettate tutte le Leggi vigenti (303-547-128-92/91/CEE= 626+242/96).

o Rete messa a terra.

La rete di messa a terra coprirà sia tutto il perimetro del cantiere che il solettone, secondo gli standard previsti per l'impianto:

- corda nuda da 95 mm² in rame stagnato ed interrata a 50-60 cm di lunghezza di circa 300 m;
- giunzioni interrate (dove necessarie) con morsetti a compressione di dimensioni adeguate ed isolati (*compound*);
- piastre BTH per collegamenti equipotenziali.
- dispersori di terra verticali a innesto o similare in acciaio zincato da 2" di lunghezza m 1,50 (numero di picchetti 15 circa), posati all'esterno dell'area.

Il collegamento alla recinzione sarà caratterizzato come segue:

- cavo isolato in rame CU *flex* da 50 mm² a partire dalla corda spinata fino al morsetto a compressione per ogni giunzione alla corda spina di dimensioni adeguate.
- due piastre di collegamento alla recinzione 100 x 100 mm, spessore 5 mm in acciaio AISI 316 L e bullone centrale M 10x30 in acciaio inox, da posizionare sull'accavallamento di due pannelli di recinzione ed in ogni caso distanti 25-30 m.

Sarà eseguita la verifica progettuale dell'impianto di messa a terra, nel rispetto di quanto previsto dalle norme C.E.I. e sarà prodotta la Dichiarazione di Conformità a cura di una Ditta abilitata, che provvederà alla manutenzione e misurazione della resistenza di terra almeno una volta ogni quindici giorni.

Saranno inoltre realizzati dei sottopassi per la protezione del passaggio dei vari cavi elettrici ed altre condotte, impedendo che risultino d'intralcio durante le attività ed in modo tale da evitare danneggiamenti accidentali. Il tracciato della rete di messa a terra verrà indicato con adeguata segnaletica.

- Strada di accesso ed area parcheggio.

L'accesso alla postazione sarà realizzato direttamente da Via dei Santi all'interno della particella n.170. Sarà poi approntata un'area parcheggio e manovra dei mezzi direttamente ai lati dell'ingresso al cantiere. La strada sarà opportunamente impermeabilizzata.

Perforazione del pozzo

La tecnica di perforazione utilizzata nell'industria petrolifera è a rotazione, o *rotary*, la quale impiega uno scalpello che posto in rotazione esercita una azione di scavo. La perforazione avviene con circolazione diretta di fluidi.

Lo scalpello si trova all'estremità di una batteria di aste tubolari avvitate fra loro e sostenute dall'argano. Per mezzo della batteria è possibile calare lo scalpello in pozzo, trasmettergli il moto di rotazione, far circolare il fluido di perforazione (fango), scaricare il peso e pilotare la direzione di avanzamento nella realizzazione del foro. L'avanzamento della perforazione, ed il raggiungimento dell'obiettivo minerario, avviene per fasi successive, perforando tratti di foro di diametro gradualmente decrescente: una volta eseguito un tratto di perforazione si estrae la batteria di aste di perforazione dal foro e lo si riveste con tubazioni metalliche (*casing*) che sono subito cementate alle pareti del foro stesso, isolandolo dalle formazioni rocciose.

Dopo la cementazione si cala nuovamente lo scalpello, di diametro inferiore al precedente, all'interno del *casing* per la perforazione di un successivo tratto di foro, che a sua volta verrà poi protetto dal casing stesso.

I principali parametri che condizionano la scelta delle fasi sono:

- profondità del pozzo;
- caratteristiche degli strati rocciosi da attraversare;
- andamento del gradiente nei pori;

- numero degli obiettivi minerari.

a) Fanghi di perforazione

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

- asportazione dei detriti dal fondo pozzo e loro trasporto a giorno, sfruttando le caratteristiche reologiche dei fanghi stessi;
- raffreddamento e lubrificazione dello scalpello;
- contenimento dei fluidi presenti nelle formazioni perforate, ad opera della pressione idrostatica;
- consolidamento della parete del pozzo e riduzione dell'infiltrazione in formazione, tramite la formazione di un pannello rivestente il foro.

I fanghi sono normalmente costituiti da acqua resa colloidale ed appesantita con l'uso di appositi additivi. Le proprietà colloidali, fornite da speciali argille (bentonite) ed esaltate da particolari prodotti (quali la Carbossil Metil Cellulosa), permettono al fango di mantenere in sospensione i materiali d'appesantimento ed i detriti, anche a circolazione ferma, con la formazione di gel, e di formare il pannello di copertura sulla parete del pozzo.

Gli appesantimenti servono a dare al fango la densità opportuna per controbilanciare, col carico idrostatico, l'ingresso di fluidi in pozzo.

Per svolgere contemporaneamente ed efficacemente tutte le suddette funzioni, i fluidi di perforazione richiedono continui controlli delle loro caratteristiche reologiche e correzioni da parte di operatori specialisti (fanghisti).

Il tipo di fango ed i suoi componenti chimici sono scelti principalmente in funzione delle litologie attraversate e delle temperature.

La descrizione completa del programma fanghi è contenuta nell'allegato progettuale.

b) Tecniche di tubaggio e protezione delle falde superficiali

Nella prima fase della perforazione può verificarsi l'attraversamento di terreni e formazioni rocciose caratterizzati da elevata porosità o da un alto grado di fratturazione, spesso associati ad una rilevante circolazione idrica sotterranea. In questi casi è necessario

prevenire ogni interferenza con le acque dolci sotterranee per mezzo di misure di salvaguardia messe in atto fin dai primi metri di perforazione.

Una prima misura è il posizionamento di un tubo di grande diametro chiamato *conductor pipe* (tubo guida), che ha lo scopo principale di isolare il pozzo dai terreni attraversati nel primo tratto di foro.

Il conductor pipe viene generalmente infisso, con un battipalo, nel terreno ad una profondità variabile in funzione della natura dei terreni attraversati, in particolare della permeabilità e della loro stabilità. In genere, quando il terreno lo consente, esso raggiunge profondità di 50 metri. Viceversa esso viene comunque infisso fino al rifiuto.

Alternativamente, soprattutto ove fosse necessario raggiungere profondità maggiori, si procede con la perforazione in foro scoperto, avvalendosi di fluidi di perforazione quali acqua viscosizzata, schiume o addirittura acqua semplice, cui segue il posizionamento della colonna di ancoraggio.

La colonna di ancoraggio ha, tra le sue funzioni, quella di isolare in profondità il pozzo dai sistemi di alimentazione e/o circolazione delle acque dolci sotterranee, spesso captate ad uso potabile, riducendo al minimo la possibilità di interferenza con le falde da parte dei fluidi di perforazione o delle acque salmastre più profonde. Inoltre questa colonna deve fornire il supporto alle apparecchiature di sicurezza e soprattutto deve resistere al carico di compressione della testa pozzo e delle colonne di rivestimento seguenti.

La profondità di discesa della colonna di ancoraggio viene comunque imposta da parametri quali il gradiente di fratturazione sottoscarpa, le caratteristiche degli strati rocciosi da attraversare, l'andamento del gradiente dei pori, il numero e la profondità dell'obiettivo minerario.

c) Cementazione della colonna

La cementazione delle colonne consiste nel riempire con malta cementizia (acqua, cemento ed eventualmente specifici additivi), l'intercapedine tra le pareti del foro e l'esterno dei tubi. Il risultato dell'operazione di cementazione delle colonne è estremamente importante perché essa deve garantire sia la tenuta idraulica del pozzo sia l'isolamento dalle formazioni

rocciose attraversate. I compiti affidati alle cementazioni delle colonne di rivestimento sono principalmente i seguenti:

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

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

Tecniche di trattamento e scarica dei rifiuti.

Durante le operazioni di perforazione, i rifiuti in generale prodotti in cantiere, di qualsiasi natura essi siano e qualunque sia il sistema di smaltimento adottato, seppure temporaneamente, verranno stoccati in adeguate strutture (vasconi di contenimento) per poi essere trattati o riutilizzati in cantiere e successivamente smaltiti in idonee discariche.

I detriti prodotti in cantiere, prelevati da automezzi autorizzati ed idonei allo scopo, verranno trasportati presso un centro autorizzato allo stoccaggio e trattamento ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Le analisi chimico-fisiche, le bolle di trasporto, il registro di carico e scarico ed il certificato di avvenuto smaltimento costituiscono la catena documentale attestante lo svolgimento dei lavori nei termini previsti dalla normativa vigente in termini di smaltimento dei rifiuti.

In particolare, sono oggetto di misurazione le quantità di fanghi di perforazione esausti e i detriti di perforazione che vengono periodicamente prelevati mediante trasportatori autorizzati ed avviati al trattamento presso apposita piattaforma autorizzata gestita dal fornitore del servizio smaltimento/recupero dei rifiuti, previa autorizzazione sull'apposito registro di cantiere.

Ulteriori controlli riguardano i rifiuti solidi urbani ed assimilabili che vengono sistemati in contenitori appositamente predisposti, per essere successivamente raccolti e smaltiti da società autorizzate mediante il regolare servizio di nettezza urbana.

Si segnala inoltre la presenza di rifiuti speciali, pericolosi e non, la cui tipologia viene definita sulla base di analisi chimiche, ed in occasione delle operazioni di smaltimento, tali rifiuti sono debitamente annotati sull'apposito registro di carico e scarico ed annualmente denunciati, come previsto dal D.Lgs. 152/2006.

Gli oli esausti derivanti dalla manutenzione dei motori vengono stoccati in appositi fusti metallici situati in area pavimentata dedicata e cordolata.

Le operazioni di smaltimento procedono mediante conferimento ad operatori specializzati da autorizzazioni annualmente denunciate come disposto dalla normativa di settore vigente (D.Lgs. 95/1992 come modificato dal D.Lgs. 152/2006).

Stoccaggio per tipologia

Tutti i rifiuti prodotti verranno stoccati in appositi bacini impermeabilizzati evitando che si mescolino tra loro. Saranno approntati quindi bacini per:

- detriti della roccia perforata;
- fluidi di intervento esausti;
- fanghi di perforazione disidratati;
- acque di lavaggio impianto,
- acqua riciclata;
- rifiuti solidi urbani e/o assimilabili in appositi cassonetti.
- Oli, lubrificanti e fluidi idraulici

Processi di trattamento dei reflui

Per ridurre l'impatto della produzione di rifiuti si opererà con la metodica definita a circuito chiuso ("closed loop") che prevede la separazione meccanica dei fanghi tramite filtropressa mentre l'acqua, passando su carboni attivi, rientra direttamente nel circuito così da a smaltire solo la frazione solida dei fanghi. Questo processo consente di ridurre sensibilmente i volumi a discarica ed il traffico su strada.

Il prelievo dei rifiuti sarà eseguito tramite automezzi autorizzati ed idonei allo scopo (autospurgo, autobotti e cassonati a tenuta stagna) e gli stessi saranno trasportati presso gli impianti autorizzati allo stoccaggio e trattamento ai sensi dei:

- D.Lgs. 152/2006 (art. 188);
- D.M.A. 05/02/1998, come modificato dal D.M. 186/2006, nel caso di smaltimento come residui riutilizzabili;
- D.Lgs. 36/2003, nel caso di smaltimento in discarica.

☐ *Attività per il ripristino e la messa in sicurezza del cantiere terminata la perforazione*

In caso di pozzo produttivo, una volta smontato e allontanato l'impianto, si provvederà alla messa in sicurezza del cantiere. In particolar modo:

- Per quanto riguarda il piazzale sonda si provvederà alla pulizia del piazzale, allo svuotamento delle fosse biologiche con l'avviamento dei materiali di risulta a discarica autorizzata, saranno pulite le canalette perimetrali e i pozzetti di ispezione.
- La platea di sottostruttura e il vano cantina saranno pulite con l'ausilio di una idropulitrice e autobotte a depressione per il conferimento in discarica dei residui di lavaggio.
- La stessa idropulitrice verrà utilizzata per la pulizia della soletta della vasca serbatoio oli lubrificanti e gasolio.
- Saranno rimossi i teli in PVC dei Vasconi in terra e saranno avviati a discarica autorizzata, saranno demoliti gli argini e si procederà al reinterro con il materiale accumulato nell'apposita area di stoccaggio.
- Saranno rimossi gli argini, la guaina in PVC e la recinzione perimetrale dell'area fiaccola.
- Protezione della testa pozzo mediante apposita struttura metallica.

In caso di pozzo non produttivo, al termine delle operazioni di chiusura mineraria descritte nell'apposita sezione, si procederà allo smontaggio e al trasferimento dell'impianto.

La postazione sarà completamente smantellata, ogni struttura in cemento sarà rimossa e il materiale di risulta sarà trasportato presso discariche e centri di recupero autorizzati.

Si provvederà alla pulizia dei vasconi e delle canalette con il trasporto dei materiali di risulta dei lavaggi in discariche autorizzate. Si provvede alla demolizione delle platee, della cantina e di tutte le strutture in cls. Verranno rimossi i teli di tessuto non tessuto e in PVC

dei vasconi e dell'area fiaccola. Si procederà allo smantellamento della recinzione e dei cancelli di accesso carrabile e pedonali. Si provvederà alla demolizione della massicciata.

Tutti i materiali di risulta di queste operazioni saranno avviate a smaltimento e a discarica presso appositi centri specializzati e autorizzati.

➤ **TRATTAMENTI SUI RIFIUTI**

Il principio di base che regola la moderna attività di perforazione è quello di riciclare al massimo le risorse impiegate, cioè essenzialmente acqua e fanghi, con appositi trattamenti di ricondizionamento e depurazione. Inoltre per quanto riguarda la produzione di rifiuti solidi anche le tecniche di perforazione giocano un ruolo di rilievo.

Il ciclo *closed-loop* adottato comprende un sistema di raccolta, chiarificazione e riciclo e permette di ridurre drasticamente i consumi dell'acqua destinata alla perforazione. Nella perforazione una importante causa di consumo di acqua è il confezionamento del fluido di perforazione: il massimo sforzo viene fatto per mantenerne il più a lungo possibile le caratteristiche adatte attraverso una spinta separazione dei detriti mediante le apparecchiature descritte, (vibrovali, mud cleaner, separatori, centrifughe, ecc.). Ciò permette di mantenere più a lungo il fango in uso e quindi risparmiare acqua, componenti e additivi. Quando non è più possibile rigenerare il fango si effettua una separazione tra l'acqua, che viene riciclata, e le componenti solide che vanno smaltite. In questo modo va a smaltimento solo la componente solida con una percentuale minima di umidità e non l'intero volume del fluido. Le fasi del processo sono le seguenti:

- Prelievo del fluido di perforazione direttamente dal sistema attivo.
- Disidratazione in centrifuga
- Scarto dei solidi dalla centrifuga/decanter
- Recupero della fase leggera in scarico dalla centrifuga
- Chiarificazione fase leggera/acqua e scarto della frazione solida
- Reinsediamento dell'acqua nel circuito del fango.

Anche il trattamento di separazione riservato ai cuttings, cioè ai detriti solidi di perforazione, consente il recupero giornaliero di alcuni metri cubi di acqua riducendo anche la quantità di cemento utilizzato per l'inertizzazione dei cuttings e quindi il volume da conferire a discarica.

Anche le acque di lavaggio sono trattate per consentirne il riuso. Le acque sono coltate dalla serie di canalette di raccolta, poste tutt'intorno al solettone, che le convogliano alla vasca di decantazione da cui, mediante un troppo pieno, passano ad una seconda vasca che fornisce l'acqua, tramite una pompa centrifuga, alla vasca polmone del sistema di lavaggio. Gli impianti del *closed-loop* garantiscono il trattamento dell'acqua che affluisce al vascone per il riutilizzo.

5. CLASSIFICAZIONE PROPOSTA PER LA STRUTTURA DI DEPOSITO DEI RIFIUTI E SUA DESCRIZIONE

Conformemente ai criteri previsti all'allegato II del D.Lgs. n° 117 del 30 maggio 2008 i depositi presenti sull'area pozzo non sono classificabili come categoria A (in caso di guasto o cattivo funzionamento non possono causare un incidente rilevante alla luce della valutazione dei rischi fatta in base alle dimensioni non eccessive e non contengono sostanze o preparati classificati come pericolosi ai sensi delle direttive 67/548/CEE o 1999/45/CE oltre un determinato limite).

Tale valutazione viene effettuata dalla Apennine Energy S.p.A., in qualità di operatore, fondamentalmente per due motivazioni:

- 1) Il modo con cui sono strutturati i depositi, ossia come vasche in cemento armato, descritte anche in precedenza, che avranno una capienza dai 60 ai 180 m³, realizzate parzialmente interrato o fuori terra, a seconda dei casi. La geometria e le caratteristiche costruttive della vasche sono descritte negli schemi di progetto delle opere civili. Tale struttura non consente assolutamente la dispersione del rifiuto.
- 2) Le basse quantità presenti all'interno dei depositi dato il graduale prelievo dei reflui dai bacini temporanei che saranno eseguiti quotidianamente durante l'attività del cantiere al fine di garantire sempre una adeguata possibilità di stoccaggio dei rifiuti di perforazione in funzione delle esigenze durante le varie fasi.

Il prelievo verrà eseguito tramite idonei mezzi di trasporto di proprietà della ditta appaltatrice specializzata incaricata dello smaltimento. Il limite di rifiuti pericolosi ai sensi del decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 152 è garantito inoltre dal riutilizzo del fango tramite la separazione meccanica dei detriti attraverso apposite attrezzature (vibrovagli in cascata, mud cleaners, centrifughe).

6. DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA A SEGUITO DEL DEPOSITO DI RIFIUTI E MISURE PREVENTIVE ADOTTATE

Nel progetto sono previste attività volte alla limitazione della quantità di reflui prodotti, che consistono nella separazione meccanica dei detriti perforati dal fango, con il conseguente riutilizzo del fango durante la perforazione. Inoltre la linea fanghi prevede un impianto di disidratazione per eliminare la maggior parte dell'acqua da reimmettere nel circuito, conferendo in discarica solo il volume del fango disidratato meccanicamente. La separazione meccanica dei detriti dal fango attraverso apposite attrezzature (vibrovasse in cascata, mud cleaners, centrifughe), riutilizzando il fango trattato, riduce sensibilmente i volumi di fango da confezionare e di conseguenza il rifiuto prodotto da gestire; la disidratazione meccanica in linea prima dello scarto consente inoltre di risparmiare sui volumi di acqua impiegata, consentendone il riciclo, riducendo inoltre ulteriormente i volumi conferiti a discarica. La caratteristica di questi metodi è che la separazione dei solidi dall'acqua è ottenuta sempre con metodi fisici, agendo tramite gravità, forza centrifuga e pressione.

I reflui prodotti verranno stoccati separati per tipo nelle apposite vasche impermeabilizzate già descritte, sia per evitare che si mescolino tra loro e poter conferire quindi materiali omogenei e ben caratterizzati. Non verranno effettuati processi di trattamento in sito.

I rifiuti verranno trasportati attraverso idonei automezzi ad impianti esterni al sito e specializzati nello smaltimento di tali tipologie di rifiuto. Le acque reflue prodotte saranno trasportate in appositi impianti di depurazione autorizzati.

I rifiuti prodotti verranno quotidianamente trasportati verso gli impianti idonei allo stoccaggio o al trattamento già durante il corso dei lavori, in modo tale da evitare lo stoccaggio all'interno del sito.

I rifiuti solidi urbani verranno stoccati in appositi cassonetti, suddivisi per tipologia in funzione delle modalità di riciclo operative entro il Comune di Nervesa della Battaglia (TV).

Il graduale prelievo dei reflui dal bacino temporaneo sarà eseguito quotidianamente durante l'attività del cantiere al fine di garantire sempre una adeguata possibilità di stoccaggio degli stessi in funzione delle esigenze durante le varie fasi dell'attività. Inoltre il bacino di

raccolta delle acque di piazzale deve poter sempre garantire la massima ricettività anche in caso di eventi intensi.

Le Vasche saranno realizzate in terra, opportunamente sagomate ed impermeabilizzate con telo in PVC, per il contenimento dei reflui e dell'acqua di perforazione, recintati sui lati del piazzale con rete metallica e paletti in legno sporgenti fuori terra. Sui lati adiacenti la platea in calcestruzzo, saranno posizionati dei parapetti in ferro.

- L'isolamento delle falde superficiali ad acqua dolce si attua nella porzione più pellicolare mediante la posa di un Conductor Pipe di grande diametro durante la prima fase di perforazione, e l'uso di schiume a polimeri biodegradabili come quelle utilizzate per i pozzi idropotabili senza ulteriori additivi per tutto lo spessore delle falde captate;
- la messa in sicurezza del pozzo da eruzioni non controllate: si attua grazie ad apparecchiature di sicurezza montate sulla testa pozzo.

Il rischio di fuoriuscite improvvise di gas tossici si previene attraverso di:

- sensori di gas collegati a sistemi di allarme acustico che si azionano al superamento della concentrazioni soglia;
- segnalatori visivi del tipo a luci lampeggianti ed indicatori della direzione del vento, per meglio localizzare, in caso di necessita, la via da seguire per abbandonare la postazione;
- appropriati dispositivi di ritenuta (B.O.P. e diverter): al verificarsi di una situazione di emergenza, segnalata dagli avvisatori automatici descritti, il flusso verrà bloccato ed il pozzo chiuso, in modo da impedire la propagazione dell'elemento nocivo.

La programmazione e l'attuazione di monitoraggi e controlli, sia dei parametri di perforazione (velocità di rotazione e carico sullo scalpello), sia dei materiali solidi (cuttings), liquidi (fango di perforazione, fluidi di formazione come acqua e/o idrocarburi) e gassosi (idrocarburi, H₂S) che potrebbero fuoriuscire durante la perforazione, prevengono effetti dannosi sulle componenti ambientali e sul territorio.

7. PROCEDURE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO

Attraverso la programmazione e l'attuazione di monitoraggi e controlli, sia dei parametri di perforazione (velocità di rotazione e carico sullo scalpello), sia dei materiali solidi (cuttings), liquidi (fango di perforazione, fluidi di formazione come acqua e/o idrocarburi) e gassosi (idrocarburi, H₂S) che potrebbero fuoriuscire durante la perforazione, si prevengono effetti dannosi su alcune componenti ambientali nell'area circostante la postazione del pozzo in perforazione.

Effettuando un controllo continuo della composizione chimica del *fango di perforazione* si possono prevenire gli effetti di inquinamento di eventuali falde sotterranee e delle formazioni.

Inoltre i fluidi di perforazione vengono contenuti in tank di acciaio e, quando devono essere inviati a smaltimento, vengono temporaneamente stoccati in vasche di contenimento rivestite un telo impermeabile o in vasche di cemento ne permettano un buon isolamento dal terreno circostante.

Inoltre, il monitoraggio continuo delle sostanze gassose, attraverso i sensori, permetterà l'intervento del personale operante in tempo reale sulle attrezzature di controllo del pozzo, per mettere in sicurezza il pozzo ed evitare emissioni in atmosfera.

Nel caso di superamento della soglia di guardia, è previsto l'immediato blocco della circolazione nel pozzo, con la messa in sicurezza dello stesso, ed il trattamento del fango con prodotti chimici ossidanti.

Gli additivi normalmente usati sono Ossidi di Fe (tipo Ironite sponge) per sequestrante di H₂S e come inibitore di corrosione, oppure in alternativa anche Carbonati di Zn.

Le procedure di sicurezza per tutto il personale operativo prevedono l'utilizzo di filtri o maschere ad ossigeno, mentre i componenti della squadra di emergenza che devono mettere in sicurezza il pozzo saranno muniti di autorespiratori. I filtri, le maschere e gli autorespiratori garantiscano adeguata autonomia per potersi allontanare dalla zona contaminata e nel caso della squadra di emergenza per poter operare in totale sicurezza.

L'utilizzo di un impianto idraulico riduce ulteriormente i rischi poiché con questo tipo di impianti la presenza del personale di sonda è assai ridotta rispetto ad un impianto tradizionale.

Il controllo dei fluidi di perforazione e dei gas viene affidato a Società specializzate nel settore. In caso di emergenze pericolose o incidenti, un Sistema Informativo di Gestione Emergenze Rilevanti, creato con la cooperazione tra tutte le compagnie petrolifere operanti in Italia, permetterà di intervenire per l'immediata e corretta soluzione del problema con la tempestività di un'azione associata alla più appropriata procedura operativa.

8. PIANO PROPOSTO PER LA CHIUSURA E PROCEDURE CONNESSE AL RIPRISTINO DEL DEPOSITO

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

In caso di pozzo produttivo, si procederà con il ripristino parziale. La postazione verrà mantenuta, riducendo lo spazio occupato allo stretto necessario per l'alloggiamento delle attrezzature utilizzate nella fase di produzione, procedendo alla bonifica ed alla messa in sicurezza della postazione mediante:

- pulizia dei vasconi del fango e delle canalette (con trasporto dei reflui ottenuti a discarica autorizzata);
- demolizione delle opere in cemento armato e rilevato sottofondo (con trasporto a discarica del materiale di risulta);
- protezione della testa pozzo contro urti accidentali (riempimento della cantina con sacchi di sabbia e installazione di una apposita struttura metallica a copertura della testa pozzo fuoriuscente dalla cantina).

Tutti i rifiuti prodotti saranno inviati a smaltimento da società esterne autorizzate in impianti idonei al tipo di rifiuto prodotto.

La porzione di terreno liberata dalla massicciata sarà ripristinata al livello originario smantellando parte del terrapieno realizzato all'apertura del piazzale.

In caso di pozzo sterile, si procederà alla chiusura mineraria che consiste nella sequenza di operazioni che precede il definitivo ripristino e rilascio dell'area. Il foro viene messo in sicurezza, estraendo una parte di casing e realizzando tappi in cemento a diverse profondità, riempiendo gli spazi intermedi di fango stabilizzato con densità pari a quella degli strati attraversati. Infine si smonta e si rimuove dalla postazione l'impianto di perforazione.

Al termine delle attività minerarie (ossia dopo la produzione nel caso di pozzo produttivo, dopo le attività di perforazione nel caso di pozzo non produttivo o non economicamente sfruttabile), dopo la chiusura mineraria, sarà effettuato il ripristino totale dell'area allo status quo ante. La postazione verrà interamente smantellata, ogni struttura in cemento

verrà eliminata (compresa la pavimentazione del piazzale); sul sito verrà riposizionato il terreno agrario eliminato utilizzato per il terrapieno, l'area verrà ricondotta ai valori di naturalità e vocazione produttiva pregressi, antecedenti alla realizzazione della postazione.

9. DESCRIZIONE DELL'AREA CHE OSPITERA' IL DEPOSITO DI RIFIUTI

Il progetto in esame è riconducibile alle attività di approntamento della postazione sonda e perforazione del pozzo esplorativo denominato "Cascina Daga 1 dir".

L'area oggetto dell'intervento è localizzata nel Comune di Nervesa della Battaglia , in una zona catalogata agricola dal piano urbanistico territoriale terreno agricolo e su cui sarà realizzata la postazione di perforazione del pozzo Cascina Daga 1 dir.

Il sito è situato in corrispondenza di Via dei Santi. Si raggiunge agevolmente dalla S.S. n.13 Pontebbana, su cui ci si immette dall'Autostrada A27 al casello di Treviso Nord tramite la S.P. 92. La viabilità locale di accesso è agevole poiché dedicata alla zona industriale ed ai mezzi di trasporto di inerti provenienti dal vicino ambito estrattivo e quindi di conseguenza strutturata per il transito di mezzi pesanti. Dalla S.S.13 è possibile svoltare in Via Busco, poi svoltare a destra su Via dei Santi raggiungendo l'accesso al cantiere; in alternativa è possibile proseguire verso Nord lungo la S.S. 13 (Via della Vittoria), svoltando a sinistra sulla S.P. 248 (Via Priula) e nuovamente a sinistra su Via della Madonnetta dove si incrocia Via dei Santi sempre sulla sinistra.

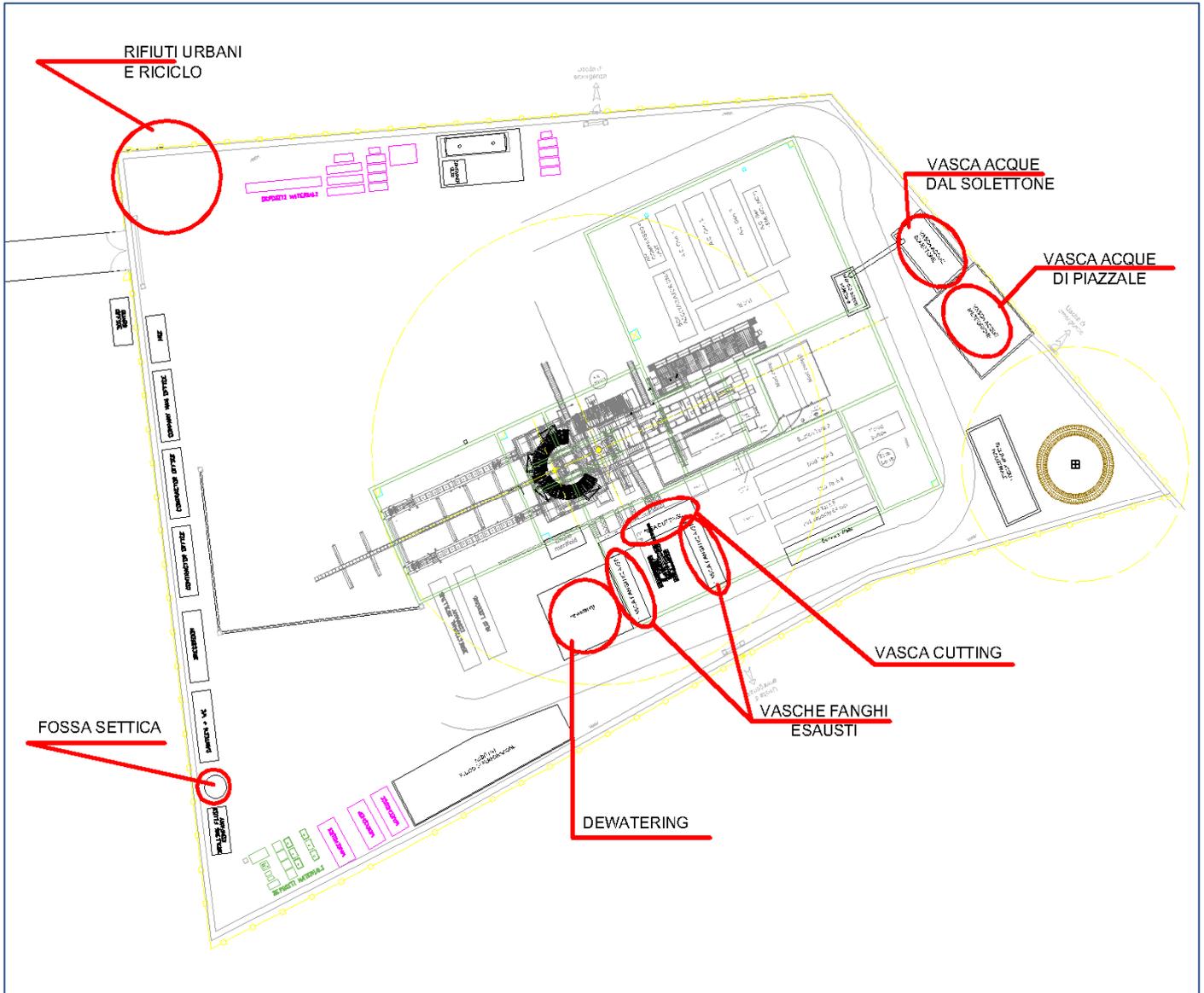
10. SCELTA DEL METODO DI ESTRAZIONE (IN FASE DI PROGETTAZIONE) PER RIDURRE LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI E LA LORO PERICOLOSITA'

Come già ampiamente descritto, nei precedenti paragrafi, la tecnica di perforazione utilizzata nell'industria petrolifera è a rotazione, o rotary, la quale impiega uno scalpello che posto in rotazione esercita una azione di scavo. La perforazione avviene con circolazione diretta di fluidi. Tale utilizzo di fluidi di perforazione è indispensabile per poter ottenere gli obiettivi posti dalla tipologia di attività.

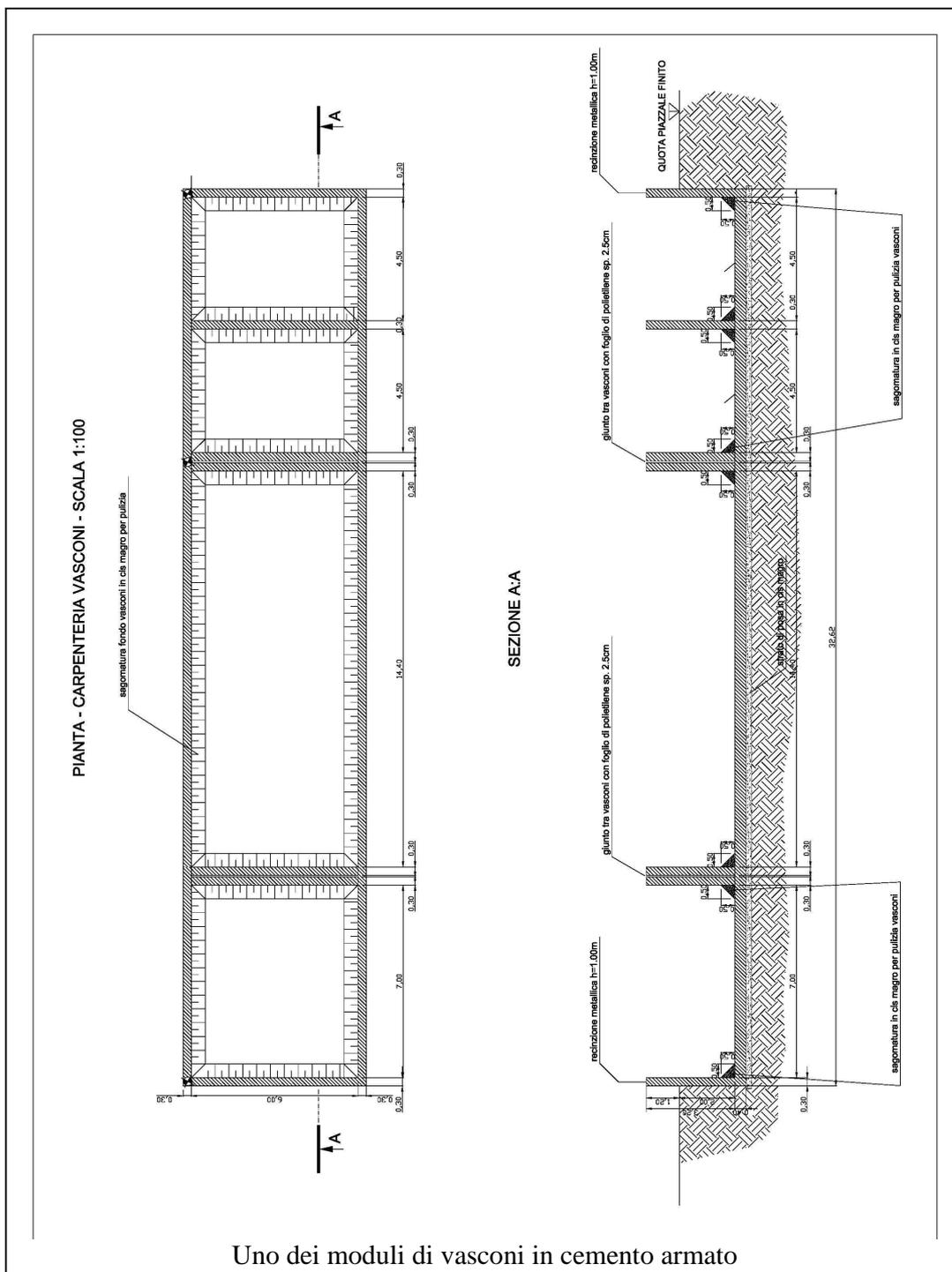
Attraverso la propria politica ambientale, Apennine Energy S.p.A., si prefigge di evitare ogni qualsivoglia tipo di effetto negativo provocato dalla produzione di rifiuti.

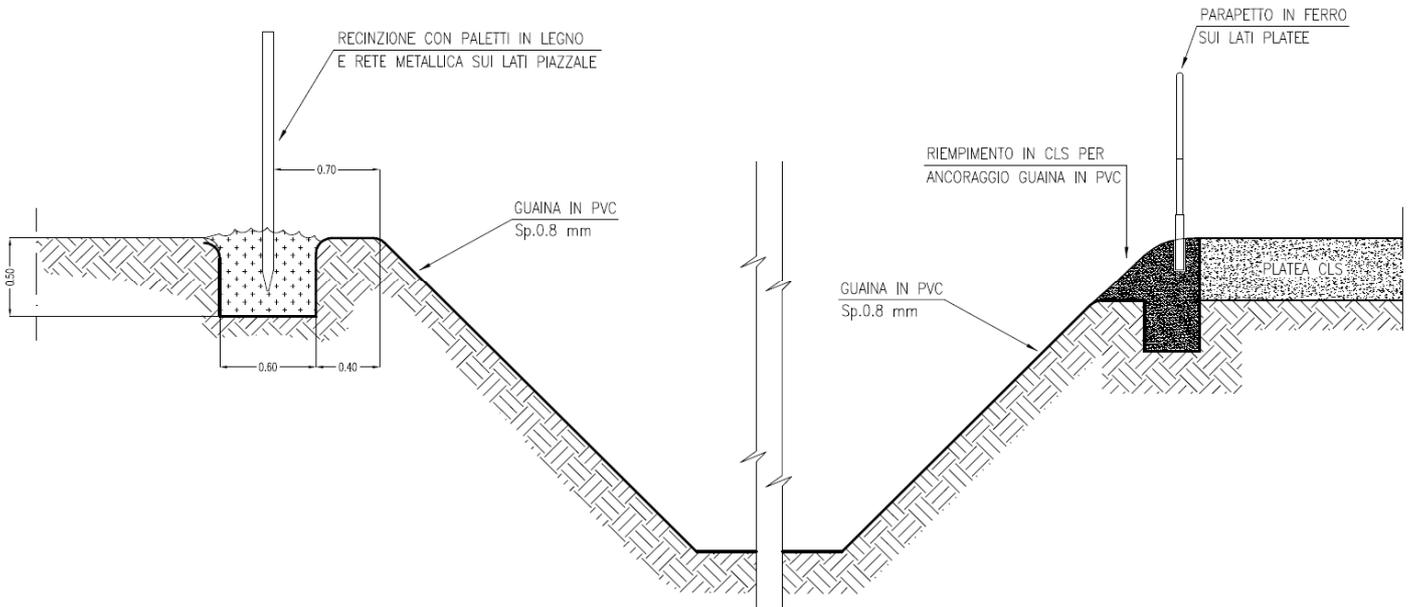
Apennine Energy S.p.A. in fase di progettazione ha effettuato la scelta di un impianto di nuova generazione che rappresenta il più recente avanzamento tecnologico applicato al campo petrolifero. Il suo utilizzo permette un minimo impatto ambientale tramite una limitata superficie occupata, la minimizzazione del rumore e della generazione di gas di scarico ed è inoltre caratterizzato da elevati standard di sicurezza grazie alle performance del top drive, dei sensori di sicurezza e dell'elevata automazione. L'utilizzo di attrezzature ad elevato livello di automazione riduce il rischio di incidente e l'impatto sull'ambiente, i sistemi di contenimento e raccolta fango permettono di conservare gli ambienti di lavoro asciutti e funzionali.

**ALLEGATO 1 : DISPOSIZIONE PIAZZALE DI INTERVENTO AL POZZO ED
UBICAZIONE DEPOSITO RIFIUTI**



ALLEGATO 2 : PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI VASCHE "DEPOSITO RIFIUTI"





Particolare in sezione di vasche in terra

