

Regione Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Roncade

AMPLIAMENTO DISCARICA PER RIFIUTI INERTI
EX CAVA "MUSESTRE"

PROGETTO DEFINITIVO

A5

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Data: Dicembre 2010

Cod.: 1048/1

Committente



Fornaci Del Sile S.r.l.

Via Treponti, 63

31056 Roncade (TV)

Tel.: (+39) 0422-824110 - Fax: (+39) 0422-825918

E-mail: info@fornacidelsile.it - Web: www.fornacidelsile.it

Arch. Tania ROBERTO

Rivale Castelvechio, 6

31100 TREVISO

Tel.: (+39) 0422-591909 – Fax: (+39) 0422-591909

e-mail: taniaroberto@fastwebnet.it

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
2.2	STATO ATTUALE.....	5
2.3	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE.....	6
2.4	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO	7
2.4.1	<i>Preparazione preliminare.....</i>	7
2.4.2	<i>Predisposizione del bacino di discarica.....</i>	10
2.4.3	<i>Conferimento rifiuti.....</i>	11
2.4.4	<i>Sistemazione finale.....</i>	11
2.4.5	<i>Ricomposizione ambientale.....</i>	12
2.5	MOVIMENTO MEZZI DI TRASPORTO	12
3	PROCEDURA DEL CONTROLLO	13
3.1	NOMINA DEL RESPONSABILE DEL PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	13
3.2	METODOLOGIA	13
4	FASE DI REALIZZAZIONE.....	15
4.1	CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE	15
4.2	CONTROLLO DEI TERRENI DI RIPORTO.....	15
4.3	CONTROLLO DEI TERRENI A BASSA PERMEABILITÀ.....	16
4.4	CONTROLLO DEI GEOTESSILI	16
4.5	CONTROLLO DEL MATERIALE DRENANTE	16
4.6	CONTROLLO DELLA RETE DI RACCOLTA DEL PERCOLATO.....	16
4.7	CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA	16
5	FASE DI GESTIONE OPERATIVA.....	17
5.1	CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE	17
5.2	CONTROLLO DELLA PROCEDURA DI ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI	17
5.3	CONTROLLO DELLA PROCEDURA DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI	17
5.4	CONTROLLO DELLA STESA E COMPATTAZIONE DEI RIFIUTI	18
5.5	COPERTURA FINALE	18
5.6	RIPRISTINO AMBIENTALE	18
5.7	CONTROLLO DELLA RETE DI COLLETTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	18
5.8	CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	18
5.9	CONTROLLO DELLE ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO	20
5.10	CONTROLLO DEL PERCOLATO	20
5.11	QUALITÀ DELL'ARIA	21
5.12	CONTROLLO DEI PARAMETRI METEOCLIMATICI	21
5.13	CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA	22
5.14	CONTROLLO DELLE MANUTENZIONI.....	22
6	FASE DI POST-GESTIONE.....	23
6.1	CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE	23

6.2	RIPRISTINO AMBIENTALE	23
6.3	CONTROLLO DELLA RETE DI COLLETTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	23
6.4	CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	23
6.5	CONTROLLO DELLE ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO	25
6.6	CONTROLLO DEL PERCOLATO	25
6.7	QUALITÀ DELL'ARIA	26
6.8	CONTROLLO DEI PARAMETRI METEOCLIMATICI	26
6.9	MORFOLOGIA DELLA DISCARICA.....	27
6.10	MANUTENZIONI	27
7	TRATTAMENTO DELLE NON CONFORMITÀ DEI PARAMETRI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE	28

1 PREMESSA

Il Piano di Sorveglianza e Controllo, in seguito denominato P.S.C., è stato redatto ai sensi dell'Allegato 2 del D. Lgs. n. 36 del 13/01/2003.

Il P.S.C. comprende le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura dell'impianto di discarica in oggetto. Il P.S.C. verifica la corretta realizzazione delle opere attraverso la consultazione degli atti Progettuali e Collaudo, l'osservanza di tutte le prescrizioni operative ed il corretto svolgimento delle attività.

Il P.S.C. è attuato attraverso un protocollo di accertamenti e procedure standardizzate, riscontrando, quindi, di volta in volta, la funzionalità complessiva dell'impianto, il mantenimento delle condizioni di sicurezza stabilite, la compatibilità ambientale dell'attività e la rispondenza alle disposizioni di Legge per tutti i processi ivi svolti.

Nel P.S.C. potranno essere introdotti eventualmente ulteriori accertamenti e verifiche ed i provvedimenti correttivi necessari al suo aggiornamento.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La Ditta Fornaci del Sile S.r.l. è proprietaria di una discarica per rifiuti inerti esaurita dal 2001, realizzata nell'ex cava di argilla "Torzo – Musestre" di Roncade. È intenzione della Ditta avanzare la richiesta di ampliamento della discarica esaurita sulla porzione rimanente della cava "Musestre", adottando le direttive imposte dalla normativa vigente per le discariche di rifiuti inerti.

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito è ubicato nella bassa pianura veneta in prossimità del confine fra la provincia di Treviso e la provincia di Venezia, nel territorio agricolo compreso fra Roncade, Casale sul Sile e Quarto d'altino.

L'area fa parte del complesso di cave ubicato lungo Via Claudia Augusta.

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Roncade classifica l'area come:

- Zona agricola - Sottozona E/3 - art. 52
- Area a discarica autorizzata tipo 2A

2.2 STATO ATTUALE

Il sito rientra in un contesto estrattivo, esaurito da molti anni, per l'approvvigionamento di argilla da fornace per la produzione di laterizi. L'attività agricola che si è impostata successivamente all'attività di cava, privilegia le coltivazioni di seminativo (mais e soia) e, talvolta, l'arboricoltura a pioppeto. La produzione agricola tuttavia non genera profitti importanti, soprattutto nelle zone depresse come quella in oggetto, a causa delle caratteristiche pedologiche non ottimali dei terreni superficiali e alla difficoltà di drenaggio.

La ricca rete idrografica vede una maglia di scoline parallele che confluiscono su fossati e canali maggiori. Le pendenze ridotte del terreno, che non consentono a volte una rapida evacuazione delle acque superficiali, hanno favorito l'instaurarsi di una fitta vegetazione, lungo questi corsi d'acqua, talora tipicamente igrofila.

Il sistema insediativo è ridotto a qualche unità abitativa isolata mentre diversi sono i ruderi di abitazioni agricole abbandonate presenti nella zona.

L'accessibilità dell'area è possibile tramite Via Claudia Augusta, alla quale si collegano gli accessi ai fondi agricoli e agli insediamenti, e la restante viabilità agricola.

La discarica di cat. 2A oggetto dell'ampliamento si presenta ripristinata ad uso agricolo con pratiche a seminativo. Una porzione dell'area, che comprende anche l'intera area della discarica 2B "Ex Cava Brunelli" esaurita, è stata sede in passato di una coltura a pioppeto.

L'intervento sarà realizzato nella vasta fascia ribassata che da Nord, dall'abitato di Santa Fosca, si approssima, mantenendosi parallela a Via San Pio X, a Via Claudia Augusta posta a Sud. La depressione è delimitata interamente da scarpate e da fossati che drenano l'intera area.

Il contesto oggetto d'intervento appartiene al bacino idrografico del Fiume Musestre. L'attività di cava svolta in passato ha generato ribassamenti e depressioni morfologiche di varia forma e dimensioni che si sono inserite nella rete idrografica locale, producendo un sistema drenante poco fluido se non complesso.

Gli appezzamenti della depressione oggetto d'intervento sono drenati da una serie di scoline parallele e orientate Nord Sud ad eccezione dell'ultimo appezzamento posto a Sud, dove hanno direzione Nord – Ovest verso Sud – Est.

Le scoline hanno interasse regolare attorno ai 23 ÷ 25 m e talvolta sono tombate in corrispondenza dei tragitti agricoli. Esse drenano le acque nel fossato parallelo a Via San Pio X che confluisce nel canale adiacente a Via Claudia Augusta e, quindi, nel Fiume Musestre.

Una parte dei terreni interessati sono drenati dal fossato posto lungo il margine Ovest del sito. Anche in questo caso le acque raggiungono il canale di Via Claudia Augusta per defluire, anch'esse, nel Musestre.

Gli altri fossati presenti nell'area della discarica esaurita, oggetto di ampliamento, sono collegati fra loro, tramite tubazioni interrato, e riversano le loro acque nel canale di Via Claudia Augusta.

Tutte le acque superficiali raggiungono, quindi, il Fiume Musestre che riversa le acque nel Sile all'altezza dell'abitato omonimo.

2.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

La stratigrafia del sito può essere riassunto come un'alternanza di terreni limoso-sabbiosi e argilloso-limosi con strati sabbiosi.

È presente una falda semiconfinata, più superficiale, che si colloca tra 1,5 e 6 metri dal piano campagna, e di una falda confinata, più profonda, tra i 6,5 - 7 m ed i 9 m dal piano campagna.

Il tetto del primo acquifero confinato, preso come riferimento per l'impostazione della barriera di fondo della discarica, è collocato, quindi, fra le quote di - 0,70 e - 2,00 m s.l.m.

2.4 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

Il progetto di ampliamento della discarica "Musestre" ha l'obiettivo di rispondere alle richieste di mercato in tema di smaltimento di rifiuti inerti utilizzando un sito con scarsa produttività agricola.

Con l'obiettivo descritto potrà essere perseguita la finalità di un ripristino morfologico parziale dell'area interessata e un conseguente beneficio dal punto di vista idraulico.

2.4.1 Preparazione preliminare

2.4.1.1 Asporto della vegetazione presente

Sarà eseguito l'asporto, fino alla radice, delle alberature e degli arbusti eventualmente ricadenti nell'area d'intervento e la potatura delle piante, lungo i margini del sito, che possono intralciare le operazioni di cantiere.

2.4.1.2 Viabilità di accesso

La viabilità di accesso sarà oggetto di manutenzione in modo da permettere, fin dall'inizio del cantiere, l'ingresso nell'area d'intervento dei mezzi e delle macchine operatrici.

2.4.1.3 Recinzione e cancelli

L'impianto sarà totalmente delimitato da una recinzione e sarà realizzato un cancello d'ingresso in corrispondenza del lato Sud.

2.4.1.4 Piezometri di monitoraggio falda

Saranno realizzati 7 nuovi piezometri di controllo della qualità delle acque di falda che andranno ubicati lungo il perimetro della discarica.

2.4.1.5 Area di deposito dei materiali di cantiere

Sarà predisposta un'area a Sud destinata al deposito dei materiali di cantiere in attesa del loro utilizzo per la realizzazione degli interventi in programma.

2.4.1.6 Movimenti terra principali

Il fondo dell'ex scava sarà oggetto di spianamento e di riporto di nuovo terreno al fine della creazione di piani pendenti verso il punto maggiormente depresso relativo ad ogni lotto del bacino di discarica. Le quote minime del fondo sono state impostate, come anticipato, in modo da garantire il franco di 1,5 m dal tetto dell'acquifero della prima falda, previsto dalla normativa.

Il bacino di discarica sarà delimitato da un argine di contenimento, con funzione di rilevato stradale per il conferimento e l'ispezione della discarica.

La sommità dell'argine sarà raggiunta da due rampe di larghezza 3 m: una posta lungo il lato Ovest e una lungo il lato Sud Est

Per la realizzazione del bacino di discarica sono richiesti un volume di circa 80.000 m³ di riporto.

2.4.1.7 Viabilità interna

Sarà realizzato un anello carrabile in corrispondenza della sommità dell'argine di contenimento, descritto in precedenza, collegato, tramite due rampe, ai tracciati posti alla base che raggiungono l'ingresso dell'impianto.

2.4.1.8 Uffici e servizi

Sarà realizzato un edificio con funzione:

- di archivio della documentazione relativa alla gestione della discarica
- di archivio della documentazione tecnica principale relativa all'impianto
- di servizio ai lavoratori addetti all'impianto
- di ricovero del materiale di pronto soccorso e di prevenzione infortuni.

2.4.1.9 Sistema di stoccaggio del percolato

In adiacenza del lato Sud, saranno installate, entro un bacino di contenimento, 3 cisterne di capacità 50 m³ ciascuna, per lo stoccaggio del percolato proveniente dai pozzi di raccolta.

2.4.1.10 Gestione delle acque meteoriche

La discarica sarà delimitata, lungo la sommità dell'argine di contenimento, da una canaletta perimetrale. Le acque meteoriche raccolte dalla canaletta perimetrale saranno assorbite nel terreno sottostante attraverso un dreno realizzato all'interno dell'argine. Le acque in eccesso saranno fatte defluire in fossati perimetrali posti alla base dell'argine esistenti o di nuova realizzazione.

Il fossato Nord sarà dotato di uno strato drenante, in materiale a granulometria grossa che favorirà lo smaltimento nel sottosuolo delle acque accumulate.

Il fossato Sud scaricherà le acque in un bacino di espansione e di seguito nel canale di Via San Pio X dopo aver attraversato un manufatto di regolazione delle portate.

Le acque raccolte nell'area d'intervento saranno alla fine immesse, come avviene attualmente, nel canale parallelo alla strada Via Claudia Augusta, quindi, nel Fiume Musestre affluente del Fiume Sile.

2.4.1.11 Gestione delle acque nere

La gestione delle acque nere è relativa al sistema di smaltimento degli scarichi prodotti dai servizi igienici dell'edificio uffici e servizi. Il sistema consiste nella posa di due pozzetti sifonati in corrispondenza degli scarichi collegati ad una vasca a tenuta da 2 m³ a svuotamento periodico.

2.4.1.12 Reti tecnologiche

L'impianto di discarica sarà dotato delle seguenti linee tecnologiche:

- rete elettrica per il funzionamento dei sistemi di pompaggio, dell'illuminazione esterna e dell'impianto elettrico interno agli uffici e servizi.
- rete di raccolta percolato che coletterà le pompe di sollevamento dei pozzi di raccolta installati dentro i lotti con il pozzetto di rilancio alle cisterne di stoccaggio.

2.4.1.13 Centralina per la rilevazione dei dati meteo-climatici

La discarica sarà dotata di una centralina per la rilevazione dei parametri climatici: Precipitazioni, Temperatura, Direzione e velocità del vento, evaporazione e umidità atmosferica.

2.4.1.14 Sistemazioni esterne all'impianto

I terreni esterni all'impianto, ricadenti sempre nella disponibilità della Ditta, saranno oggetto d'intervento per consentire l'accesso ai fondi e permettere la continuazione dell'attività agricola.

2.4.1.15 Sistemazione del verde

Completati i movimenti terra sarà eseguita la piantumazione di un filare alberato lungo il piede delle scarpata esterna dell'argine di contenimento.

La scarpata esterna dell'argine di contenimento sarà sistemata a prato.

2.4.1.16 Cartellonistica

L'impianto sarà dotato di idonea cartellonistica e segnaletica stradale.

2.4.2 Predisposizione del bacino di scarica

Il bacino sarà completamente sagomato sul fondo dalla seguente successione (partendo dall'alto):

- Geotessile
- Strato di terreno a bassa permeabilità con $k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/sec sp. 100 cm

Il tetto della barriera presenterà le pendenze assegnate in fase di preparazione preliminare, quindi, corrispondenti allo 0,5%, lungo l'asse centrale del lotto, e in direzione perpendicolare a questo.

La barriera sulle scarpate sarà costituita dalla seguente successione (partendo dall'alto):

- Geotessile
- Strato di terreno a bassa permeabilità con $k \leq 5 \times 10^{-8}$ m/sec sp. 50 cm

Lo spessore minore dello strato di terreno sulle scarpate, rispetto a quello del fondo, non cambia la conducibilità idraulica dello strato in ragione del principio dell'equivalenza.

I lotti saranno separati da argini realizzati sempre con terreno a bassa permeabilità.

Il percolato che si formerà nel corpo di scarica defluirà verso il punto di maggior depressione grazie alle pendenze del fondo ed alla rete di drenaggio costituita da tubazioni fessurate. Le tubazioni saranno in polietilene ad alta densità (HDPE) e saranno ricoperte da un geotessile e da un riporto, localizzato solo lungo le tubazioni, di materiale drenante di grossa pezzatura di altezza di circa 50 cm.

La rete di drenaggio sarà collegata, in corrispondenza del punto più depresso dei lotti, al pozzo di raccolta del percolato.

Il pozzo di raccolta del percolato sarà di tipo inclinato, appoggiato sulla scarpata e realizzato tramite incastro di elementi di tubazioni prefabbricate in Cemento Armato Vibrato di diametro 800 mm.

All'interno del pozzo sarà posta una pompa sommergibile di tipo autoadescante con segnalatore di livello.

2.4.3 Conferimento rifiuti

2.4.3.1 Capacità della discarica

La discarica progettata ha una capacità di deposito complessiva di circa **220.000 m³** di rifiuti corrispondente ad una quantità in peso di circa **330.000 ton**.

2.4.3.2 Durata e movimento mezzi di trasporto

Il volume di circa 220.000 m³ di rifiuti sarà conferito in circa **5 anni** con un traffico medio previsto di **8 mezzi carichi giornalieri** in entrata.

2.4.4 Sistemazione finale

2.4.4.1 Copertura finale

Il corpo rifiuti depositato nel bacino di discarica, una volta raggiunte le quote finali, sarà totalmente ricoperto da un pacchetto di chiusura definitiva che rispecchierà esattamente quanto previsto dalla normativa (partendo dall'alto):

- strato di terreno vegetale sp. 100 cm
- geotessile
- materiale drenante sp. 50 cm
- geotessile
- strato di terreno a bassa permeabilità sp. 50 cm
- strato di regolarizzazione

2.4.4.2 Morfologia finale

La discarica, una volta esaurita e ricoperta definitivamente dal pacchetto superficiale, avrà forma baulata con quote del colmo raggiunte tramite fasce a diversa pendenza.

La morfologia finale sarà caratterizzata dai seguenti elementi:

- Una scarpatina perimetrale, di larghezza di 2,10 m, che determinerà un incremento delle quote di 2,10 m rispetto al piano esterno.
- Una fascia perimetrale di larghezza di circa 20 m con pendenza di circa 8 ÷ 13%.
- Un'area sommitale con pendenze comprese fra 3 e 5,5%.
- Una linea di colmo con quote comprese fra 10,85 ÷ 11,70 m s.l.m.

Il punto più elevato avrà, quindi, quota 11,70 m s.l.m., 8 m circa superiore al piano di campagna circostante che presenta una quota attorno ai 3 ÷ 4,5 m s.l.m.

2.4.5 Ricomposizione ambientale

La ricomposizione ambientale della discarica seguirà un sesto d'impianto che addolcirà la morfologia prodotta dalla realizzazione della discarica, attraverso la creazione di macchie boscate e spazi aperti.

Nell'intervento è compreso anche il completamento della sistemazione a verde dell'area destinata al deposito materiali di cantiere situata nel settore Sud dell'impianto.

2.5 MOVIMENTO MEZZI DI TRASPORTO

La gestione dell'impianto comporta, come citato, l'ingresso medio di 8 mezzi carichi giornalieri per il conferimento dei rifiuti.

Il riporto di terreno per la sagomatura del bacino (innalzamento del fondo e realizzazione dell'argine di contenimento), e il conferimento degli altri materiali per la realizzazione delle barriere, produrrà un ulteriore ingresso di mezzi trasporto.

L'intensità del traffico varierà, quindi, durante l'esercizio mantenendosi sempre al di sotto dei 25 mezzi giornalieri, per ridursi a 12 mezzi durante il conferimento dell'ultimo lotto.

Sulla viabilità esterna i mezzi di trasporto proverranno da Nord, dalla Strada Provinciale n. 64 "*Zermanesa*", qui Via Belvedere, e percorreranno Via Claudia Augusta fino ad incontrare, a circa 1.400 m, l'ingresso la strada che conduce all'impianto.

I mezzi che transitano sulla S.P. n. 64 "*Zermanesa*" proverranno, soprattutto, da Ovest, dal casello autostradale di Preganziol sulla A4, e da Est, dalla Strada Regionale n. 89 "*Treviso Mare*".

3 PROCEDURA DEL CONTROLLO

3.1 NOMINA DEL RESPONSABILE DEL PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

La Ditta responsabile dell'impianto nomina il Responsabile del P.S.C. che esegue le operazioni di controllo sulle operazioni relative alle fasi di:

- realizzazione dell'impianto;
- gestione operativa;
- gestione post-operativa.

La persona incaricata dovrà essere qualificata ed indipendente e dovrà dichiarare la sua estraneità alle fasi di progettazione e realizzazione del progetto.

3.2 METODOLOGIA

L'attività di controllo prevede la successione delle seguenti fasi:

- visione e presa in esame dei progetti approvati e di tutti gli elaborati allegati con particolare attenzione alle modalità di esecuzione delle varie opere previste e alle caratteristiche dei materiali richiesti;
- individuazione delle condizioni locali ed al contorno, le condizioni di esercizio, le componenti ambientali sensibili, i possibili rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione derivanti dal funzionamento dell'impianto anche in caso di imprevisto o avaria;
- definizione del sistema di controlli da effettuare, stabilendo per ciascuna tipologia, le modalità di esecuzione, i parametri da rilevare, la frequenza e i sistemi di archiviazione dei dati;
- verifica della conformità delle opere attraverso rilievi diretti con eventuale acquisizione di dati provenienti da prove in situ o da analisi di laboratorio e consultazione dei vari documenti per verificarne l'avvenuta e corretta compilazione;
- stesura di relazioni tecniche periodiche allo scopo di descrivere l'andamento dell'attività svolta e di approfondire alcuni aspetti operativi.

Le relazioni tecniche comprenderanno un rapporto sulle attività svolte e sullo stato di avanzamento dei lavori supportato da documentazione fotografica. Saranno riportate:

- notizie sulle attività di monitoraggio, di prelievo di campioni e analisi di laboratorio;
- notizie sugli eventi straordinari e relativi interventi (incendi, sabotaggi, smottamenti, allagamenti, incidenti, ecc.....);
- notizie sulle condizioni meteorologiche;

- dati relativi al conferimento dei rifiuti (quantità e provenienza);
- conclusioni e valutazioni finali.

Le relazioni tecniche saranno messe a disposizione degli Enti di Controllo.

Tutta la documentazione originale dell'attività di controllo effettuata dagli incaricati della Ditta, dovrà essere compilata in maniera leggibile e identificabile, sarà raccolta in modo appropriato, su supporto cartaceo e/o informatico e/o fotografico e sarà conservata in apposito archivio, munito di serratura a chiave e posto in condizioni ambientali idonee, atte ad evitare deterioramenti, smarrimenti e/o danneggiamenti.

Il controllo presuppone che le opere di risanamento per le difformità che si presentano in fase di esecuzione dei lavori, siano attuate nel più breve tempo possibile, al fine di non interrompere la continuità dello svolgimento dell'attività dell'impianto.

Quanto esposto comporta che il controllo sia operato in modo più continuo possibile per evitare che le correzioni da attuare siano di entità ridotta.

Le relazioni tecniche sul controllo eseguito avranno cadenza semestrale.

4 FASE DI REALIZZAZIONE

4.1 CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il Responsabile del P.S.C. controlla l'archiviazione della documentazione elencata di seguito e la sua conformità a quanto prescritto dalla normativa e dagli atti autorizzativi.

- elaborati di progetto;
- certificati attestanti le caratteristiche dei materiali impiegati;
- certificati delle prove eseguite;
- certificati di collaudo.

4.2 CONTROLLO DEI TERRENI DI RIPORTO

Il bacino di discarica sarà conformato attraverso il riporto di materiale classificabile come "terre e rocce da scavo" rientranti nei limiti delle concentrazioni dei parametri elencati nella colonna B della tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i.

Potranno essere utilizzati, inoltre, i residui della lavorazione della pietra rientranti nei limiti citati e corrispondenti ai seguenti codici C.E.R.

- 01 04 12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11
- 01 04 13 rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07.

Le terre e rocce da scavo citate non rientrano nel campo della gestione dei rifiuti ma nelle procedure previste dalla D.G.R. del 08 agosto 2008, n. 2424: "*Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*". La collocazione dei materiali sarà effettuata, di conseguenza, secondo la modalità prevista dalla normativa ed adottando specifiche tecniche al fine di limitare i cedimenti, a opera compiuta, in funzione dei carichi previsti. Il materiale, in particolare, sarà posato per strati successivi e di seguito compattati.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la presenza dei rapporti di analisi, l'idoneità dei materiali riportati e verifica che siano state eseguite le operazioni di compattazione.

Il Responsabile del P.S.C. verifica lo spessore dello strato di terreno vegetale superficiale.

4.3 CONTROLLO DEI TERRENI A BASSA PERMEABILITÀ

Il Responsabile del P.S.C. verifica che il terreno a bassa permeabilità, utilizzato per la realizzazione della barriera di base, sia privo di materiali estranei (es. terreno organico, piante, etc.), l'esecuzione della compattazione e la corrispondenza a quanto previsto dal progetto.

4.4 CONTROLLO DEI GEOTESSILI

Il Responsabile del P.S.C. verifica la corretta stesa dei geotessili e la realizzazione delle sovrapposizioni.

4.5 CONTROLLO DEL MATERIALE DRENANTE

Il Responsabile del P.S.C. verifica che il materiale drenante sia privo di materiali estranei (es. terreno organico, piante, etc.) e che la granulometria sia conforme a quanto previsto dal progetto.

4.6 CONTROLLO DELLA RETE DI RACCOLTA DEL PERCOLATO

Il Responsabile del P.S.C. verifica la corretta realizzazione della rete di raccolta del percolato.

4.7 CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Il Responsabile del P.S.C. controlla la corretta esecuzione dei lavori tramite l'elaborazione di appositi rilievi topografici.

Il controllo della morfologia è diretto soprattutto a verificare la presenza delle pendenze sul fondo che garantiscono il drenaggio del percolato verso il punto di raccolta.

I rilievi si basano su quote fisse relative ai capisaldi posti in sito e sono archiviati su supporto informatico e cartaceo.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la corretta esecuzione dei rilievi e l'integrità nel tempo dei capisaldi.

5 FASE DI GESTIONE OPERATIVA

5.1 CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il Responsabile del P.S.C. controlla l'archiviazione della documentazione elencata di seguito e la sua conformità a quanto prescritto dalla normativa e dagli atti autorizzativi.

- Elaborati di progetto;
- Certificati attestanti le caratteristiche dei materiali impiegati;
- Certificati delle prove eseguite;
- Certificati di collaudo;
- Registro di Carico Scarico;
- Formulari di identificazione dei rifiuti trasportati;
- Quaderno di Registrazione e Manutenzione;
- Formulari di identificazione dei carichi del percolato;
- Contratti per il conferimento dei rifiuti.

5.2 CONTROLLO DELLA PROCEDURA DI ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI

Il Responsabile P.S.C. controlla:

- l'attuazione della procedura corretta delle operazioni di accettazione dei rifiuti;
- che sia attuata la metodologia corretta di campionamento dei rifiuti e che sia eseguita da persone qualificate;
- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche;
- che nei rapporti di prova siano indicati le metodologie utilizzate per le analisi chimiche e la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati da sottoporre ad analisi.

5.3 CONTROLLO DELLA PROCEDURA DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

Il Responsabile del P.S.C. controlla che siano effettuate correttamente le seguenti operazioni:

- scarico dei rifiuti;
- realizzazione della viabilità provvisoria;
- opere di mitigazione.

5.4 CONTROLLO DELLA STESA E COMPATTAZIONE DEI RIFIUTI

Il Responsabile del P.S.C. verifica che la compattazione sia regolare per tutta l'area interessata dal conferimento dei rifiuti.

5.5 COPERTURA FINALE

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- che il terreno a bassa permeabilità, utilizzato per la realizzazione della copertura finale, sia privo di materiali estranei (es. terreno organico, piante, etc.);
- l'esecuzione della compattazione dei materiali e la corrispondenza con gli spessori previsti dal progetto;
- che il materiale drenante sia privo di materiali estranei (es. terreno organico, piante, etc.) e che la granulometria del materiale sia conforme a quanto previsto dal progetto;
- la corretta stesa dei geotessili e la realizzazione delle sovrapposizioni.

5.6 RIPRISTINO AMBIENTALE

Il Responsabile P.S.C. controlla l'esecuzione degli interventi agronomici, l'impianto delle essenze e relative manutenzioni.

5.7 CONTROLLO DELLA RETE DI COLLETTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Le canalette e i bacini di accumulo devono essere liberi da foglie, sedimenti o altro materiale che possa impedire il regolare deflusso delle acque.

Il Responsabile del P.S.C. controlla che siano eseguite le seguenti operazioni di manutenzione:

- pulizia delle canalette;
- pulizia dei bacini di accumulo;
- riparazione e sostituzione dei materiali deteriorati.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la presenza di eventuali ristagni superficiali non previsti.

5.8 CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Il Responsabile del P.S.C. verifica che sia effettuato il controllo delle acque sotterranee come previsto dalla normativa.

Il controllo delle acque sotterranee comprende il rilievo della superficie piezometrica e il campionamento ed le analisi delle acque prelevate dai piezometri presenti in sito eseguiti con la seguente cadenza:

- rilievo freatico: mensile

- campionamento ed analisi delle acque: trimestrale.

Le analisi delle acque è effettuata per almeno i seguenti parametri fondamentali:

- pH
- Temperatura
- Conducibilità elettrica
- Ossidabilità Kubel
- Cloruri
- Solfati
- Metalli (Ferro, Manganese)
- Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico.

Almeno una volta all'anno sono analizzati anche:

- BOD5
- TOC
- Ca, Na, K,
- Fluoruri
- IPA
- Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn
- Cianuri
- Composti organoalogenati (compreso il Cloruro di vinile)
- Fenoli
- Pesticidi fosforati e totali
- Solventi organici aromatici
- Solventi organici azotati
- Solventi clorurati

I parametri elencati, e le cadenze di campionamento, potranno subire revisioni dagli Enti di Controllo.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento. Esso controlla lo stato di conservazione dei materiali costituenti i piezometri, i coperchi dei pozzetti e la presenza di lucchetti efficienti;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati;
- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;

- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche.

Il Responsabile del P.S.C. raccoglie ed elabora i dati del monitoraggio e verifica gli andamenti nel tempo dei parametri ed il superamento dei limiti di legge.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

5.9 CONTROLLO DELLE ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Il progetto non prevede il contatto delle acque meteoriche di ruscellamento con il corpo rifiuti o con materiali contaminanti.

Il controllo delle acque meteoriche di ruscellamento è effettuato solo se richiesto dagli Enti di Controllo.

La frequenza ed i parametri da analizzare saranno stabiliti sempre dagli Enti di Controllo.

I campionamenti sono eseguiti in pozzetti individuati su apposita planimetria. Tenendo conto che l'acqua di ristagno dei pozzetti, può alterare le sue caratteristiche, i prelievi saranno effettuati in seguito ad una precipitazione.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;
- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche;
- lo stato dei pozzetti di campionamento;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

5.10 CONTROLLO DEL PERCOLATO

Il Responsabile del P.S.C. verifica:

- la costante operazione di estrazione del percolato al fine di mantenere un battente minimo, inferiore al metro, all'interno del bacino di scarica;
- lo smaltimento in impianti autorizzati del percolato;

- la registrazione dei carichi di percolato in uscita.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la regolare registrazione dei volumi del percolato prodotto e l'esecuzione delle analisi chimiche con la seguente cadenza:

- volume del percolato: mensile
- composizione del percolato: trimestrale

Il percolato può essere smaltito con le stesse modalità delle acque di ruscellamento, previa autorizzazione da parte degli Enti di Controllo, i quali stabiliscono anche le modalità di campionamento ed analisi.

5.11 QUALITÀ DELL'ARIA

I rifiuti conferiti non sono putrescibili e non generano gas.

Il controllo della qualità dell'aria è effettuato solo se richiesto dagli Enti di Controllo.

La frequenza e i parametri da analizzare saranno stabiliti sempre dagli Enti di Controllo.

I campionamenti sono eseguiti in punti individuati su apposita planimetria.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;
- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia dei parametri sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

5.12 CONTROLLO DEI PARAMETRI METEOCLIMATICI

Il monitoraggio delle caratteristiche meteo climatiche è effettuato tramite l'utilizzo della centralina installata in sito.

Il Responsabile del P.S.C. verifica l'efficienza ed il funzionamento della centralina e che le operazioni di manutenzione avvengano regolarmente.

I parametri rilevati sono:

- precipitazioni
- temperatura
- direzione e della velocità del vento
- evaporazione

- umidità atmosferica

Il rilievo di tali parametri ha cadenza giornaliera.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la possibile influenza da parte di agenti esterni nei dati rilevati.

Il Responsabile del P.S.C. raccoglie i dati del monitoraggio ed esegue le relative elaborazioni e, se richiesto, correlazioni con altri parametri dell'impianto (percolato, acque di ruscellamento, ecc.).

5.13 CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Il Responsabile del P.S.C. controlla il procedere del conferimento dei rifiuti tramite l'elaborazione di rilievi topografici.

I rilievi si basano sulle quote dei capisaldi posti in sito e sono archiviati su supporto informatico e cartaceo.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la corretta esecuzione dei rilievi e l'integrità nel tempo dei capisaldi.

La cadenza dei rilievi sarà semestrale.

5.14 CONTROLLO DELLE MANUTENZIONI

Il Responsabile del P.S.C. verifica l'attuazione corretta e costante delle operazioni di manutenzione delle seguenti opere, strutture o attrezzature:

- recinzioni e cancelli;
- impianti arborei, arbustivi e aree prative;
- pavimentazioni;
- rete di collettamento acque meteoriche;
- cisterne di stoccaggio percolato;
- bacino di contenimento delle cisterne stoccaggio percolato;
- edificio uffici e servizi;
- mezzi e macchine operatrici.

Nella manutenzione sono compresi gli interventi di pulizia generale (materiale aerodisperso) e di derattizzazione e disinfestazione (se previsto).

6 FASE DI POST-GESTIONE

6.1 CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE

Il Responsabile del P.S.C. controlla l'archiviazione della documentazione elencata di seguito e la loro conformità a quanto prescritto dalla normativa e dagli atti autorizzativi.

- elaborati di progetto;
- certificati attestanti le caratteristiche dei materiali impiegati;
- certificati delle prove eseguite;
- certificati di collaudo;
- Registro di Carico Scarico;
- Formulare di identificazione dei carichi del percolato;
- Quaderno di Registrazione e Manutenzione.

6.2 RIPRISTINO AMBIENTALE

Il Responsabile P.S.C. controlla l'esecuzione degli interventi agronomici, l'impianto delle essenze e relative manutenzioni.

6.3 CONTROLLO DELLA RETE DI COLLETTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Le canalette e i bacini di accumulo devono essere liberi da foglie, sedimenti o altro materiale che possa impedire il regolare deflusso delle acque.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la corretta esecuzione delle seguenti manutenzioni della rete idrografica:

- pulizia delle canalette;
- riparazione e sostituzione dei materiali deteriorati.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la presenza di eventuali ristagni superficiali non previsti.

6.4 CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Il Responsabile del P.S.C. verifica che sia effettuato il controllo delle acque sotterranee come previsto dalla normativa.

Il controllo delle acque sotterranee comprende il rilievo della superficie piezometrica e il campionamento ed le analisi delle acque prelevate dai piezometri presenti in sito eseguiti con la seguente cadenza:

- rilievo freatico: semestrale.
- campionamento ed anali delle acque: semestrale.

Le analisi delle acque è effettuata per almeno i seguenti parametri fondamentali:

- pH
- Temperatura
- Conducibilità elettrica
- Ossidabilità Kubel
- Cloruri
- Solfati
- Metalli (Ferro, Manganese)
- Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico.

Almeno una volta all'anno sono analizzati anche:

- BOD5
- TOC
- Ca, Na, K,
- Fluoruri
- IPA
- Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn
- Cianuri
- Composti organoalogenati (compreso il Cloruro di vinile)
- Fenoli
- Pesticidi fosforati e totali
- Solventi organici aromatici
- Solventi organici azotati
- Solventi clorurati

I parametri elencati, e le cadenze di campionamento, potranno subire revisioni dagli Enti di controllo.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento, lo stato di conservazione dei materiali costituenti i piezometri, i coperchi dei pozzetti e la presenza di lucchetti efficienti;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati;
- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;

- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche.

Il Responsabile del P.S.C. raccoglie ed elabora i dati del monitoraggio e verifica gli andamenti nel tempo dei parametri ed il superamento dei limiti di legge da parte di qualche parametro.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

6.5 CONTROLLO DELLE ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Il progetto non prevede il contatto delle acque meteoriche di ruscellamento con il corpo rifiuti o con materiali contaminanti.

Il controllo delle acque meteoriche di ruscellamento è effettuato solo se richiesto dagli Enti di Controllo.

La frequenza ed i parametri da analizzare saranno stabiliti sempre dagli Enti di Controllo.

I campionamenti sono eseguiti in pozzetti individuati su apposita planimetria. Tenendo conto che l'acqua di ristagno dei pozzetti, può alterare le sue caratteristiche, i prelievi saranno effettuati in seguito ad una precipitazione.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;
- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche;
- lo stato dei pozzetti di campionamento;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

6.6 CONTROLLO DEL PERCOLATO

Il Responsabile del P.S.C. verifica:

- la costante operazione di estrazione del percolato al fine di mantenere un battente minimo, inferiore al metro, all'interno del bacino di discarica;

- lo smaltimento in impianti autorizzati del percolato;
- la registrazione dei carichi di percolato in uscita.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la regolare registrazione dei volumi del percolato prodotto e l'esecuzione delle analisi chimiche con la seguente cadenza:

- volume del percolato: mensile
- composizione del percolato: trimestrale

Il percolato può essere smaltito con le stesse modalità delle acque di ruscellamento, previa autorizzazione da parte degli Enti di Controllo, i quali stabiliscono anche le modalità di campionamento ed analisi.

6.7 QUALITÀ DELL'ARIA

I rifiuti conferiti non sono putrescibili e non generano gas.

Il controllo della qualità dell'aria è effettuato solo se richiesto dagli Enti di Controllo.

La frequenza ed i parametri da analizzare saranno stabiliti sempre dagli Enti di controllo.

I campionamenti sono eseguiti in punti individuati su apposita planimetria.

Il Responsabile del P.S.C. controlla:

- lo svolgimento corretto di tutte le operazioni di campionamento e che siano eseguite da persone qualificate;
- che i campionamenti e le analisi siano effettuate con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da non inficiare l'attendibilità dei risultati, e verifica che nei rapporti di prova siano indicate le metodologie utilizzate per le analisi chimiche;
- la possibile influenza da parte di agenti esterni nei campioni prelevati.

Nel caso di raggiungimento del livello di guardia sarà ripetuto al più presto il campionamento per verificare la significatività dei dati. Il riscontro di valori anomali comporterà l'attuazione di un piano d'intervento stabilito con gli Enti di Controllo.

6.8 CONTROLLO DEI PARAMETRI METEOCLIMATICI

Il monitoraggio delle caratteristiche meteo climatiche è effettuato tramite l'utilizzo della centralina installata in sito.

Il Responsabile del P.S.C. verifica l'efficienza ed il funzionamento della centralina e che le operazioni di manutenzione avvengano regolarmente.

I parametri rilevati sono:

- precipitazioni
- temperatura
- evaporazione

- umidità atmosferica

Il rilievo di tali parametri ha cadenza giornaliera e i dati sono prodotti come medie mensili.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la possibile influenza da parte di agenti esterni nei dati rilevati.

Il Responsabile del P.S.C. raccoglie i dati del monitoraggio ed esegue le relative elaborazioni e, se richiesto, correlazioni con altri parametri dell'impianto (percolato, acque di ruscellamento, ecc.).

6.9 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Il Responsabile del P.S.C. controlla il procedere dell'asestamento della discarica tramite l'elaborazione di appositi rilievi topografici.

I rilievi si basano su quote fisse relative ai capisaldi posti in sito e sono archiviati su supporto informatico e cartaceo.

Il Responsabile del P.S.C. controlla la corretta esecuzione dei rilievi e l'integrità nel tempo dei capisaldi.

La cadenza dei rilievi sarà semestrale nei primi tre anni e, quindi, annuale.

6.10 MANUTENZIONI

Il Responsabile del P.S.C. verifica l'attuazione corretta e costante delle operazioni di manutenzione delle seguenti opere, strutture o attrezzature:

- recinzioni e cancelli;
- impianti arborei, arbustivi e aree prative;
- pavimentazioni;
- rete di collettamento acque meteoriche;
- cisterne di stoccaggio percolato;
- bacino di contenimento delle cisterne stoccaggio percolato;
- mezzi e macchine operatrici.

Nella manutenzioni sono compresi gli interventi di pulizia generale (materiale aerodisperso) e di derattizzazione e disinfestazione (se previsto).

7 TRATTAMENTO DELLE NON CONFORMITÀ DEI PARAMETRI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Al verificarsi della Non Conformità dei parametri del monitoraggio ambientale si attua quanto segue:

- identificazione dei parametri considerati Non conformi;
- avviso al gestore e al laboratorio di analisi per l'individuazione di eventuali anomalie nella fase di campionamento o di esecuzione delle analisi;
- comunicazione all'Ente di Controllo della Non conformità e, in caso di riscontro di anomalie, richiesta della ripetizione delle analisi o in altri casi, richiesta di un incontro per stabilire un programma di monitoraggio specifico;
- ottenimento delle indicazioni dall'Ente di Controllo.