

Regione del Veneto  
Provincia di Verona  
Comune di Sommacampagna

RECUPERO AMBIENTALE DELL'EX CAVA SIBERIE MEDIANTE LA PROGETTAZIONE  
DEFINITIVA PER LA COSTRUZIONE E LA GESTIONE OPERATIVA E POST-OPERATIVA  
DI UNA DISCARICA CONTROLLATA PROGRAMMATA

Realizzazione con il sistema del project financing - art.37bis L.n.109/94

MODIFICHE NON SOSTANZIALI  
PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	N. ELABORATO
	A1
Progettista Prof. Ing. Francesco Colleselli	DATA: Settembre 2010
Collaboratori Ing. R. Boesso - Ing. A. Cisotto - Dott. S. Conte - Ing. G. Colleselli - Per. Agr. N. De Paoli Dott. E.M. Ferrarì - Dott. C. Nobile - Ing. S. Trevisan	
Committente	 <p>A.T.I. GEO NOVA S.p.A. Via Feltrina, 230/232 - 31100 Treviso (TV)</p> <p>ADICO S.r.l. ANDREOLA COSTRUZIONI GENERALI S.p.A. AMBIENTE E SERVIZI S.r.l. CARRON CAV. ANGELO S.p.A. C.E.R. S.r.l. DAL PRA' UGO E FIGLI S.n.c. ETRA S.p.A. GEO SERVICE S.r.l. GUIDOLIN GIUSEPPE - ECO.G. S.r.l.</p>
Consulenza geotecnica e idraulica:  <p>colleselli INGEGNERIA GEOTECNICA Via Turazza, 48/E - 35128 Padova Tel 049 776076 - Fax 049 776106 e-mail: info@geocncct.191.it</p>	Studio di Impatto Ambientale  <p>Studio Tecnico Conte &amp; Rogore Ingegneria civile e ambientale Via Siora Andriana del Vescovo, 7 - 31100 TREVISO tel. 0422.30.10.20 r.a. fax 0422.424301</p>
Consulenza geologica ed idrogeologica:  <p>Geodelta Studio Associato Geodelta Via Roma 28/3 - 35010 LIMENA (Padova)</p>	Consulenza specialistica:  <p>PROGETTO TERRA s.r.l. Tecnologie per l'ambiente Via Steivlo, 16 - 20019 Settimo Milanese Tel. (02) 32.85.388 - 32.82.873 - Fax (02) 32.85.668</p>

Il presente elaborato è di proprietà dello Studio COLLESELLI e non può essere riprodotto o comunicato a terzi senza autorizzazione scritta

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CRONISTORIA AMMINISTRATIVA</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE (TAV. B01)</b> .....	<b>6</b>
3.1	COLLOCAZIONE GEOGRAFICA.....	6
3.2	VIABILITÀ DI AVVICINAMENTO - ACCESSIBILITÀ DELL'AREA.....	6
3.3	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	6
3.4	INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	6
<b>4</b>	<b>IMPOSTAZIONE DELLA PROGETTAZIONE</b> .....	<b>8</b>
4.1	OBIETTIVI.....	8
4.2	RIFIUTI DA CONFERIRE IN DISCARICA.....	8
4.3	INQUADRAMENTO NORMATIVO DELL'INTERVENTO.....	19
4.4	VINCOLI E PRESCRIZIONI DERIVANTI DALLA NORMATIVA VIGENTE.....	20
4.4.1	<i>Piano Regolatore Comunale (TAV. B01)</i> .....	20
4.4.2	<i>Legge Regionale n. 3 del 21 gennaio 2000</i> .....	21
4.4.3	<i>Decreto Legislativo del 13 gennaio 2003 n. 36</i> .....	21
	Barriera geologica (punto 2.4.2.).....	22
	Franco insaturo (punto 2.4.2.).....	22
	Raccolta del percolato (punto 2.4.2.).....	23
	Copertura finale (2.4.3.).....	23
4.5	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	24
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO</b> .....	<b>25</b>
5.1	STATO ATTUALE (TAV. B02 STATO DI FATTO – ALL. A1.2 ATLANTE FOTOGRAFICO).....	25
5.1.1	<i>Rilievo topografico</i> .....	25
5.1.2	<i>Caratteristiche dei luoghi</i> .....	25
5.1.3	<i>Caratterizzazione del fondo cava</i> .....	27
5.2	TIPO D'INTERVENTO: LINEE GENERALI.....	27
5.3	CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DEL BACINO DI DISCARICA.....	28
5.3.1	<i>Sistemazione morfologica della cava (TAV. B03 – TAV. B07 – TAV. B08)</i> .....	28
5.3.2	<i>Predisposizione del bacino di discarica (TAV. B03 – TAV. B07 – TAV. B08 – TAV. B09)</i> .....	31
5.3.3	<i>Sistemazione finale (TAV. B04 – TAV. B07 – TAV. B08 – TAV. B09)</i> .....	34
5.3.4	<i>Impianto di captazione ed estrazione biogas</i> .....	36
	Premessa.....	36
	Caratteristiche generali dell'impianto.....	37
	Caratteristiche tecniche dell'impianto.....	37
	Dati dimensionali.....	39
5.4	RECINZIONE PERIMETRALE.....	39
5.5	SISTEMAZIONE DEL VERDE.....	40
5.5.1	<i>Aree destinate a verde</i> .....	40
5.5.2	<i>Interventi agronomici</i> .....	40

5.6	STRUTTURE DI SERVIZIO.....	40
5.6.1	<i>Edificio uso uffici, spogliatoi e servizi igienici (TAV. B11)</i> .....	41
5.6.2	<i>Pesa automezzi (TAV. B10)</i> .....	42
5.6.3	<i>Lavaggio ruote mezzi (TAV. B10)</i> .....	42
5.6.4	<i>Vasca di raccolta acqua di prima pioggia (TAV. B11)</i> .....	42
5.6.5	<i>Deposito temporaneo (TAV. B10)</i> .....	44
5.6.6	<i>Serbatoi di raccolta del percolato con bacino di contenimento (TAV. B11)</i> .....	44
5.6.7	<i>Centralina meteo, di monitoraggio delle polveri sottili e di monitoraggio acque di falda</i> .....	46
5.7	VIABILITÀ INTERNA E RETI TECNOLOGICHE (TAV. B06).....	46
5.8	IMPIANTO ANTI INTRUSIONE.....	48
5.9	CARTELLONISTICA E SEGNALETICA STRADALE.....	48
5.10	DISPOSIZIONI PREVENZIONI RISCHI.....	48
5.11	PIEZOMETRI DI CONTROLLO FALDA.....	49
5.12	SISTEMAZIONE IDRAULICA (ALL. A5 RELAZIONE IDRAULICA E DI COMPATIBILITÀ AI SENSI DELLA DGRV N. 1322 DEL 10/05/06).....	50
5.13	FASI PROGETTUALI – PROGRAMMA DEI LAVORI.....	52
5.13.1	<i>Prima fase di cantiere: prima rettifica della cava (TAV. B05)</i> .....	53
5.13.2	<i>Seconda fase di cantiere: viabilità interna, strutture di servizio, impermeabilizzazione dei lotti 1 e 2 (TAV. B05)</i> .....	54
5.13.3	<i>Fase di gestione: conferimento dei rifiuti, predisposizione dei lotti e copertura finale</i> .....	56
	Modalità esecutive.....	56
	Movimenti terra.....	58
5.13.4	<i>Prima fase di post gestione: smantellamento delle strutture</i> .....	59
5.13.5	<i>Seconda fase di post gestione: manutenzioni di post chiusura</i> .....	59
5.14	CONFERIMENTO DI RIFIUTI.....	60
5.15	FLUSSO DI MEZZI.....	61
5.15.1	<i>Viabilità esterna (TAV. B01)</i> .....	61
5.15.2	<i>Viabilità interna (TAV. B03 – TAV. B05)</i> .....	62
<b>6</b>	<b>MONITORAGGI E CONTROLLI</b> .....	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>VERIFICHE DIMENSIONALI</b> .....	<b>66</b>
7.1	VALUTAZIONE DEI CEDIMENTI DEL FONDO DISCARICA, DEL CORPO RIFIUTI E VERIFICHE DI STABILITÀ DELLE SCARPATE (ALL. A4 RELAZIONE GEOTECNICA).....	66
7.2	STIMA DELLA PRODUZIONE DEL PERCOLATO.....	69
7.3	DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI FILTRAZIONE STRATO DI ARGILLA DI FONDO.....	72
<b>8</b>	<b>CAUSE DI PERICOLO PER LA SALUTE DEGLI ADDETTI</b> .....	<b>74</b>

## 1 PREMESSA

Il presente progetto definitivo riguarda un impianto di discarica controllata per rifiuti non pericolosi da realizzare in Comune di Sommacampagna in corrispondenza di una ex cava di ghiaia ubicata in via Siberie.

Il progetto e la realizzazione dell'impianto è a cura dell'Associazione Temporanea di Impresa GEO NOVA S.p.A. con sede a Treviso in Via Feltrina 230/232.

La progettazione definitiva dell'impianto ha seguito le indicazioni del progetto preliminare, aggiudicatario a seguito procedura di project financing meglio descritta nella Determinazione comunale n. DE 37 del 17 novembre 2006, a cui sono state apportate alcune modifiche non sostanziali e integrazioni tecniche determinate in seguito alle verifiche di dettaglio sullo stato attuale dei luoghi.

Di seguito sono descritte:

- in carattere grassetto sottolineato i nuovi interventi, non previsti nel progetto originario (presentazione aprile 2007);
- in carattere grassetto barrato gli interventi previsti dal progetto originario (presentazione aprile 2007) ma non effettuati.

Si rimarca che le modifiche apportate derivano dal recepimento delle prescrizioni dell'atto autorizzativo e da variazioni non sostanziali definite con l'avvio del cantiere per l'esecuzione delle opere a regola d'arte e in sicurezza per gli addetti, per la salvaguardia dei luoghi e degli altri manufatti e in relazione alla reperibilità dei materiali sul mercato.

## 2 CRONISTORIA AMMINISTRATIVA

In via Siberie è presente una vecchia cava di prestito di ghiaia sottoposta alla seguente cronistoria amministrativa:

- Delibera della Giunta Regione Veneto n. 5796 del 12 novembre 1985 la ditta SEV S.p.A.- autorizzazione a coltivare la cava di ghiaia "Siberie", in comune di Sommacampagna – Verona.
- Delibera della Giunta Regione Veneto n. 1623 del 16 aprile 1996 – presa di atto della Regione dell'avvenuto esaurimento della coltivazione della cava e ne decreta l'estinzione.
- Atto notarile del 21 febbraio 1997, rep. 74907 notaio Tomezzoli di Verona - atto di transazione e cessione gratuita dell'area; la ditta SEV S.p.A. trasferisce a titolo gratuito al comune di Sommacampagna l'area di cava che diventa a tutti gli effetti di proprietà dell'Amministrazione comunale.
- Determinazione comunale n. DE 37 assunta in data 17 novembre 2006 - il Comune di Sommacampagna affida al Promotore A.T.I. Geo Nova, con capogruppo Geo Nova S.p.A., in concessione, con il sistema del project financing, il recupero ambientale dell'ex cava sita in località "Siberie" mediante la costruzione e la gestione operativa e post operativa di una discarica controllata programmata.

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE (TAV. B01)

#### 3.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

Il sito si colloca entro i limiti amministrativi di Sommacampagna, in prossimità del confine con il Comune di Sona.

Esso rientra nel territorio agricolo compreso fra gli abitati di Sommacampagna, Caselle e Lugagnano di Sona. L'area si inserisce, in particolare, nella zona compresa fra la linea ferroviaria Milano – Venezia, posta a Nord, e l'Autostrada A4, Milano – Venezia, posta a Sud, in un ambito sottoposto in passato ed attualmente ad attività estrattiva.

#### 3.2 VIABILITÀ DI AVVICINAMENTO - ACCESSIBILITÀ DELL'AREA

Il sito è accessibile dall'autostrada A4 e dalla Tangenziale di Verona.

L'area in oggetto può essere raggiunta, uscendo dal casello autostradale di Sommacampagna - Autostrada A4, percorrendo la Strada Provinciale n. 26 "Morenica" fino alla rotonda, la Strada Provinciale n. 26/A "di S. Lucia della Battaglia", la strada comunale Via Molinara vecchia ed infine la strada comunale Via Siberie, dove è situato l'ingresso della cava.

Dalla tangenziale di Verona è possibile raggiungere il sito dallo svincolo dell'aeroporto di Villafranca, inserendosi sulla Strada Provinciale n. 26/A "di S. Lucia della Battaglia" e successivamente in Via Molinara vecchia percorrendo infine Via Siberie.

L'attuale ingresso permette l'accesso, senza particolari problemi, ai mezzi ed alle macchine operatrici.

#### 3.3 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area oggetto di studio è iscritta al catasto terreni come segue:

Comune di Sommacampagna

Foglio VIII

Mappali: 99, 102, 174, 175, 176, 177, 178, 273.

#### 3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Sommacampagna classifica i terreni interessati dall'intervento come Zona agricola E2: "Aree di primaria importanza per la

*funzione agricolo - produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e locazione dei terreni".*

Nell'area sono indicati i vincoli relativi a due linee elettriche di alta tensione ed alla strada Via Siberie.

Il P.R.G. evidenzia, inoltre, che il sito ricade entro la fascia della ricarica degli acquiferi, così come individuato sulle tavole del Piano d'Area Quadrante Europa.

## 4 IMPOSTAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

La progettazione è stata impostata sulla base delle seguenti linee generali:

- Finalità dell'intervento: realizzare una discarica controllata per rifiuti non pericolosi, non putrescibili corrispondenti ad una lista ben definita di codici e conseguente recupero ambientale dell'ex cava;
- Inquadramento normativo dell'intervento;
- Individuazione dei vincoli e delle prescrizioni derivanti dalla normativa vigente: fattibilità dell'intervento e caratteristiche tecniche delle opere;
- Prescrizioni derivanti dallo Studio di Impatto Ambientale: opere di mitigazione.

### 4.1 OBIETTIVI

L'obiettivo del progetto è il recupero ambientale dell'ex cava Siberie mediante la progettazione definitiva per la costruzione e la gestione operativa e post-operativa di una discarica controllata programmata da realizzarsi in Comune di Sommacampagna, adottando integralmente le prescrizioni previste dalla normativa vigente e ogni ulteriore opera diretta a mitigare l'impatto negativo ed il conseguente disagio alle popolazioni locali. La realizzazione dell'impianto nella ex cava di via Siberie, inoltre, comporterà dopo aver completato la sistemazione finale, il reinserimento del sito nel paesaggio agricolo circostante. Le quote sommatali di progetto risultano necessariamente più elevate per garantire lo scorrimento delle acque meteoriche: al completamento dei cedimenti dell'ammasso rifiuti la sopraelevazione risulterà molto modesta.

### 4.2 RIFIUTI DA CONFERIRE IN DISCARICA

Come da oggetto del bando di gara, la discarica è destinata a ricevere esclusivamente rifiuti non pericolosi e non putrescibili.

I rifiuti che saranno abbancati risponderanno ai criteri previsti dal Decreto Ministeriale del 3 agosto 2005 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*".

L'elenco completo dei rifiuti è il seguente:

**01 RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHÉ DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI**

**01 03 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi**

01 03 06 sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05

01 03 08 polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

01 03 09 fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

**01 04 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**

01 04 09 scarti di sabbia e argilla

01 04 10 polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 13 rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

**01 05 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione**

01 05 04 fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci

01 05 07 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06

**02 RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI**

**02 01 rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca**

02 01 03 scarti di tessuti vegetali

02 01 04 rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)

**03 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE**

**03 01 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili**

03 01 01 scarti di corteccia e sughero

03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04

**03 03 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**

03 03 01 scarti di corteccia e legno

03 03 05 fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta

03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone

03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati

03 03 10 scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica

03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10

**04 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHÉ DELL'INDUSTRIA TESSILE**

**04 01 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce**

04 01 06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo

04 01 07 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo

04 01 09 rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura

**04 02 rifiuti dell'industria tessile**

04 02 09 rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)

04 02 15 rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14

04 02 20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19

04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze

04 02 22 rifiuti da fibre tessili lavorate

**05 RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE**

**05 01 rifiuti della raffinazione del petrolio**

05 01 10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09

05 01 13 fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie

05 01 14 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento

05 01 17 bitumi

05 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

**05 06 rifiuti prodotti dal trattamento pirolitico del carbone**

05 06 04 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento

**06 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI**

**06 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici**

06 03 14 sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13

06 03 16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15

**06 05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti**

06 05 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02

**06 11 rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti**

06 11 01 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio

**06 13 rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti**

06 13 03 nerofumo

**07 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI**

**07 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base**

07 01 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11

**07 02 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali**

07 02 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11

07 02 13 rifiuti plastici

07 02 15 rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14

07 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

**07 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**

07 03 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11

**07 06 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti,****disinfettanti e cosmetici**

07 06 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11

07 06 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 07 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti

07 07 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11

**08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA****08 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici**

08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11

08 01 14 fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13

08 01 16 fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15

08 01 18 fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17

**08 02 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)**

08 02 01 polveri di scarto di rivestimenti

08 02 02 fanghi acquosi contenenti materiali ceramici

**08 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa**

08 03 13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12

08 03 15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14

08 03 18 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

**08 04 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)**

08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09

08 04 12 fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11

**10 RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI**

**10 01 rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)**

10 01 01 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)

10 01 02 ceneri leggere di carbone

10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato

10 01 05 rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi

10 01 07 rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi

10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14

10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16

10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18

10 01 21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20

10 01 23 fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22

10 01 24 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

10 01 25 rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone

10 01 26 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento

**10 02 rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio**

10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie

10 02 02 scorie non trattate

10 02 08 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07

10 02 10 scaglie di laminazione

10 02 12 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11

10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13

10 02 15 altri fanghi e residui di filtrazione

**10 03 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**

10 03 05 rifiuti di allumina

10 03 18 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17

10 03 20 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19

10 03 24 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23

10 03 26 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25

10 03 28 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27

10 03 30 rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29

**10 04 rifiuti della metallurgia termica del piombo**

10 04 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09

**10 05 rifiuti della metallurgia termica dello zinco**

10 05 01 scorie della produzione primaria e secondaria

10 05 09 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08

10 05 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10

**10 07 rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino**

10 07 04 altre polveri e particolato

**10 08 rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi**

10 08 09 altre scorie

10 08 11 impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10

10 08 13 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 12

10 08 14 frammenti di anodi

10 08 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17

10 08 20 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19

**10 09 rifiuti della fusione di materiali ferrosi**

10 09 03 scorie di fusione

10 09 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05

10 09 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07

10 09 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13

10 09 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15

#### **10 10 rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**

10 10 03 scorie di fusione

10 10 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05

10 10 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07

10 10 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11

10 10 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13

10 10 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15

#### **10 11 rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro**

10 11 03 scarti di materiali in fibra a base di vetro

10 11 05 polveri e particolato

10 11 10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09

10 11 12 rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11

10 11 14 lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13

10 11 16 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15

10 11 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17

10 11 20 rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19

#### **10 12 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione**

10 12 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico

10 12 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10 12 06 stampi di scarto

10 12 08 scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)

10 12 10 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09

10 12 12 rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11

10 12 13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

#### **10 13 rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali**

10 13 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico

10 13 04 rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce

10 13 07 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10 13 10 rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09

10 13 11 rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10

10 13 13 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12

10 13 14 rifiuti e fanghi di cemento

## **11 RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA**

**11 01 rifiuti prodotti dal trattamento e ricopertura di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)**

11 01 10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09

11 01 14 rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13

**11 02 rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi**

11 02 03 rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi

11 02 06 rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05

11 02 99 rifiuti non specificati altrimenti

## **12 RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA**

**12 01 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche**

12 01 01 limatura e trucioli di materiali ferrosi

12 01 02 polveri e particolato di materiali ferrosi

12 01 03 limatura e trucioli di materiali non ferrosi

12 01 04 polveri e particolato di materiali non ferrosi

12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici

12 01 13 rifiuti di saldatura

12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14

12 01 17 materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16

12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20

12 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

## **15 RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)**

**15 01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)**

15 01 01 imballaggi in carta e cartone

15 01 02 imballaggi in plastica

15 01 03 imballaggi in legno

15 01 04 imballaggi metallici

15 01 05 imballaggi in materiali compositi

15 01 06 imballaggi in materiali misti

15 01 07 imballaggi in vetro

15 01 09 imballaggi in materia tessile

**15 02 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi**

15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce

15 02 02

**16 RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO**

**16 01 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili nonstradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**

16 01 03 pneumatici fuori uso

16 01 19 plastica

16 01 20 vetro

16 01 22 componenti non specificati altrimenti

**16 02 scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche**

16 02 14 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13

16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

**16 03 prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati**

16 03 04 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03

**16 07 rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13)**

16 07 99 rifiuti non specificati altrimenti

**16 08 catalizzatori esauriti**

16 08 01 catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)

16 08 03 catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti

16 08 04 catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)

**16 11 scarti di rivestimenti e materiali refrattari**

16 11 02 rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01

16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03

16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05

**17 RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)****17 01 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

**17 02 legno, vetro e plastica**

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

**17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame**

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

**17 05 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio**

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05

17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

**17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto**

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

**17 08 materiali da costruzione a base di gesso**

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

**17 09 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

**19 RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE****19 01 rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti**

19 01 02 materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti

19 01 12 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11

19 01 14 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13

19 01 18 rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17

19 01 19 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

**19 02 rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)**

19 02 03 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi

19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05

**19 03 rifiuti stabilizzati/solidificati**

19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04

19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06

**19 04 rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione**

19 04 01 rifiuti vetrificati

**19 05 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi**

19 05 03 compost fuori specifica

**19 08 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**

19 08 01 vaglio

19 08 02 rifiuti dell'eliminazione della sabbia

19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13

19 08 99 rifiuti non specificati altrimenti

**19 09 rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale**

19 09 01 rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari

19 09 02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua

19 09 03 fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione

19 09 04 carbone attivo esaurito

19 09 05 resine a scambio ionico saturate o esaurite

19 09 06 soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico

**19 10 rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo**

19 10 01 rifiuti di ferro e acciaio

19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi

19 10 04 fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03

19 10 06 altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05

**19 11 rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio**

19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05

**19 12 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**

19 12 01 carta e cartone

19 12 04 plastica e gomma

19 12 05 vetro

19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06

19 12 08 prodotti tessili

19 12 09 minerali (ad esempio sabbia, rocce)

19 12 10 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)

19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui

alla voce 19 12 11

### **19 13 rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda**

19 13 02 rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01

19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03

19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05

## **20 RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**

### **20 02 rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)**

20 02 02 terra e roccia

### **20 03 altri rifiuti urbani**

20 03 03 residui della pulizia stradale

20 03 06 rifiuti della pulizia delle fognature

20 03 07 rifiuti ingombranti

## **4.3 INQUADRAMENTO NORMATIVO DELL'INTERVENTO**

L'impianto in oggetto rientra nelle competenze delle seguenti principali norme (e successive modifiche ed integrazioni):

- Legge Regionale 21 gennaio 2000, n. 3 "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti";
- Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- Decreto Ministeriale del 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica"

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “*Norme in materia ambientale*”

L'opera rientra fra gli interventi da sottoporre alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale in quanto rientrante nella seguente categoria d'opera individuata nell'allegato A1 della Legge Regionale 26 marzo 1999, n. 10 “*Disciplina dei contenuti delle procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale*”:

- Discariche per rifiuti speciali non pericolosi (operazione di cui all'all. B, lettera D1 e D5, del D.Lgs n. 22/97), ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti.

Al progetto, di conseguenza, è applicata la procedura VIA in base all'art. 3 della L.R. 10/99.

#### **4.4 VINCOLI E PRESCRIZIONI DERIVANTI DALLA NORMATIVA VIGENTE**

La progettazione ha osservato i vincoli e le prescrizioni derivanti dalla normativa in vigore, allo scopo di:

- verificare l'idoneità dell'opera dal punto di vista della sua collocazione geografica;
- adottare gli accorgimenti tecnici previsti per la categoria dell'opera in oggetto;

Si evidenzia che nello Studio di Impatto Ambientale allegato al presente progetto è stato eseguito un esame dettagliato degli strumenti urbanistici pianificatori, evidenziando l'assenza sull'area in oggetto di vincoli significativi:

- nel sito non ricadono vincoli paesaggistici, ambientali, idrogeologici, artistici ed archeologici;
- il sito non ricade entro la fascia di rispetto di punti di prelievo d'acqua da falda e non ricade in aree allagate negli ultimi cento anni.

##### **4.4.1 Piano Regolatore Comunale (TAV. B01)**

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Sommacampagna classifica i terreni interessati dall'intervento come “*Zona agricola E2*”.

Nell'area sono indicati i seguenti vincoli:

- fascia di rispetto di 70 m della linea elettrica di alta tensione da 220 kV
- fascia di rispetto di 50 m della linea elettrica di alta tensione da 132 kV
- fascia di rispetto di 10 m dalla struttura stradale di Via Siberie

Il vincolo delle linee elettriche di alta tensione non è diretto alla realizzazione di opere e manufatti in genere, ma alla permanenza giornaliera prolungata di persone. L'entità della

fascia di rispetto dagli elettrodotti è stata, in realtà, rivista dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 hz) generati dagli elettrodotti". Il decreto specifica che per i luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere è assunto per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 microTesla. La distanza di rispetto è determinabile, di conseguenza, attraverso misurazioni in sito del campo elettromagnetico reale. Nel caso in oggetto ci si attiene ad un vincolo cautelativo di 10 m dalla linea 220 kV, posta a Nord, e di 8 m dalla linea 132 kV, posta a Sud. Entro la fascia di rispetto individuata non saranno realizzati presidi fissi di persone (nell'impianto in questione unico presidio fisso è l'ufficio pesa) e il personale, per la realizzazione dell'opera in tutte le sue fasi, dovrà attenersi a precise norme di comportamento (si veda il capitolo 8 "Cause di pericolo per la salute degli addetti").

La progettazione delle opere ha tenuto in debita considerazione la fascia di rispetto stradale relativa a Via Siberie e la fascia di rispetto dal confine di proprietà di 5 m come previsto dalla normativa urbanistica.

#### 4.4.2 Legge Regionale n. 3 del 21 gennaio 2000

La Legge Regionale n. 3 del 21 gennaio 2000 e successive modifiche ed integrazioni, detta le norme in materia di gestione dei rifiuti, in conformità al D. Lgs. 05 febbraio 1997 n. 22 e s.m.i. In particolare riporta i seguenti criteri principali di idoneità di un sito per la collocazione di un impianto di discarica per rifiuti:

- gli impianti devono essere ubicati in zone territoriali di tipo E e F.

Nel nostro caso il sito prescelto per la realizzazione della discarica in progetto ricade, come consentito, in zona territoriale di tipo E2.

- gli impianti non devono essere ubicati ad una distanza inferiore di 150 dalle abitazioni.

Nel nostro caso l'edificio più prossimo dista oltre 190 m in direzione Nord.

#### 4.4.3 Decreto Legislativo del 13 gennaio 2003 n. 36

Il Decreto Legislativo del 13 gennaio 2003, n. 36, recante "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" rappresenta la principale normativa del settore delle discariche di rifiuti.

In essa sono definiti gli accorgimenti tecnici che le discariche devono possedere in relazione alla tipologia di materiali conferiti, in particolare nel nostro caso sono state seguite le prescrizioni indicate nell'Allegato 1 ("Criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica") al punto 2 ("impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi").

Si citano di seguito le prescrizioni principali (punti 2.4.2. e 2.4.3):

#### BARRIERA GEOLOGICA (PUNTO 2.4.2.)

- Nella norma è precisato che l'impermeabilizzazione del fondo deve consistere in uno strato di materiale artificiale che risponda ai requisiti di permeabilità  $K$  minore o uguale a  $1 \times 10^{-9}$  m/s e spessore maggiore o uguale a 1 m (discariche per rifiuti non pericolosi).

Per l'impermeabilizzazione del fondo sarà utilizzato uno strato di argilla con permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  m/s di spessore di 1,00 m. Le caratteristiche dettagliate dello strato di argilla sono descritte nel disciplinare descrittivo (ALL. A8 – DISCIPLINARE DESCRITTIVO).

A garanzia di ulteriore protezione si prevede:

- un telo in HDPE di spessore 2,5 mm accoppiato con un materassino bentonitico di spessore 6 mm
- ~~un sistema drenante di sottotelo per verificare la tenuta del telo e del materassino bentonitico.~~

Le pareti saranno impermeabilizzate attraverso la posa di uno strato di argilla di spessore 1 m, con le caratteristiche della barriera di fondo, e la continuazione del telo in HDPE e del materassino bentonitico previsto sul fondo.

#### FRANCO INSATURO (PUNTO 2.4.2.)

- La norma specifica che il fondo scavo sul quale impostare l'impermeabilizzazione deve essere posto al di sopra della quota di massima escursione della falda di almeno 2,0 m.

Lo studio geologico eseguito (ALL. A3 – STUDIO GEOLOGICO) ha messo in luce che la massima escursione storica della falda in cava è alla  $+55 \div 56$  m s.l.m.

Il progetto prevede la rettifica della cava con spianamento del fondo e riprofilatura delle scarpate diretta a recuperare il terreno necessario per la regolarizzazione morfologica delle aree circostanti il ciglio cava e il terreno da utilizzare, dopo opportuni processi di vagliatura, nelle coperture del corpo rifiuti.

La base dell'impermeabilizzazione è stata impostata ad una quota minima di 71,00 m s.l.m. che è superiore di almeno 15 m alla massima escursione storica della falda.

#### RACCOLTA DEL PERCOLATO (PUNTO 2.4.2.)

- La norma precisa che deve essere previsto uno strato drenante sul fondo di spessore maggiore o uguale a 50 cm.

Sopra la barriera di impermeabilizzazione di fondo, sarà posato uno strato drenante costituito ~~da ghiaia con granulometria Ø 5/25 mm~~ da sabbia con granulometria 0,2-2.00 (strato inferiore) di spessore 20 cm e ghiaia mista con granulometria ~~inferiore a Ø 80 mm~~ compresa tra 15 mm e 50 mm (strato superiore) di spessore 30 cm.

I due strati saranno separati da una georete.

~~Ad ulteriore garanzia di salvaguardia ambientale, sarà realizzato uno strato drenante di sottotelo costituito da ghiaia con granulometria Ø 5/25 mm con funzione di controllo della tenuta dell'impermeabilizzazione superiore.~~

#### COPERTURA FINALE (2.4.3.)

- Il decreto detta precise indicazioni sull'esecuzione della copertura finale della discarica caratterizzata da una successione di strati con funzione di drenaggio e di impermeabilizzazione.

Il progetto si attiene esattamente a quanto previsto; il pacchetto di copertura e di chiusura della discarica risponderà alla seguente successione (partendo dall'alto):

- Strato di terreno vegetale sp. 100 cm
- geotessile
- strato drenante sp. 50 cm
- geotessile
- telo in HDPE sp. 1 mm
- strato di argilla sp. 50 cm
- geotessile
- strato di drenaggio del biogas e di rottura capillare sp. 50 cm
- strato di regolarizzazione morfologica sp. 10/20 cm.

L'inserimento del telo in HDPE, non previsto dalla normativa, rappresenta una ulteriore garanzia contro le eventuali infiltrazioni di acque meteoriche nel corpo discarica e fuoriuscite di gas dai rifiuti.

#### 4.5 LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

La fase di progettazione è stata svolta in parallelo allo Studio di Impatto Ambientale (ALLEGATI C, D ED E) al fine di adottare gli opportuni accorgimenti tecnici all'opera diretti, anche se non espressamente richiesti dalla normativa, a mitigare l'impatto negativo sull'ambiente ed il disagio alle popolazioni locali.

La progettazione ha di conseguenza recepito le indicazioni emerse dal S.I.A. sia da un punto di vista strettamente naturalistico che da un punto di vista socio-culturale. In particolare si sono tenute in considerazione: la normativa ed i vincoli territoriali, le componenti paesaggistiche, i biotipi presenti, gli ecosistemi, il sistema socioculturale, naturalmente le caratteristiche idrogeologiche, geomorfologiche ed idrologiche.