

PIETRASANTA 25 GENNAIO 2019
GIANPAOLO NADALINI

*Recupero di una cava dismessa
mediante la realizzazione di una
discarica per rifiuti non pericolosi.*

PREMESSA

La normativa sulle cave impone, alla fine della coltivazione delle stesse, di predisporre una rinaturalizzazione del sito.

L'attuale fonte legislativa circa il riempimento di vuoti minerari è data dal decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117, relativo alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive, che tratta anche del riempimento dei vuoti minerari per il recupero ambientale degli stessi vuoti mediante colmatazione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Con riferimento ai **rifiuti diversi da quelli prodotti all'interno del ciclo di estrazione per il riempimento di vuoti minerari**, occorre fare riferimento all'art. 10, comma 3, del decreto legislativo n. 117/2008, che espressamente prevede:

“Il riempimento dei vuoti e delle volumetrie prodotti dall'attività estrattiva **con rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione** di cui al presente decreto è sottoposto alle disposizioni di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, relativo alle discariche di rifiuti”.

SITO DI CAVA FORNACE NEL 1996



SITO DI EX CAVA FORNACE NEL 2006



SITUAZIONE ATTUALE



LA DISCARICA - ITER AUTORIZZATIVO

La discarica è stata autorizzata nel 1997 al ritiro dei rifiuti delle lavorazioni lapidee, adeguata al D. Lgs. 36/03, e riclassificata a discarica per rifiuti non pericolosi nel 2007, con il rilascio della prima Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Dal 2007 è stata autorizzata a ritirare anche i rifiuti contenenti amianto in matrice compatta, provenienti da attività di rimozione manufatti contenenti amianto

Nel 2012 sono state rilasciate, a seguito del rilascio della **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** le AIA definitive, che autorizzano la coltivazione della discarica per step, a partire da quota + 25 m s.l.m. a 98 m s.l.m.


LA DISCARICA – IL FONDO

Il fondo della discarica è costituito da un pacchetto impermeabilizzante formato da:

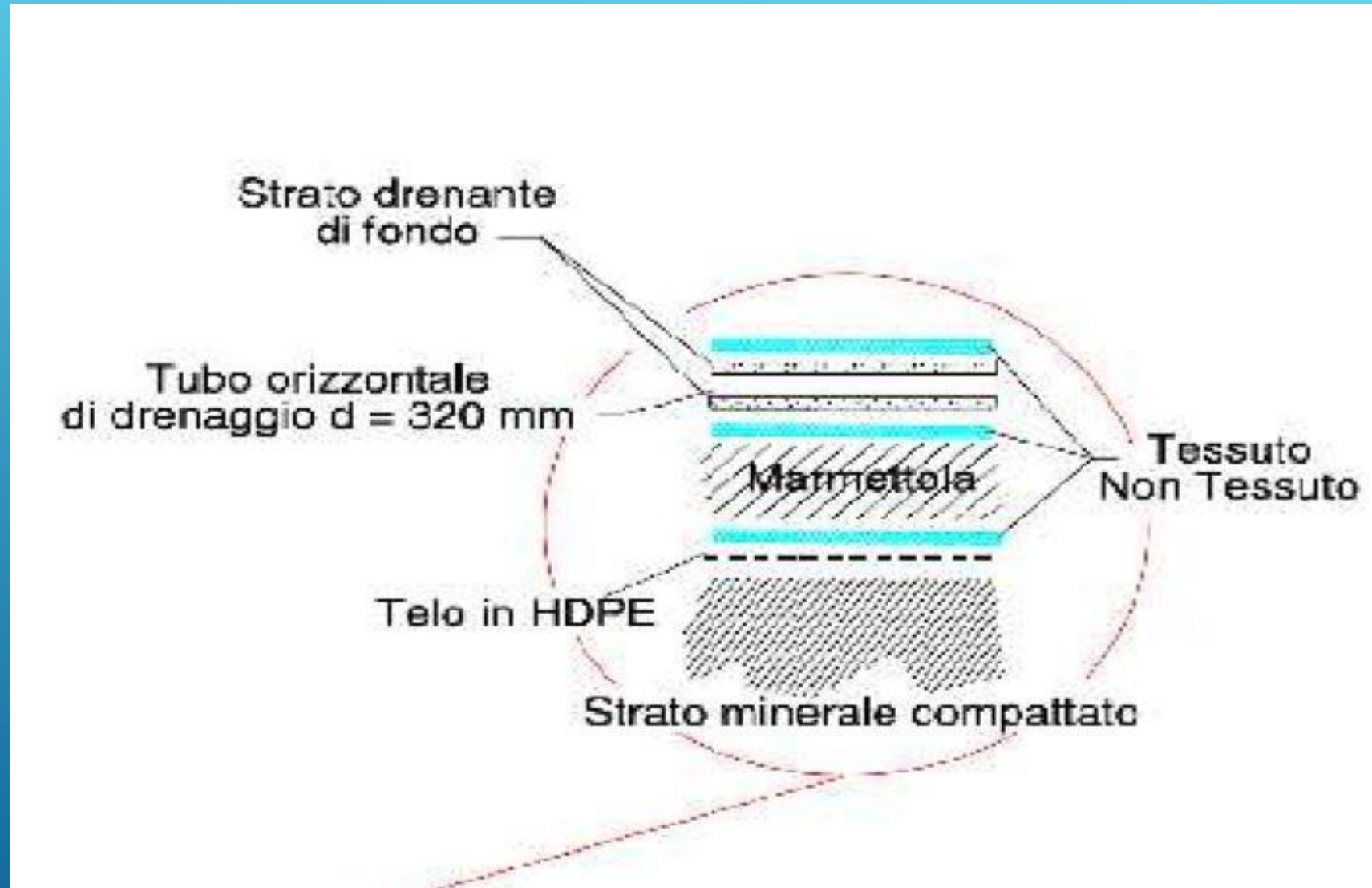
- uno strato minerale compattato (argilla o limo argilloso) di spessore > 1 m,
 - telo in HDPE di spessore 2mm,
 - tessuto non tessuto
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths and orientations, located in the bottom right corner of the slide.

LA DISCARICA – IL FONDO

Lo strato sovrastante il nuovo fondo è costituito da:

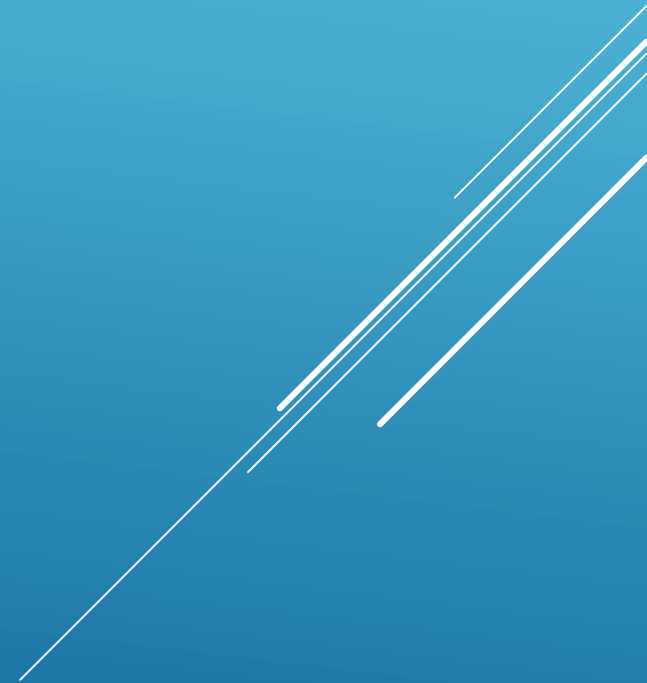
- uno strato di almeno 50 cm di marmettola
 - tessuto non tessuto
 - strato drenante di fondo di almeno 50 cm in cui è inserita una tubazione di drenaggio in PVC da 32 cm di diametro
 - tessuto non tessuto
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying thicknesses, slanted diagonally from the bottom right towards the top right, set against a blue gradient background.

LA DISCARICA – PARTICOLARE DEL FONDO



LA DISCARICA – IL II° FONDO

Con l'AIA del 2012, le provincie hanno imposto la realizzazione di un secondo fondo impermeabilizzato, posto a 25,00 m slm, posato sulla parte di discarica coltivata fino a tale quota.



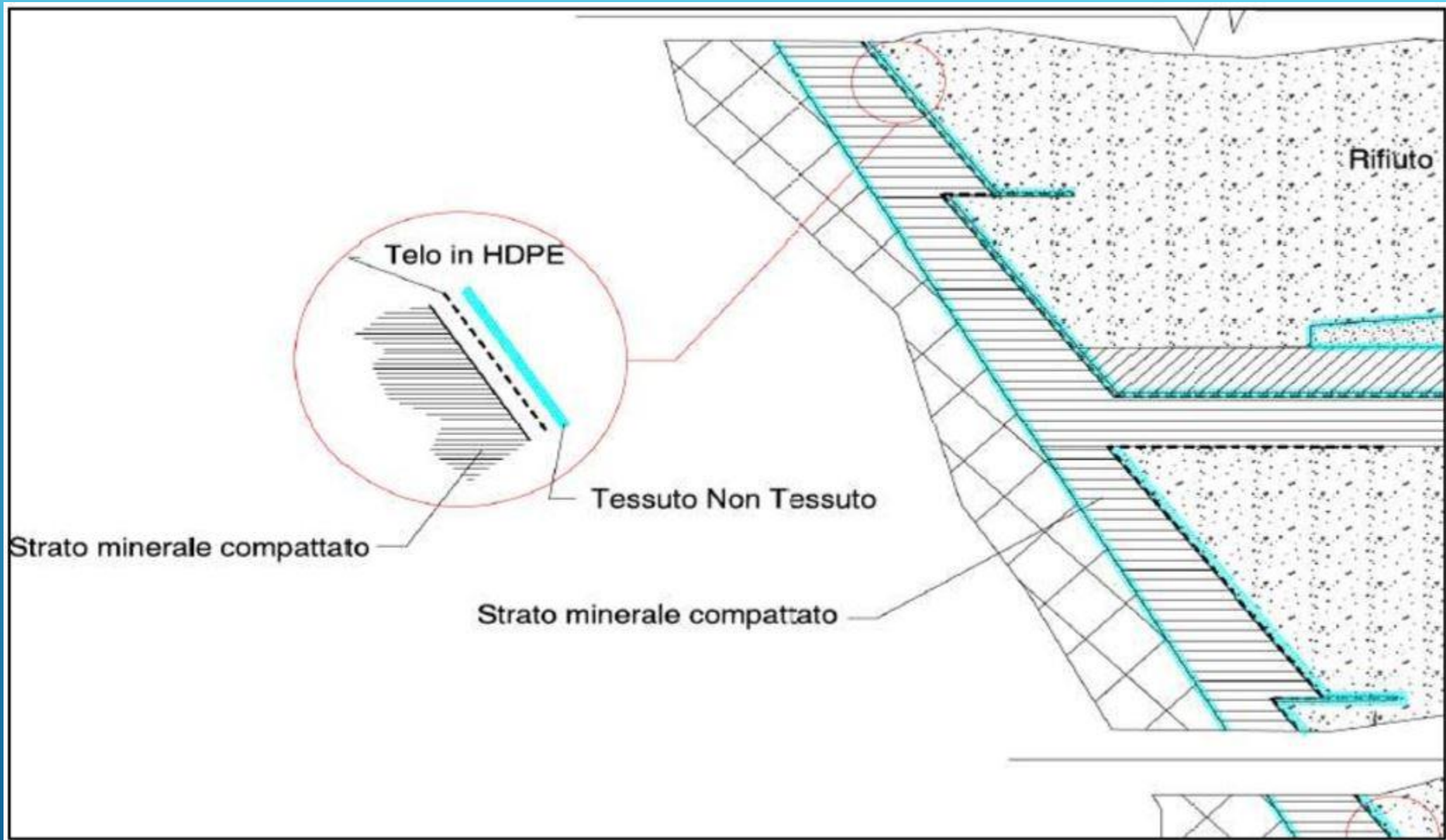


LA DISCARICA – GLI ARGINI

La barriera di confinamento delle pareti interne al sito (argine), è stata realizzata secondo il seguente schema:

- ▶ geocomposito drenante a contatto della roccia,
- ▶ strato minerale compattato (argilla o limo argilloso) di spessore > 1 m,
- ▶ telo in HDPE di spessore 2mm,
- ▶ tessuto non tessuto da 400g.

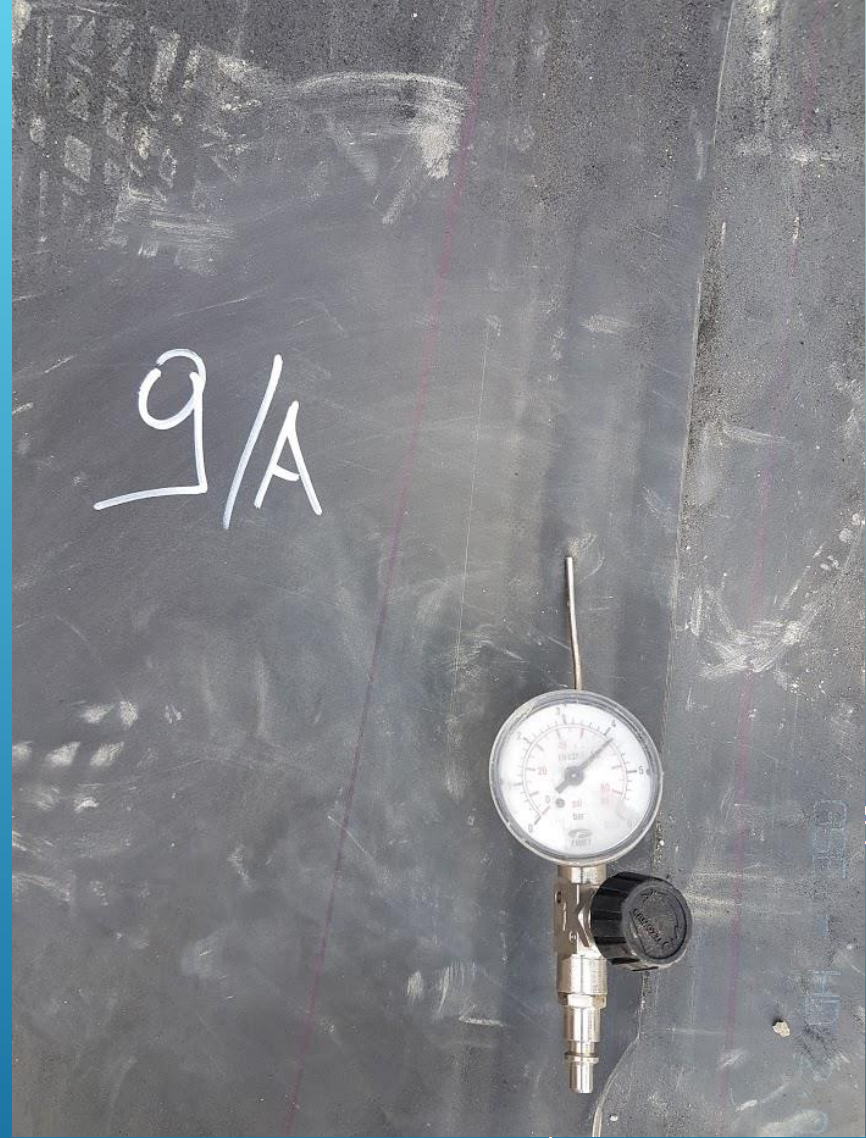
LA DISCARICA – PARTICOLARE DEGLI ARGINI

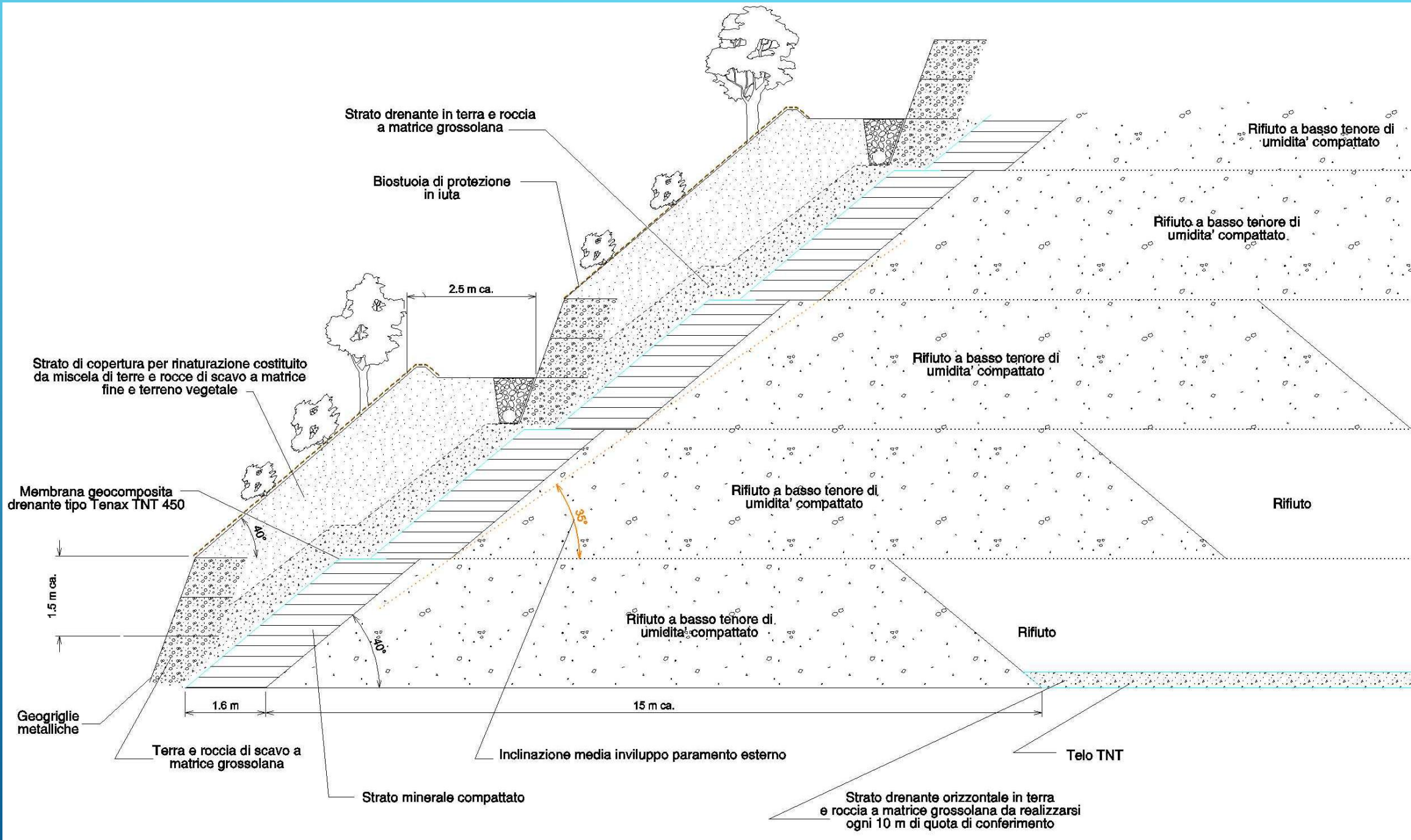












LA DISCARICA – COLLAUDI E CERTIFICAZIONI

Il tutto è stato realizzato in conformità a quanto previsto dal D.Lgs.36/2003

La qualità dell'argilla e la sua posa in opera sono stati collaudati e certificati.

L'HDPE ed il TNT sono materiali certificati

La posa in opera dei suddetti materiali è collaudata e certificata

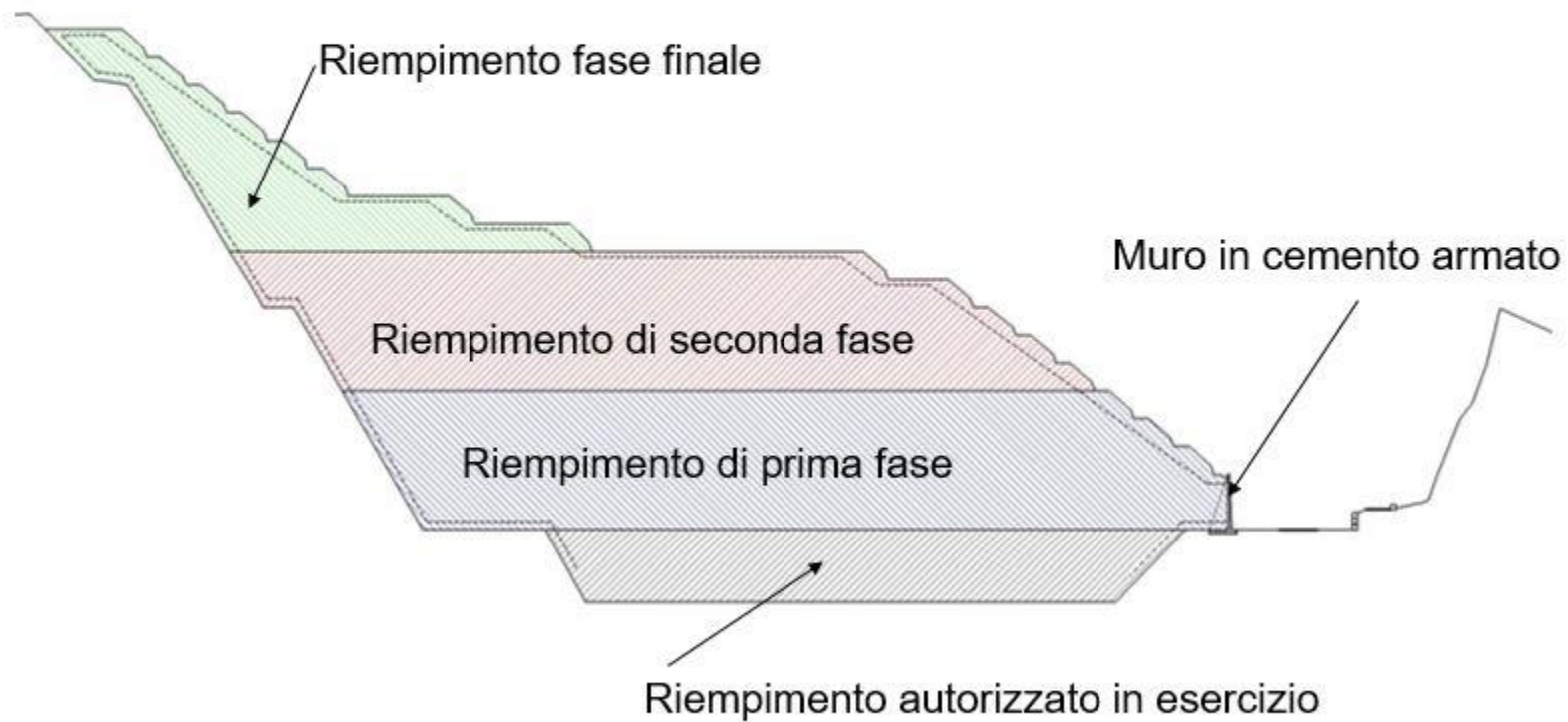
Tutti i collaudi e le certificazioni sopracitate ed il collaudo finale sono stati redatti da Professionisti abilitati

LA DISCARICA – RIFIUTI AUTORIZZATI

Rifiuti autorizzati all'operazione di smaltimento DI, nel rispetto delle disposizioni di cui al D.M. 27/09/2010 sui criteri di ammissibilità dei rifiuti in discariche per rifiuti speciali non pericolosi^(*):

Codice CER	Descrizione di cui all'Allegato D della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006	Prescrizioni	Quantitativo autorizzato m ³
01.04.12	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura dei minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01.04.07 e 01.04.11	---	190.000
01.04.13	Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra diversi da quelli di cui alla voce 01.04.07	---	
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 di cui alle voci 01.05.05 e 01.05.06	---	
01.05.99	Rifiuti non specificati altrimenti	Limitati alla richiesta del gestore: "rifiuto proveniente dalle perforazioni dei cantieri della linea dell'Alta Velocità identificato con il codice CER 01.05.99 dall'autorità giudiziaria, solo se riconducibile come caratteristiche al codice CER 17.05.04, e limitato ai cantieri di Firenze, Genova e Bologna" così come da richiesta del gestore formulata in sede di Conferenza dei Servizi del 27/09/2011 e ribadita con nota reg. prot. n. 510/AMB del 23/02/2012.	
17.01.07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diverse di quelle di cui alla voce 17.01.06	---	150.000
17.05.04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03	---	
17.05.06	Fanghi di dragaggio, diversi di quelli di cui alla voce 17.05.05	Con esclusione dei fanghi di dragaggio provenienti da aree marine, portuali e lagunari	
17.09.04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.02 e 17.09.03	---	
17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto	---	260.000
19.12.09	Minerali (ad esempio: sabbia, rocce)	---	150.000
Totale prima fase			750.000

Sezione tipo conferimento di progetto



LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

Caratterizzazione di base

Al fine di determinare l'ammissibilità dei rifiuti per tipologia in discarica, il produttore dei rifiuti deve effettuare la caratterizzazione di base per ciascun rifiuto conferito in discarica.

La caratterizzazione di base è obbligatoria per qualsiasi tipo di rifiuto e deve essere effettuata nel rispetto delle prescrizioni stabilite nell'allegato 1 al DM 27/10/2010.

Se le caratteristiche di base di una tipologia di rifiuti dimostrano che gli stessi soddisfano i criteri di ammissibilità in discarica, tali rifiuti sono considerati ammissibili nella corrispondente categoria.

La mancata conformità ai criteri comporta l'inammissibilità dei rifiuti a tale categoria.

In caso di non determinabilità del produttore, al gestore ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera o) del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, spetta la responsabilità di garantire che le informazioni fornite per la caratterizzazione siano corrette.

LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

I requisiti della caratterizzazione di base sono rispettati quando si acquisiscono sufficienti informazioni su:

- ✓ origine dei rifiuti;
- ✓ processo che ha prodotto i rifiuti (descrizione e caratteristiche delle materie prime e dei prodotti);
- ✓ eventuale trattamento subito dai rifiuti;
- ✓ dati sulla composizione dei rifiuti e sul comportamento del percolato quando sia presente;
- ✓ aspetto dei rifiuti (odore, colore, morfologia);
- ✓ codice dell'elenco europeo dei rifiuti;
- ✓ per i rifiuti pericolosi le proprietà che li rendono pericolosi;
- ✓ le informazioni che dimostrano che i rifiuti non rientrano tra le esclusioni di cui all'articolo 6, comma 1 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- ✓ la categoria di discarica alla quale i rifiuti sono ammissibili;
- ✓ eventuali precauzioni supplementari da prendere alla discarica;
- ✓ un controllo diretto ad accertare se sia possibile riciclare o recuperare i rifiuti.

LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

Per ottenere le informazioni per una corretta caratterizzazione di base, è necessario sottoporre il rifiuto a caratterizzazione analitica.

Oltre al comportamento dell'eluato deve essere nota la composizione dei rifiuti o deve essere determinata mediante analisi chimica. **Le determinazioni analitiche previste per determinare le tipologie di rifiuti devono sempre comprendere quelle destinate a verificarne la conformità.**

Ai fini della caratterizzazione analitica si individuano due tipologie di rifiuti:

rifiuti regolarmente generati nel corso dello stesso processo o rifiuti non generati regolarmente.

LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

Rifiuti generati regolarmente

Sono rifiuti regolarmente generati quelli specifici ed omogenei prodotti regolarmente nel corso dello stesso processo, dove l'impianto e il processo che li generano sono ben noti e le materie coinvolte nel processo e il processo stesso sono ben definiti;

Rifiuti non generati regolarmente

I rifiuti non generati regolarmente sono quelli che, nel corso dello stesso processo e nello stesso impianto, non fanno parte di un flusso ben caratterizzato.

In questo caso è necessario determinare le caratteristiche di ciascun lotto e effettuare la loro caratterizzazione di base.

Per tali rifiuti, devono essere determinate le caratteristiche di ogni lotto; pertanto, non deve essere effettuata la verifica di conformità.

LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

Verifica di conformità

I rifiuti giudicati ammissibili in una determinata categoria di discarica sono successivamente sottoposti alla verifica di conformità per stabilire se possiedono le caratteristiche della relativa categoria e se soddisfano i criteri di ammissibilità previsti dal presente decreto.

La verifica di conformità è effettuata dal gestore sulla base dei dati forniti dal produttore in esito alla fase di caratterizzazione con la medesima frequenza prevista dal comma 3 dell'articolo 2.

Ai fini della verifica di conformità, il gestore utilizza una o più delle determinazioni analitiche impiegate per la caratterizzazione di base. Tali determinazioni devono comprendere almeno un test di cessione per lotti.

Il gestore è tenuto a conservare i dati relativi ai risultati delle prove per un periodo di cinque anni

LA DISCARICA – PROCEDURE OMOLOGA

Verifica in loco

Per l'ammissione in discarica, personale qualificato dell'impianto sottopone ogni carico entrante di rifiuti ad ispezione, prima e dopo lo scarico.

I rifiuti sono ammessi in discarica solo se risultano conformi a quelli sottoposti a caratterizzazione di base e a verifica di conformità, e se sono conformi a quanto riportato nei documenti di accompagnamento.

Al momento del conferimento di nuovi rifiuti in discarica, sono prelevati campioni e conservati presso l'impianto di discarica, e tenuti a disposizione dell'autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a due mesi

LA DISCARICA – RIFIUTI AMMESSI IN DISCARICA

Nelle discariche per rifiuti non pericolosi è consentito lo smaltimento, dei seguenti rifiuti:

rifiuti non pericolosi che hanno una concentrazione di sostanza secca non inferiore al 25% e che, sottoposti a test di cessione di cui all'allegato 3, presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5.

In discarica per rifiuti non pericolosi, è **vietato** il conferimento di rifiuti che:

- a) contengono PCB, in concentrazione superiore a 10 mg/kg;
- b) contengono diossine o furani, calcolati secondo i fattori di equivalenza, in concentrazioni superiori a 0.002 mg/kg;
- c) contengono inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (Ce) n.850/2004 e s.m.i., non individuati nelle precedenti lettere a) e b), in concentrazioni superiori ai limiti di cui all'allegato IV del medesimo regolamento.

LA DISCARICA – RIFIUTI AMMESSI IN DISCARICA

I rifiuti diversi dal RCA, vengono conferiti in discarica mediante autoarticolati ribaltabili.

I mezzi, dopo verifica della documentazione e ispezione visiva del carico, vengono accompagnati all'area di scarico dove, a seguito del buon esito di una successiva verifica sensoriale (odore, stato fisico, colore ...) vengono scaricati.

Mediante pale meccaniche gommate e cingolate i rifiuti vengono stesi e compattati.

Nel caso di carichi nuovi, si procede al campionamento di una aliquota di rifiuto, da parte di personale abilitato di laboratorio chimico certificato, e alla verifica dei parametri fondamentali.

Nel caso di conferimenti non conformi o dubbi, gli stessi vengono respinti al mittente, e il fatto segnalato all'autorità competente.

LA DISCARICA – RIFIUTI AMMESSI IN DISCARICA

Possono essere, inoltre, smaltiti nelle discariche per rifiuti non pericolosi i materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi in conformità con l'articolo 7, comma 3, lettera c) del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, senza essere sottoposti a prove.

I RCA vengono conferiti in discarica solo da soggetti iscritti all'AGA cat. 10, previo fornitura di documentazione comprovante la presentazione del PdL previsto dal D. Lgs. 81 in merito alla rimozione di MCA e all'avvenuto trattamento con prodotti incapsulanti colorati.

All'atto del conferimento, viene effettuata una verifica della conformità del confezionamento dei RCA.

Ogni pancake/sacco omologato viene movimentato singolarmente, e provvedendo ad evitare il danneggiamento dello stesso.

I RCA vengono quotidianamente ricoperti con almeno 50 cm di terra di copertura o con un telo in TNT da 400 g/mq.

LA DISCARICA – PROCEDURE DI CONTROLLO

Le AIA prescrivono una serie di verifiche, da svolgere con periodicità definita consistenti in:

- Monitoraggio trimestrale delle acque di falda di 5 pozzi freatici, 1 pozzo artesiano e 2 sorgenti, con individuazione di livelli di guardia e istituzione di procedure da attuare in caso di un loro superamento.
- Monitoraggio trimestrale della composizione del percolato prodotto nella discarica;
- Monitoraggio semestrale delle fibre libere di amianto nell'aria all'interno dell'impianto, condotta prelevando campioni di aria in almeno due punti lungo la direttrice del vento dominante al momento del campionamento, a monte e a valle della cella dell'amianto.

I monitoraggi sopracitati vengono eseguiti in parallelo con ARPAT

LA DISCARICA – PROCEDURE DI CONTROLLO

- Monitoraggio emissioni sonore condotta con frequenza biennale. Nel caso fossero registrati valori più elevati di quelli dichiarati, la ditta dovrà individuare le sorgenti responsabili del peggioramento e provvedere ad una manutenzione straordinaria delle stesse.
- Parametri meteo climatici mediante centralina posizionata all'interno dell'impianto. La centralina esegue il monitoraggio di: - precipitazioni, - temperatura, - direzione e velocità del vento, - evaporazione, - umidità atmosferica. Tutti i dati sono tabulati e trasmessi annualmente.
- Controllo annuale della morfologia della discarica con rilievi topografici e controlli semestrali dei fronti rocciosi impiegando anche squadre specializzate di tecchiaioli.
- Verifica del comportamento di assestamento del corpo dei rifiuti, monitorato annualmente.

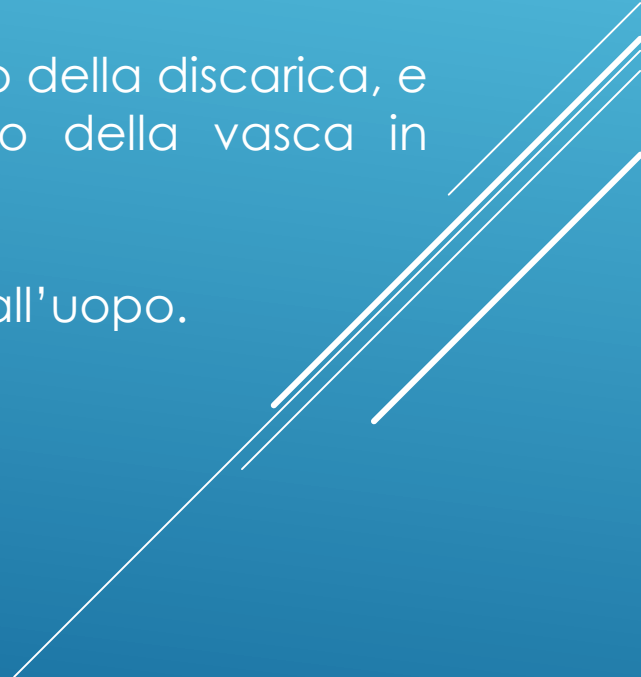
LA DISCARICA – PROCEDURE DI CONTROLLO

- Ad oggi non si sono verificati eventi che abbiano evidenziato superamenti dei limiti attribuibili all'attività della discarica.
- In particolare in numerosi sopralluoghi, effettuati da ARPAT o dai Vigili Urbani del Comune di Montignoso, è stata verificata l'estraneità della attività della discarica nei miasmi che occasionalmente, ed ad ore particolari della giornata si manifestano nella zona in cui siede anche l'impianto;
- Tutti i monitoraggi effettuati sulle fibre libere di amianto non hanno riscontrato valori superiori ai limiti previste dalla normative relative all'inquinamento da amianto all'interno di edifici e di ambienti di vita, all'esposizione dei lavoratori, ai monitoraggi durante le operazioni di bonifica, alle emissioni in atmosfera.
- Inoltre ARPAT stessa, dichiara che i valori di fibre di amianto risultano inferiori ai limiti indicati da OMS relativamente all'esposizione di una popolazione per una intera vita

LA DISCARICA – PROCEDURE DI CONTROLLO

- Anche i monitoraggi effettuati nelle acque di falda, non hanno evidenziato superamenti dei limiti di contaminanti.
- Anche il valore di cloroformio, riscontrato in un piezometro in quantità di 0,48 microgrammi/l, non può essere attribuito all'attività della discarica stessa, essendo lo stesso piezometro a monte della discarica stessa.
- ARPAT, nella sua pubblicazione «Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei - Risultati 2013-2015 - Rete di Monitoraggio Acque sotterranee DLgs 152/06 - DLgs 30/09», pubblicato sul sito dell'Agenzia, identifica in 0,7 microgrammi/l il VFN (valore di fondo naturale)
- *Biancardi et alii (2009) hanno riportato, a tal proposito, condizioni di fondo naturale di cloroformio dovuto ai processi di degradazione della sostanza organica fino a concentrazioni prossime a 0,7 microg/L. Occorre notare che le stesse sostanze generate diffusamente per la clorazione della sostanza organica presentano una CMA per il consumo umano ben più alta e pari a 30 µg/L come sommatoria. Si è così riconosciuto un possibile valore di 0,7 microg/L come VFN per le tre sostanze*

LA DISCARICA – IL PERCOLATO

- Il percolato che si produce nella discarica di Montignoso, deriva soprattutto dal dilavamento delle acque meteoriche attraverso gli strati di rifiuti.
 - Trattandosi di rifiuti a matrice inorganica, non può generarsi percolato per degradazione della sostanza organica, non presente nei rifiuti accettati.
 - Il percolato viene raccolto tramite la ragnatela di tubazioni poste sul fondo della discarica, e tramite pompe convogliato alle vasche da 300 mc poste all'esterno della vasca in coltivazione.
 - Attualmente viene inviato a impianti di trattamento rifiuti liquidi autorizzati all'uopo.
- 

ARRIVEDERCI
E GRAZIE PER L'ATTENZIONE

