

MANLIO CERRONI

Dott.Stefano Zaghis
Amministratore Unico
Ama Roma Spa

p.c

Prof.Roberto Cingolani
Ministro della Transizione Ecologica

On.Nicola Zingaretti
Presidente Regione Lazio

On.Virginia Raggi
Sindaca di Roma

On.Massimiliano Valeriani
Assessore Casa Urbanistica e Rifiuti
Regione Lazio

On.Katia Ziantoni
Assessore Tutela Ambientale
Roma Capitale

Ing.Wanda D'Ercole
Direttore Area Rifiuti
Regione Lazio

Dott.Luigi Palumbo
Amministratore Giudiziario
E.Giovi Srl

Roma, 21 giugno 2021

Abbiamo letto sulla stampa di questi giorni le Sue preoccupate dichiarazioni sulla possibilità di un aggravamento della già complessa situazione dei rifiuti di Roma dovuto alla difficoltà degli impianti di trattamento di trovare sbocchi in discarica ai residui di lavorazione, in particolare alla **FOS (Frazione Organica Stabilizzata)** derivante dal trattamento della frazione umida dei rifiuti indifferenziati.

Abbiamo letto anche che Malagrotta non può intervenire in soccorso di Roma poiché, come ha dichiarato l'Amministratore Giudiziario della E.Giovi Srl, i due TMB di Malagrotta non possono ritirare 500 tonnellate al giorno di rifiuti indifferenziati per mancanza di sbocchi in discarica.

A seguito di queste dichiarazioni si è cercato di porre rimedio con accordi provvisori sottoscritti con impianti di altre Regioni con sensibili extracosti che l'Ama è stata costretta ad autorizzare per far fronte alla emergenza. Come riportato dalla stessa stampa si passa da 153 €/ton (tariffa regionale) ad una media di 200€/ton.

A questo proposito ritengo doveroso, **per Roma e i Romani**, segnalare che esiste una soluzione in grado di alleviare in tempi rapidi la grave situazione di emergenza ambientale ed economica determinatasi.

MANLIO CERRONI

Proprio Malagrotta dispone infatti di una **volumetria residua di ca 250.000 mc** immediatamente utilizzabile e in grado di ricevere almeno **300.000 ton di FOS** evitando la diaspora dei rifiuti e un ulteriore aggravio di costi per la collettività.

Trattasi del “**pianoro**” (**All.1**) rimasto inutilizzato dal 1.10.2013 dopo la decisione del Sindaco Marino, del 30.09.2013, di chiudere Malagrotta.

Se utilizzato questo spazio potrebbe consentire a Malagrotta di venire in soccorso di Roma evitando inutili costi.

Ricordiamo in sintesi come nasce questa volumetria residua:

Nel 2011, il Prefetto Pecoraro, nominato Commissario per far fronte alla crisi dei rifiuti a Roma, chiese al Colari di fare l'impossibile per recuperare all'interno di Malagrotta un'ulteriore volumetria e così scongiurare già a partire dal Natale 2011 l'incubo della emergenza rifiuti nella Capitale. Accettando le richieste del Prefetto Pecoraro, in poco meno di 3 mesi, lavorando giorno e notte e mettendo in campo tutti i **potenti mezzi** di cui la discarica di Malagrotta disponeva (**All.2**) furono recuperati, andando ad incidere anche sui lavori del capping già avviati, **1.280.000 mc di volumetria** per lo smaltimento dei rifiuti di Roma, che furono espressamente autorizzati con Ordinanza Commissariale prot. n. 245566/3633/2011 del 29 dicembre 2011.

Questa volumetria residua recuperata **in tempo record** a Natale del 2011 salvò Roma dall'emergenza rifiuti.

IL Prefetto Sottile, succeduto a Pecoraro quale Commissario per l'emergenza rifiuti, con l'Ordinanza n.598 del 27.12.2012 stabilì che Malagrotta poteva ricevere e smaltire i rifiuti tal quali fino al 10 aprile 2013 nel rispetto della normativa comunitaria e, successivamente a quella data, **tutti i rifiuti di Roma** dovevano essere trattati negli impianti industriali e **in discarica conferire solo FOS e residui di lavorazione**.

A settembre 2013 residuava ancora una volumetria di oltre 250.000 mc che avrebbe potuto accogliere e smaltire la FOS prodotta dagli impianti AMA e da quelli del COLARI almeno per altri 4/5 mesi **E SIGILLARE COSÌ DEFINITIVAMENTE LA DISCARICA DI MALAGROTTA**.

Questa decisione **fu avversata dal Sindaco Marino** generando tra l'altro già al tempo pesanti conseguenze economiche ed ambientali:

- a) Sono rimasti 250.000 mc di volumetria realizzata e non utilizzata che tra l'altro ha comportato un costo di realizzazione per non meno di 5 milioni di euro (250.000 mc x 20€/mc)
- b) La FOS prodotta dagli impianti TMB di Roma, che la volumetria residua avrebbe potuto ricevere e smaltire per almeno 300.000 tonn è finita in altre discariche con un aggravio di costi.

Tutto quanto riportato è stato oggetto al tempo di puntuali e ripetute segnalazioni alle Autorità competenti, in particolare allo stesso Sindaco Marino con le allegate lettere del 7 luglio 2015 (**All.3**) e del 13 ottobre 2015 (**All.4**) e di un Esposto alla Corte dei Conti per il Lazio del 25 marzo 2016.

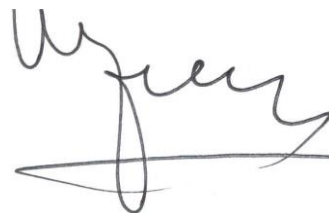
MANLIO CERRONI

L'opportunità di utilizzo della FOS per il recupero morfologico della sommità della discarica di Malagrotta è stata sviluppata tecnicamente in una approfondita Nota dello Studio Montana (All.5) che ha seguito dall'inizio tutta la progettazione relativa al capping di Malagrotta e conosce dettagliatamente le caratteristiche del sito.

Ci auguriamo che si voglia tenere nella opportuna considerazione quanto segnalato.

Distintamente

Manlio Cerroni

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Manlio Cerroni', with a stylized, flowing script.

- All. 1- Foto “pianoro” Malagrotta
2- Foto lavori di recupero volumetrie
3- Lettera al Sindaco Marino del 7 luglio 2015
4- Lettera al Sindaco Marino del 13 ottobre 2015
5- Nota Tecnica Studio Montana sull'opportunità di utilizzo della FOS







Al Sindaco di Roma Capitale
Prof. On. Ignazio Marino

e p.c. Al Presidente della Regione Lazio
On. Nicola Zingaretti

Roma, 7 luglio 2015

Caro Sindaco,

Lei continua imperterrito a portare a suo (solo ?) merito la chiusura della discarica di Malagrotta: da ultimo nel corso gli interventi alla Conferenza Stampa in Campidoglio, Sala delle Bandiere, il 18 giugno e alla Festa dell'Unità il 21 giugno u.s.

Più volte sono intervenuto per precisare che così non è.

E allora in breve ripuntualizzo i fatti, spero per l'ultima volta.

Malagrotta aveva esaurito la sua volumetria sul finire dell'anno 2011 tant'è vero che già nell'ottobre 2009 da **imprenditori preveggenti** avevamo richiesto l'istruttoria per la nuova discarica a Roma (in località Quadro Alto-Riano e Pian dell'Olmo-Roma, istanze presentate alla Regione Lazio in data 12/10/2009). L'istanza per Quadro Alto (sito ritenuto idoneo dallo screening fatto dal Prefetto Commissario Giuseppe Pecoraro sui siti indicati dalla Regione Lazio) è **tuttora in istruttoria** ed è stata sollecita in data 27 gennaio 2015 e successivamente in data 15 giugno 2015, confermando, al tempo stesso, **la nostra disponibilità più volte manifestata** di co-gestire, insieme ad AMA Spa, l'operazione **discarica di servizio**.

Tant'è che nell'imminente prospettiva della chiusura di Malagrotta nel settembre 2011 il Prefetto Pecoraro è stato nominato Commissario per far fronte all'emergenza rifiuti a Roma.

E fu proprio il Prefetto Pecoraro che, presa coscienza della situazione, ci chiese di fare il **possibile** e l'**impossibile** per recuperare all'interno di Malagrotta un'ulteriore volumetria, e così scongiurare a partire dal Natale del 2011 l'emergenza rifiuti a Roma.

Per non disattendere la richiesta del Prefetto Pecoraro in circa **3 mesi**, lavorando giorno e notte con i potenti mezzi di cui la discarica di Malagrotta disponeva,

recuperammo 1.280.000 mc. di volumetria per lo smaltimento dei rifiuti di Roma, che furono espressamente autorizzati con Ordinanza Commissariale prot. n. 245566/3633/2011 del 29.12.2011, incidendo sui lavori del capping già avviati (vedi foto).

Ed è con questa volumetria che **a Natale del 2011 abbiamo salvato Roma dall'emergenza rifiuti.**

Alla chiusura della discarica di Malagrotta del **30 settembre 2013** residuava ancora un avvallamento di circa 250.000 mc. Questa volumetria residua poteva (e avrebbe dovuto) ancora ricevere e smaltire la FOS prodotta dagli impianti di AMA Spa e del COLARI, per 4-5 mesi e così **sigillare definitivamente** la discarica.

Ma Lei ha detto NO, NO, NO con le seguenti conseguenze:

- A. Sono rimasti 250.000 mc. di volumetria realizzata e non utilizzata che ha comportato un costo di realizzazione di non meno di 5 milioni di euro (250.000 mc x 20 €/mc).
- B. La FOS prodotta dai TMB di Roma, che la volumetria residua avrebbe potuto ricevere e smaltire per circa 300.000 t, è finita in **altre discariche** con un aggravio di costi di circa 80 €/t pari ad una spesa di circa 24 milioni di euro.
- C. Nell'**avvallamento** della volumetria residua dei 250.000 mc. si sono riversate dal 1/10/2013 al 18/2/2015 abbondanti piogge, anche in occasione di intensi fortunali (cd "*bombe d'acqua*") registrate dalla centralina meteorologica di Malagrotta per complessivi 124.363,80 mc.

Di tali precipitazioni non meno dell'80% si è trasformato in percolato (circa 100.000 mc) che via via andiamo smaltendo presso impianti di terzi con un costo di circa 55 €/mc: ne consegue una spesa di circa 5,5 milioni di euro.

Del tutto è stata costantemente informata la Regione Lazio, Area Ciclo Integrato dei Rifiuti.

- D. A questi costi vanno aggiunti quelli del materiale terroso messo in sito in sostituzione della FOS e quelli di tutti i lavori connessi, allo stato non ancora definitivamente quantificabili.

A questo punto mi complimento con Lei per l'insistenza, fino alla **fissazione**, con cui ha preteso di anticipare di alcuni mesi la chiusura di Malagrotta.

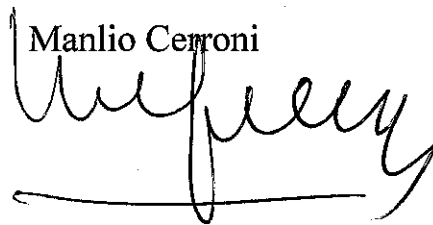
Chi pagherà i danni che ne sono conseguiti?

Credo che toccherà a Lei (o a Roma Capitale o alla Regione Lazio)!

Noi abbiamo, comunque, il diritto e per la legge italiana e per la normativa comunitaria di essere ristorati di tutte le spese e degli oneri che abbiamo indebitamente dovuto sostenere.

Ed è quello che ci apprestiamo a fare.

Distintamente

Manlio Ceroni


Allegato: foto recupero volumetrie

Al Sindaco di Roma Capitale
Prof. On. Ignazio Marino

Roma, 13 ottobre 2015

Caro Sindaco,

ho letto nella Sua intervista a La Stampa di venerdì 9 ottobre ...*"ho tolto il business dei rifiuti a una sola persona"* concetto poi ripetuto, a titolo di merito e come un mantra, anche nei suoi interventi televisivi su tutte le reti. Lei sa che non è vero e che quello che Lei ha fortemente voluto è stato solo una sua **"coccitaggine"** demagogica che Roma ha pagato e sta pagando amaramente come Le ho più volte scritto e documentato e che per non aver smaltito la FOS prodotta dai TMB di Roma nella volumetria residua di Malagrotta l'ha spedita in altre discariche con un aggravio di costi per la collettività di circa 24 milioni di euro (vedi lettera del 7 luglio 2015 allegata) e con la Città che è impietosamente sotto gli occhi di tutti.

La verità in somma sintesi è la seguente:

- **a Natale del 2011 la volumetria di Malagrotta era esaurita** - evento che noi avevamo previsto tanto che già dall'ottobre del 2009 avevamo proposto alla Regione Lazio soluzioni alternative, individuando i siti idonei di Quadro Alto, Pian dell'Olmo (autorizzazioni rimaste "in sonno") e Monti dell'Ortaccio.

Solo con il Provvedimento voluto nel settembre 2011 dal Commissario Prefetto Pecoraro abbiamo recuperato, in tre mesi di intenso lavoro, dalla discarica 1.280.000 mc. consentendo di andare avanti e scongiurare l'emergenza per Roma.

- Il Commissario Prefetto Sottile, successo a Pecoraro, per superare la denuncia di inadempienza rivolta al Governo Italiano il 16.6.2011 dalla Commissione Europea **di non smaltire i rifiuti in discarica senza**

preventivo trattamento, ci ha chiesto di realizzare in tempi record la stazione di tritovagliatura di Rocca Cencia attivata nell'aprile del 2013 e capace di trattare, **unitamente ai quattro TMB**, come voluto dalla normativa europea, tutti i rifiuti di Roma, conferendo in discarica solo FOS e residui di lavorazione tant'è che **la discarica di Malagrotta dall'11 aprile 2013 al 30 settembre 2013 ha operato nel pieno rispetto della normativa europea.**

E, contrariamente a quanto da Lei affermato in più occasioni, **né Roma né il Governo italiano sono stati sanzionati dalla Unione Europea per lo smaltimento dei rifiuti della Città.**

- Al 30 settembre 2013 della volumetria voluta e autorizzata dal Commissario Pecoraro rimanevano circa 250.000 mc. da utilizzare ancora per FOS e residui di lavorazione.

Lei e solo Lei invece ha detto **“NO”** e le conseguenze negative per Roma, anche economiche, sono riportate nella lettera del 7 luglio scorso che La prego di voler rileggere attentamente e diligentemente unitamente ai miei altri interventi con i quali ho tentato di richiamare la sua attenzione sull'argomento distogliendola dai profili propagandistici sui quali mi è parso troppo concentrato e ricordando anche che, nonostante i ripetuti inviti, non ha ritenuto utile visitare Malagrotta insieme al suo Assessore all'Ambiente Estella Marino.

Lei ricorda anche il lungo colloquio sull'argomento dei rifiuti avuto in Campidoglio il 25 settembre 2013 in cui, tra l'altro, Le ho illustrato l'Idea-Progetto nata nel **giugno del 1997** dopo il convegno europeo (allegato) da noi promosso con l'Ama e con l'Iveco sull'utilizzazione del biometano derivato dalla stabilizzazione dell'organico (FORSU) da utilizzarsi come valido **combustibile ecologico** per autotrazione di mezzi pubblici e che un gruppo di imprenditori stavano lavorando per il Progetto.

Lei sa anche che la **stampa famelica** informata (non so da chi) del nostro incontro già prima di cominciare mi aveva circondato chiedendomi dichiarazioni e all'uscita dal nostro lungo colloquio (durato oltre due ore) ho cercato in tutti i

modi di sottrarmi ma alla fine, stretto tra microfoni e telecamere, non ho potuto fare altro che rappresentare in una battuta l'impressione che ne avevo tratto e che Repubblica del 26 settembre 2013 nell'articolo "*Rifiuti, faccia a faccia Marino-Cerroni*" riportava testualmente "*Il Sindaco? Un direttore d'orchestra che non conosce la musica*".

Oggi mi rendo conto di essere stato un profeta. I Romani hanno impiegato due anni per prenderne atto e Roma ha sofferto e come ha sofferto

Ora non mi resta che sperare che qualche giudice civile, amministrativo, penale o erariale Le presenti il conto.

Dell'Idea anticipata nel nostro incontro del settembre 2013 sono tornato a parlarle con la mia lettera del 12 agosto scorso (allegata) che preannunciava una proposta a cui **Roma non avrebbe potuto dire di No.**

A giorni Lei e tutte le Autorità in qualche modo interessate riceverete da un qualificato pool di imprenditori la proposta con l'**IDEA-PROGETTO** esecutiva.

Distintamente

Manlio Cerroni


Allegati:

- Lettera del 7.7.2015
- Convegno del 12.6.1997
- Articolo La Repubblica 26.9.2013
- Lettera del 12.8.2015



Il caso

Faccia a faccia sindaco-Cerroni
È ancora stallo su Malagrotta

Rifiuti, faccia a faccia Marino-Cerroni “Nessuna proroga per Malagrotta”

**“Il sindaco? Un direttore d'orchestra
che non conosce la musica”
Orlando incontra il commissario
Ue: “La discarica chiuderà”**

UN QUARTO d'ora prima delle 18, Manlio Cerroni scende rapido i gradini del Campidoglio. Tre mesi dopo l'insediamento della giunta, l'ottantasettenne patron di Malagrotta ha appena incontrato Ignazio Marino per un faccia a faccia sul futuro della discarica più grande d'Europa e il suo giudizio è caustico: «Sui rifiuti, il sindaco vuole fare il direttore d'orchestra. Peccato che non conosca la musica».

SORRIDE, ma è evidente che l'incontro è stato interlocutorio. I due si sono visti per decidere dove andranno a finire quelle 6-700 tonnellate al giorno che anche dopo il primo ottobre, data prevista per la chiusura della discarica, saranno trattate negli impianti di Malagrotta. L'avvocato, sulla questione, sembra comunque aver ceduto: «Al momento non è ipotizzabile una proroga — ha sottolineato l'avvocato — per smaltire i residui dei rifiuti trattati dentro il sito. Al vaglio ci sono diverse ipotesi. Tra sabato e domenica avremo delle indicazioni». La soluzione, insomma, potrebbe arrivare proprio 24-48 ore prima dell'ora X. A far intendere che non ci sono spazi per ulteriori proroghe per la discarica più grande d'Europa c'è anche il ministro dell'Ambiente Andrea Orlando. Da New York, dov'è in trasferta, Orlando ha incontrato il commissario Ue Janez Potocnik a proposito della procedura d'infrazione che pende sull'Italia proprio per l'uso intensivo delle discariche: «Tra pochi giorni chiuderemo Malagrotta», ha spiegato il ministro. «Good news», ha risposto Potocnik. A Roma, invece, la trattativa va avanti. Al centro c'è soprattutto la tariffa che l'Ama dovrà pagare a Cerroni per smaltire i rifiuti fuori da Malagrotta. Ora paga 66 euro a tonnellata. Circa il doppio costa portarli fuori Roma nella gara aggiudicata ieri. Vedremo quanto riuscirà a strappare l'avvocato.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



MANLIO CERRONI

Al Sindaco di Roma Capitale
Prof. On. Ignazio Marino

Roma, 12 agosto 2015

Caro Sindaco,

Lei prosegue instancabile nello sbandierare ad ogni occasione (*come nella sua risposta a Giorgio Meletti sul Fatto Quotidiano del 6 agosto scorso*) il merito di aver chiuso Malagrotta.

Io ci ho provato in tutti i modi a farle capire come stanno realmente le cose ma evidentemente senza esito a giudicare dalla sua perseveranza nel continuare a rivendicare meriti che non ha.

Non so più come fare per farglielo capire ma ci riprovo ancora una volta.

Malagrotta aveva fisiologicamente esaurito la sua volumetria già sul finire dell'anno 2011. Poiché la sua chiusura avrebbe comportato una inevitabile situazione di emergenza a Roma, il Prefetto Pecoraro, da pochi giorni Commissario per l'emergenza rifiuti, preso atto della situazione, ci chiese a settembre ogni sforzo possibile ed impossibile per recuperare all'interno di Malagrotta una volumetria aggiuntiva che scongiurasse l'emergenza dei rifiuti attesa per Natale.

Esaudendo la richiesta del Prefetto Pecoraro, in soli 3 mesi, recuperammo 1.280.000 mc. di volumetria arrivando anche a disfare parte del *Capping* già realizzato. Nel mio libro *"Storia e cronaca a volo d'angelo sulla monnezza di Roma e del Lazio. Dal 1944 al 9 gennaio 2014. E non solo ..."* questo rilevante episodio è **abbondantemente** ricordato.

Ma non solo. Poiché da imprenditori del settore accorti e capaci quali siamo, già nell'ottobre 2009 avevamo avviato l'istruttoria per la nuova discarica a Roma in siti da noi individuati (in località Quadro Alto-Riano e Pian dell'Olmo-Roma,) manifestando la nostra piena disponibilità a co-gestire insieme all'AMA, anche attraverso la costituzione di un soggetto sociale ad hoc, la **necessaria ed insostituibile** operazione **"discarica di servizio"** della Città.

Questi i fatti su Malagrotta, caro Sindaco, rappresentati puntualmente da ultimo con la lettera dello scorso 7 luglio. Quanto alle sue consuete e ripetute citazioni

del presunto monopolio privato, anche qui Lei è **disinformato** poiché continua a parlare di un *"monopolio privato nella raccolta e nella gestione dei rifiuti di Roma"*. Infatti, se **informato**, potrebbe finalmente sapere che la gestione privata del trattamento dei rifiuti di Roma è finita nel lontano 1979, quando l'Amministrazione capitolina rivendicò la gestione pubblica e attraverso la Sogein gestì l'intero ciclo, mandandolo però in tilt già nel 1984 anno in cui **per fortuna entrò in scena** Malagrotta già **operativa** con Ordinanza dell'Ufficiale Sanitario di Roma nell'agosto 1975 per ricevere gli scarti di lavorazione del **nuovo Macello** di Roma.

E comunque fino a quella data (settembre 1979) il servizio raccolta e smaltimento dei rifiuti (assegnato ai privati con l'**Appalto-Concorso** del 1959) funzionava come un orologio e nelle strade romane ci si poteva "banchettare".

Le troppe imprecisioni, mio caro Sindaco, nelle Sue continue esternazioni su rifiuti e Malagrotta mi fanno tornare in mente il nostro lungo e cordiale incontro del 25 settembre 2013 in Campidoglio, quando, dopo averla ascoltata sul Suo impegnato passato con attenzione, ebbi a suggerirLe di non rinunciare alla Sua prestigiosa carriera di medico e di chirurgo del fegato.

Alla luce dei fatti odierni sono fermamente convinto che se mi avesse dato retta ne avrebbero ricavato un enorme vantaggio sia la scienza medica che Roma.

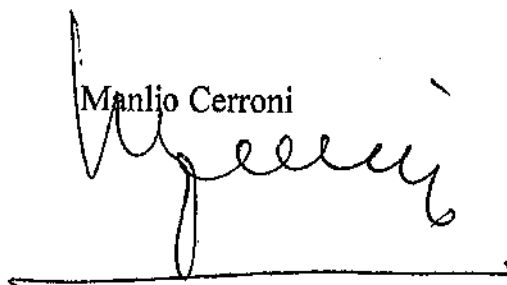
In quell'occasione Le parlai anche di un impianto **fantascientifico** per il trattamento di **tutto l'organico** derivato dalla raccolta differenziata da realizzare con il contributo di qualificati imprenditori del Nord, attraverso un impianto degno di Roma che nessun'altra metropoli ha.

Non l'ho dimenticato e ci sto lavorando alacremente.

A settembre Le farò avere una proposta a cui Roma non può dire di No.

Distintamente.

Manlio Cerroni



E.GIOVI SRL
DISCARICA DI MALAGROTTA
LOCALITÀ MALAGROTTA
Comune di Roma (RM)



RECUPERO MORFOLOGICO DELLA SOMMITA' DELLA
DISCARICA IN MALAGROTTA – OPPORTUNITA' DI UTILIZZO
DELLA FOS (FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA)
NOTA TECNICA

Committente: E.Giovi Srl - Via Portuense 881, 00148, Roma (RM)

Redazione: Dott. Geol. Piero Simone (Ord. Geol. Lomb. n. 1030))

Ns. Rif. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato/Approvato
1937_3068_L01_recupero FOS.docx	Feb 2019	Prima emissione	P. Simone	P.Simone

Montana S.p.A.
Via Angelo Fumagalli, 6
20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73
Fax +39 02 54 12 98 90
www.montanambiente.com

P.IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

Milano (Sede Certificata ISO) | Sondrio | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma



INDICE

1	PREMESSA	3
2	STATO DI FATTO DELLA DISCARICA MALAGROTTA	4
2.1	STATO DI FATTO DELLA PORZIONE SOMMITALE DELLA DISCARICA E NECESSITÀ DI ADEGUAMENTO DELLE PENDENZE	5
2.2	L' OPPORTUNITÀ DI UTILIZZO DELLA FOS (FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA) PER ADEGUARE LE PENDENZE DELLA SOMMITÀ DELLA DISCARICA A CHILOMETRO ZERO	6

FIGURE FUORI TESTO

Recupero morfologico (*rif. 1937_3068_L01_Figura fuori testo in A3*)

ALLEGATO

Allegato 1 (*rif. 1937_2517_R01_rev1_FOS regioni*): "Utilizzo materiale biostabilizzato come materiale di ingegneria - norme regionali di riferimento"

1 PREMESSA

Il presente documento ha l'obiettivo di rappresentare in modo sintetico le problematiche tecniche e le opportunità ambientali per il recupero della discarica di Malagrotta, a valle dell'approvazione della modifica al progetto di capping della discarica, avutasi con la determinazione Regione Lazio n. 415439 del 15 novembre 2017.

Le osservazioni di seguito riportate hanno carattere meramente tecnico ed ambientale, e discendono dalle valutazioni professionali che la scrivente ha raccolto in questi anni di sviluppo del progetto di capping, con attività di indagini, sopralluoghi sul sito e consultazione di studi tecnici condotti da diversi professionisti per il recupero ambientale dell'area.

La discarica di Malagrotta rappresenta una delle opere di ingegneria più imponenti al mondo. La sua dimensione – oltre 50 milioni di metri cubi e oltre 140 ettari di recupero ambientale – meritano attenzione e rispetto ingegneristico.

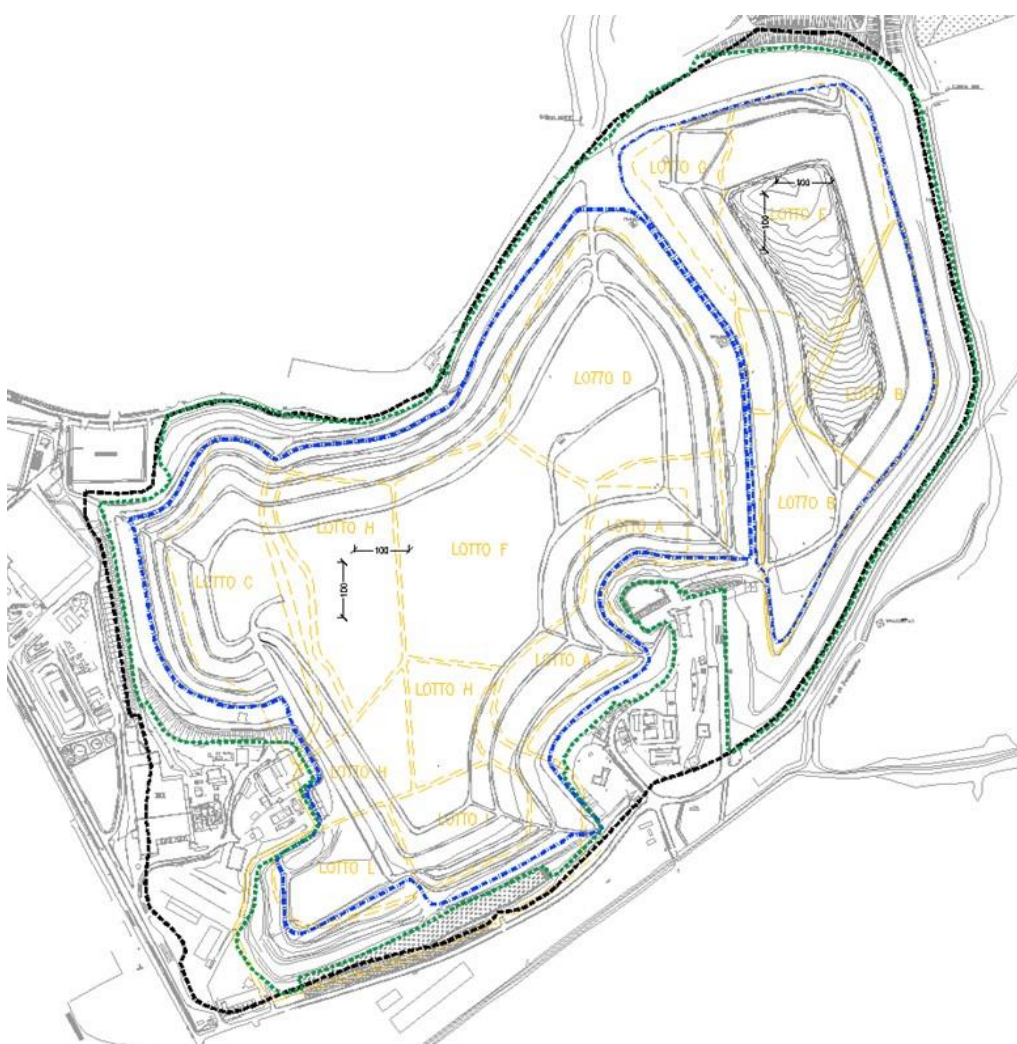
Richiamandosi al contesto di imponenza e delicatezza assolute dell'opera in progetto e del rispetto ingegneristico dovuto, si evidenzia come ogni scelta vada pesata e misurata. Nel recupero ambientale di Malagrotta ogni aspetto va considerato con attenzione e misurato nei possibili effetti, a medio e lungo termine, sotto il profilo tecnico, ambientale e della sostenibilità economica degli interventi. Ciò vale a maggior ragione, considerando che il preventivo di spesa del progetto di capping approvato con decreto 36/2008 supera i 100 milioni di Euro e che il medesimo decreto prevede, per provvedere a detti costi, un confronto tra il Comune di Roma, la Società e la Regione Lazio.

2 STATO DI FATTO DELLA DISCARICA MALAGROTTA

Le caratteristiche geometriche generali della discarica sono di seguito riassunte¹.

- Superficie complessiva intervento di capping (linea blu): mq 1.190.000 ca;
- Superficie interventi recupero vegetazionale (linea verde) mq 1.397.000 ca;
- Superficie interna al Polder (linea nera): mq 1.603.000 ca;
- Numero lotti: 10 (da A a L).

Dalle superfici riportate appare immediatamente evidente come il recupero della discarica abbia notevole rilevanza, sia in termini ambientali (e.g. utilizzo di materie prime, impatti in fase di cantiere, ecc.) che economici.



Inquadramento generale della discarica con identificazione dei lotti e delle tipologie di zone

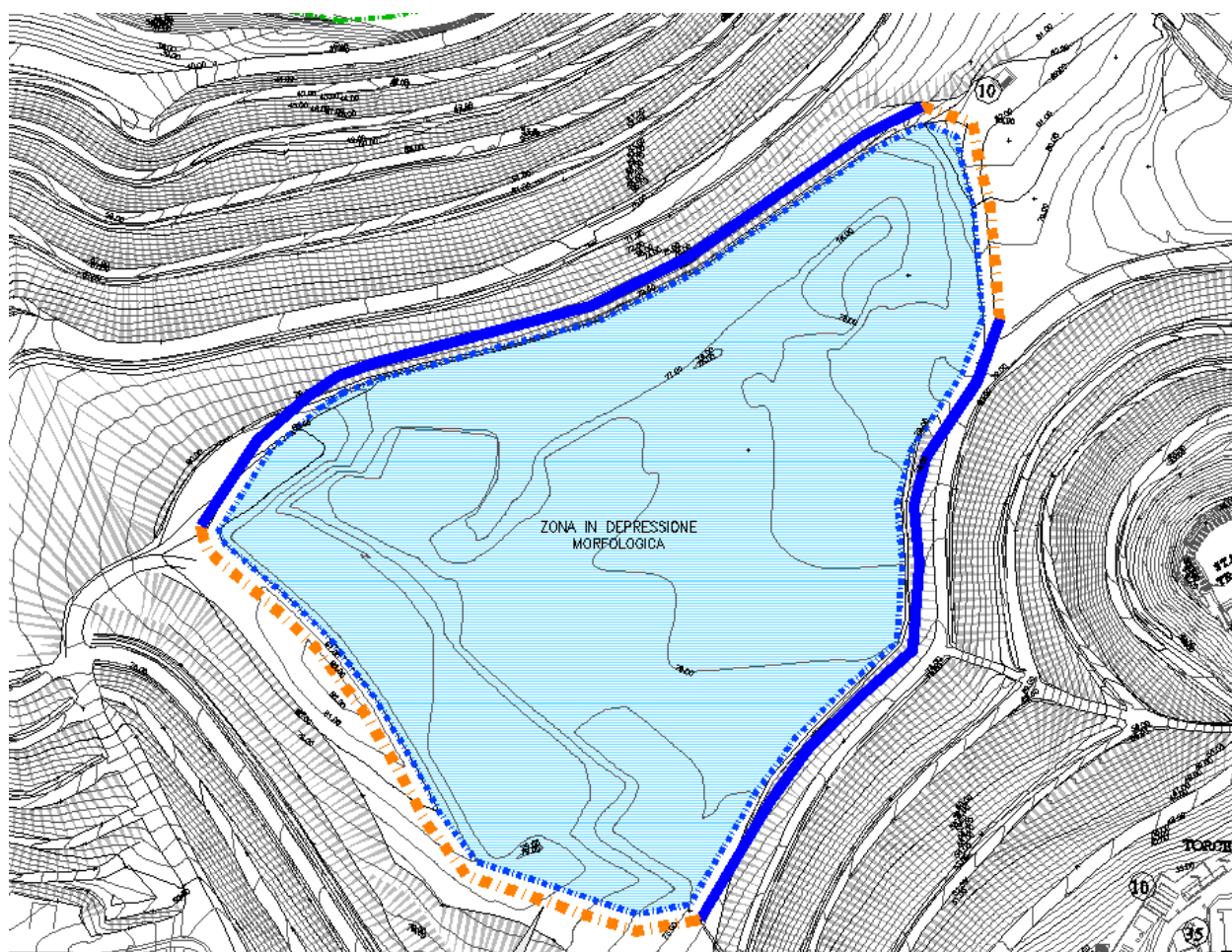
¹ Superfici riferite al "Progetto esecutivo opere copertura discarica", redatto sulla scorta del rilievo dello stato di fatto al 30/10/2006 ed approvato con provvedimento del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti n. 36 del 30 giugno 2008.

2.1 STATO DI FATTO DELLA PORZIONE SOMMITALE DELLA DISCARICA E NECESSITÀ DI ADEGUAMENTO DELLE PENDENZE

A seguito della chiusura del conferimento rifiuti, avvenuta nel 2013, la parte sommitale della discarica non possiede pendenze adeguate all'allontanamento delle acque meteoriche.

L'area in questione ha una superficie di oltre 120.000 mq di forma irregolare, sviluppata principalmente lungo l'asse NE-SW con una lunghezza massima di circa 500 mt.

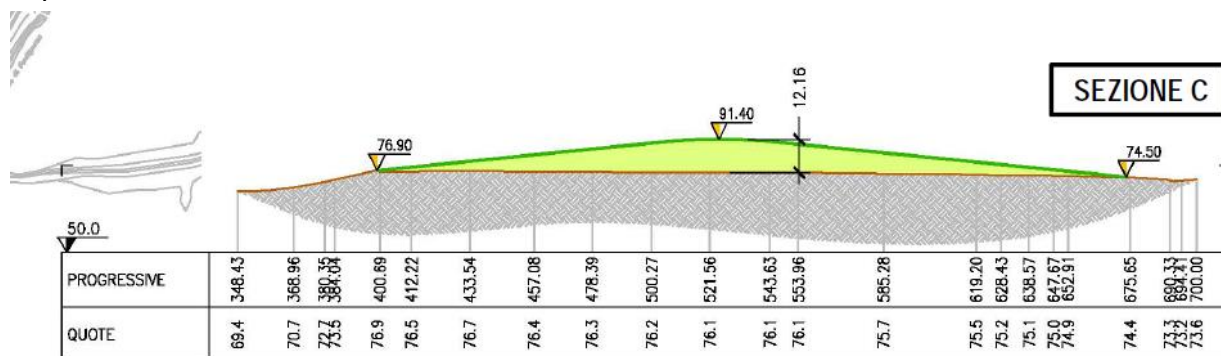
E' esclusa la possibilità di rimodellare la discarica spostando i rifiuti già allocati in discarica (operazioni di scavo/riporto). Allo stato attuale di decomposizione della componente organica, infatti, le operazioni di scavo nel corpo discarica comporterebbero un impatto in atmosfera difficilmente controllabile, con emissioni odorogene e ripercussioni sulla sicurezza dell'ambiente di lavoro.



Nel 2014, al fine di conferire delle minime pendenze idonee ad allontanare le acque meteoriche, era stato valutato necessario il riporto di almeno 360.000 mc di materiale. Tale volume era stimato al netto del fenomeno di assestamento naturale della discarica, assestamento che si è sviluppato nel tempo, come di norma avviene nelle discariche di rifiuti urbani, e che procederà negli anni a venire, accentuando gli avvallamenti della sommità della discarica e aumentando il volume di materiale necessario per adeguare le pendenze. Il gestore della discarica ha provveduto a riportare ingenti quantitativi di terreno, al fine di contrastare almeno parzialmente gli assestamenti della discarica e limitare, almeno in parte, i ristagni di acqua sulla discarica e il conseguente ingresso di acqua nel corpo rifiuti, acqua che si trasforma in percolato da gestire.

Tenendo conto dei suddetti assestamenti, si stima in circa **1.000.000 di mc** (vedi Figura fuori testo in A3) il volume necessario da riportare sulla sommità della discarica al fine di allontanare le acque meteoriche. Si tratta di una stima preliminare, da approfondire anche grazie ai monitoraggi in corso sull'assestamento del corpo rifiuti, in linea con quanto approvato dalla Regione Lazio a fine 2017.

Le pendenze della calotta dovranno essere comprese tra il 5 e 10% ad assestamenti avvenuti, tale valore rappresenta un limite inferiore da non ridurre al fine di garantire un corretto allontanamento delle acque meteoriche, in linea con i principi normativi nazionali e con le esperienze di settore.



2.2 L' OPPORTUNITÀ DI UTILIZZO DELLA FOS (FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA) PER ADEGUARE LE PENDENZE DELLA SOMMITÀ DELLA DISCARICA A CHILOMETRO ZERO

Sulla base delle considerazioni esposte, per adeguare le pendenze della sommità della discarica, è necessario reperire circa **1.000.000 di metri cubi** di materiale.

Si tratta di un quantitativo ingente, indicativamente il volume di uno stadio da calcio alto come un grattacielo.

Il materiale da utilizzare per riprofilare la sommità della discarica deve avere caratteristiche idonee a rimodellare il colmo della discarica, fornendo una base di appoggio stabile per poter procedere con la sigillatura, la posa del terreno vegetale e il recupero ambientale definitivo della discarica.

Si tratta di caratteristiche normalmente possedute dai terreni naturali (ghiaie, sabbie, argille, terreno vegetale), ma non è ambientalmente sostenibile l'ipotesi di utilizzare 1.000.000 di metri cubi di risorse naturali.

Si tratta di caratteristiche alle quali può rispondere anche la **FOS (Frazione Organica Stabilizzata)**, se trattata adeguatamente. In tale direzione già diverse Regioni hanno normato l'utilizzo della FOS per la copertura e il recupero ambientale delle discariche (vedi Allegato 1).

Sotto il profilo amministrativo l'operazione di riprofilatura della sommità della discarica di Malagrotta andrebbe inquadrata come **operazione di recupero rifiuti R10** (la FOS è un rifiuto speciale).

Si tratta di un recupero effettivo, nel merito, che permetterebbe di risolvere un problema tecnico, morfologico e ambientale di dimensioni ingenti, quale l'efficace recupero ambientale della discarica di Malagrotta con un consistente risparmio di risorse naturali.

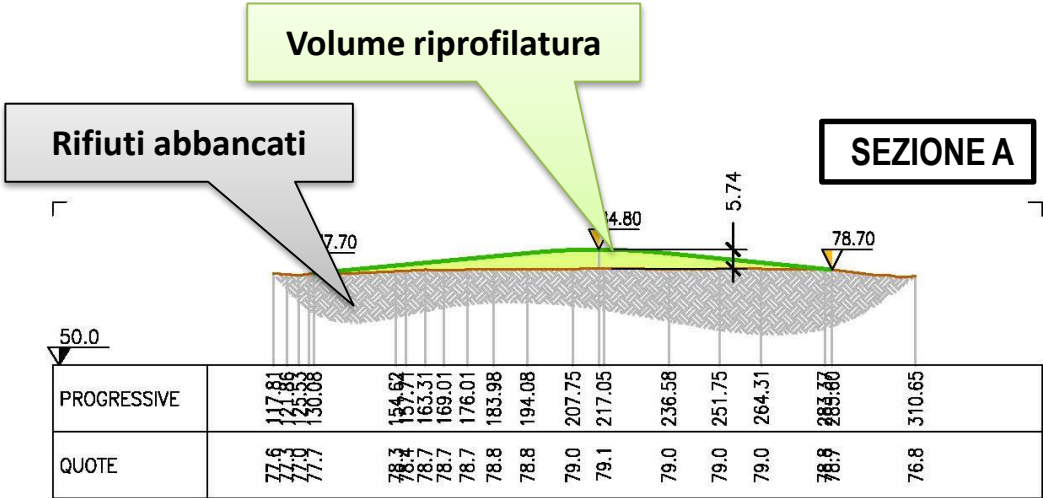
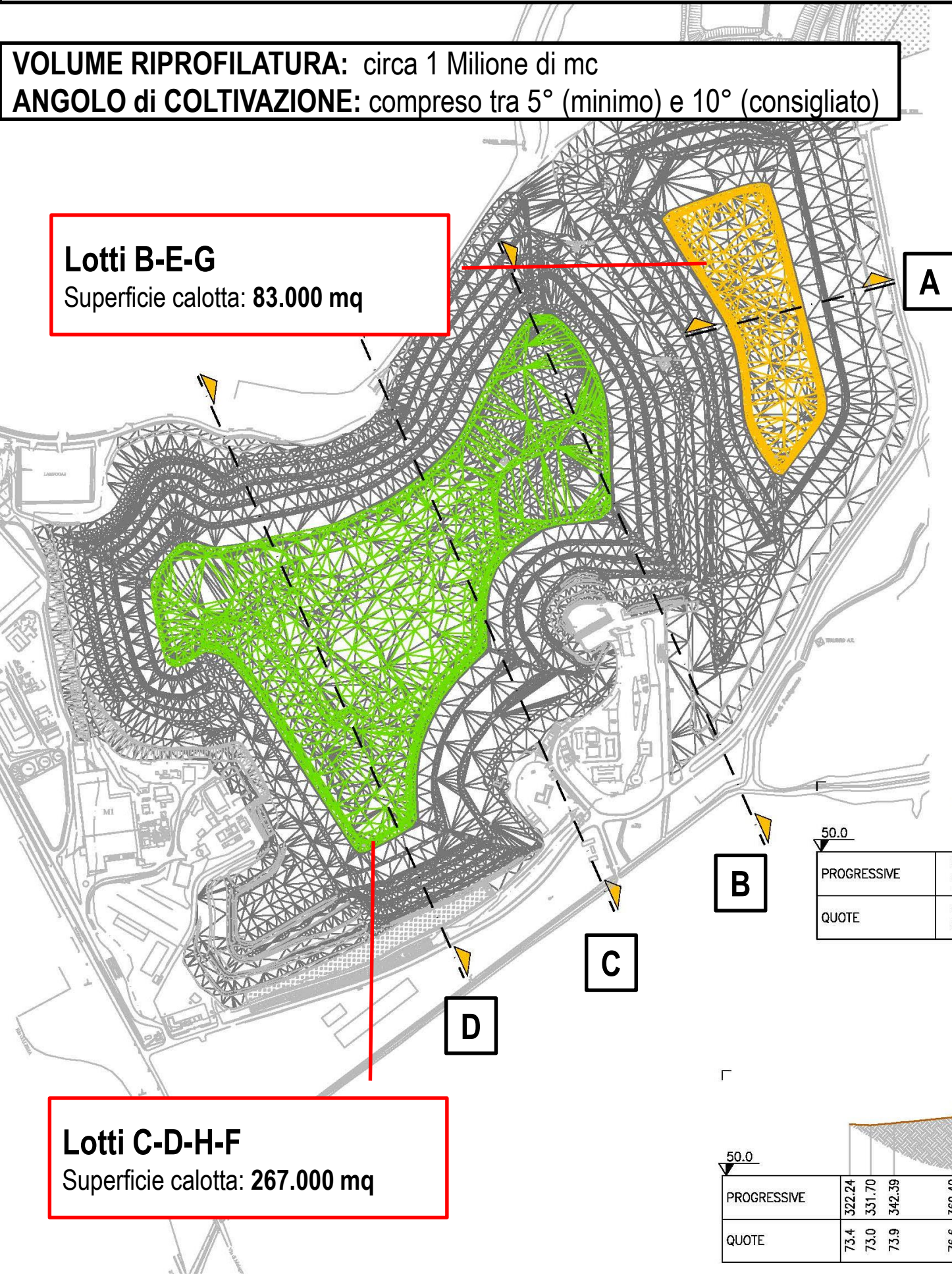
A tali aspetti positivi, va aggiunta la possibilità di reperire la FOS **a chilometro zero**, nel pieno rispetto del principio di prossimità nella gestione dei rifiuti, in linea con le indicazioni normative nazionali e comunitarie, oltre che con il buon senso ambientale.

Stante le dimensioni dell'intervento, la proposta di recupero dovrà essere oggetto di un progetto di recupero, approvabile in via ordinaria da parte dell'Autorità competente.

VOLUME RIPROFILATURA: circa 1 Milione di mc
ANGOLO di COLTIVAZIONE: compreso tra 5° (minimo) e 10° (consigliato)

Lotti B-E-G
Superficie calotta: 83.000 mq

Lotti C-D-H-F
Superficie calotta: 267.000 mq



UTILIZZO MATERIALE BIOSTABILIZZATO COME MATERIALE DI INGEGNERIA

NORME REGIONALI DI RIFERIMENTO

Montana S.p.A.
Via Angelo Fumagalli, 6
20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73
Fax +39 02 54 12 98 90
www.montanambiente.com

P.IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

INDICE

1	PREMESSA	3
2	REGIONE VENETO	3
3	REGIONE ABRUZZO	5
4	REGIONE CAMPANIA.....	8
5	REGIONE TOSCANA	9
6	REGIONE EMILIA ROMAGNA.....	9

TABELLE

Tabella 1.1: limiti di accettabilità del Biostabilizzato maturo (BM)- tabella D (DCI 27.07.1984)	4
Tabella 1.2: Limiti di accettabilità per l'uso in discarica del Biostabilizzato-tabella E	4
Tabella 1.3: Limiti di accettabilità per il Compost Grigio (CG) . nel riquadro rosso i valori dei parametri di riferimento per l'utilizzo del Compost Grigio in discarica.....	7
Tabella 1.4: Limiti di accettabilità per la Frazione Organica Stabilizzata	7
Tabella 1.5: Parametri caratteristici del biostabilizzato	9
Tabella 1.6: caratteristiche del biostabilizzato ai fini della copertura superficiale finale	10

1 PREMESSA

Il presente documento illustra, in via preliminare, la regolamentazione normativa per l'utilizzo della Frazione Organica Stabilizzata (FOS) e biostabilizzato in s.l. come materiale ingegneristico per le discariche.

La ricerca delle norme è stata svolta a livello regionale mediante dati disponibili in rete Internet e, laddove possibile, contatti diretti con i funzionari regionali.

Di seguito si riporta una sintesi di come tale tematica è stata trattata da diverse legislazioni regionali.

2 REGIONE VENETO

La Regione Veneto, con deliberazione del 10 marzo 2000, n. 766, successivamente aggiornata con la delibera di giunta n. 568 del 25 febbraio 2005, ha dettato le *"norme tecniche ed gli indirizzi operativi per la realizzazione e la conduzione degli impianti di recupero e di trattamento delle frazioni organiche dei rifiuti urbani ed altre matrici organiche mediante compostaggio, biostabilizzazione e digestione anaerobica"*, disciplinando nel contempo le caratteristiche dei prodotti ottenuti.

Il documento effettua una distinzione tra Biostabilizzato maturo (BM) e Biostabilizzato da discarica (BD).

Il Biostabilizzato maturo (BM) è il materiale derivante dal trattamento biologico aerobico dei rifiuti urbani non provenienti da raccolta differenziata e/o di altre biomasse, avente le caratteristiche indicate dalla Tabella 2.1.

Il Biostabilizzato da discarica (BD) è invece il materiale derivante dal trattamento biologico aerobico dei rifiuti urbani non provenienti da raccolta differenziata e/o di altre biomasse, avente le caratteristiche indicate dalla Tabella 2.2.

Di seguito si riportano le tabelle di riferimento per ciascun tipo di materiale. Si noti che la differenza di tali materiali non è costituita dalla provenienza o, almeno teoricamente, dalla tipologia di trattamento di origine, bensì dalle caratteristiche proprie del materiale.

Tabella 2.1: limiti di accettabilità del Biostabilizzato maturo (BM)- tabella D (DCI 27.07.1984)

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE
Materiali inerti	% s.s.	≤ 3
Vetri (<i>vaglio</i>)	mm	≤ 3
Vetri (<i>quantità</i>)	% s.s.	≤ 3
Materie plastiche	% s.s.	≤ 1
Materiali ferrosi	% s.s.	≤ 0.5
Umidità	% s.s.	≤ 45
Sostanza organica	% s.s.	≥ 40
Sostanza umificata	% s.s.	≥ 20
Azoto totale	% s.s.	≥ 1
Fosforo (P ₂ O ₅)	% s.s.	≥ 0.5
Potassio (K ₂ O)	% s.s.	≥ 0.4
Rapporto C/N		≤ 30
Granulometria	mm	0.5 ÷ 25
Arsenico	mg/kg s.s.	≤ 10
Cadmio	mg/kg s.s.	≤ 10
Cromo III	mg/kg s.s.	≤ 500
Cromo VI	mg/kg s.s.	≤ 10
Mercurio	mg/kg s.s.	≤ 10
Nichel	mg/kg s.s.	≤ 200
Piombo	mg/kg s.s.	≤ 500
Rame	mg/kg s.s.	≤ 600
Zinco	mg/kg s.s.	≤ 2500
pH		6 ÷ 8.5
Salmonelle	n°/50 g	assenti
Semi infestanti	n°/50 g	assenti

Tabella 2.2: Limiti di accettabilità per l'uso in discarica del Biostabilizzato-tabella E

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE	METODO
Indice di Respirazione Dinamico Potenziale	mg O ₂ kg ⁻¹ SV h ⁻¹	≤ 1.000*	Respirometria dinamica, ALLEGATO D
Umidità	% s.t.q.	25 - 50	UNI - 10780/98 app. C

* Conformemente a quanto previsto dal Programma Regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica, adottato con DGRV 3022 del 01.10.04

Il Biostabilizzato maturo (BM), nel rispetto dei limiti della Tabella 2.1 può essere impiegato:

- nelle colture agrarie secondo le modalità già previste per il compost da R.U,
- nelle attività paesistico-ambientali (quali ripristini ambientali di aree degradate, ricostruzione dello strato superficiale di discariche esaurite realizzato secondo quanto previsto dall'Allegato 2 par. 3.1 del D.Lgs. 36/03, sistemazione di cave, di strade, autostrade e ferrovie, realizzazione di aree verdi pubbliche e private come giardini, parchi, campi da golf, compresi i ripristini ambientali e paesaggistici a complemento degli interventi di bonifica ai sensi del DM n. 471 del 25/10/1999) allo scopo di

consolidare la fertilità del soprasuolo e renderlo adatto all'insediamento di specie vegetali.

Il Biostabilizzato da discarica (BD), invece, può essere utilizzato esclusivamente come terra di copertura giornaliera, in purezza o in miscela con materiali inerti, nelle discariche, nel rispetto dei limiti tecnici previsti dal progetto o da successivi provvedimenti autorizzativi, verificata la rispondenza ai limiti di cui alla Tabella 2.2.

3 REGIONE ABRUZZO

In Regione Abruzzo, è stata approvata con D.G.R. n. 1528 del 27/12/2006 la *“Direttiva Regionale per il riutilizzo delle frazioni organiche dei rifiuti mediante compostaggio e trattamento meccanico-biologico”*.

Il documento costituisce la norma tecnica di riferimento a livello regionale per il riutilizzo delle frazioni organiche derivanti dai rifiuti (ammendanti e FOS), così come previsto dalla L.R. 83/2000 e s.m.i..

Il documento, in particolare, definisce il Compost Grigio e la Frazione Organica Stabilizzata.

Il Compost Grigio” (CG) è il prodotto derivante dal trattamento meccanico biologico (TMB) dei rifiuti indifferenziati, delle biomasse da raccolta differenziata a bassa efficacia, dei fanghi di depurazione a contaminazione in microinquinanti relativamente elevata, avente le caratteristiche indicate nella

Tabella 3.1.

Gli ambiti di possibile impiego del Compost Grigio sono i seguenti:

- a) applicazioni agronomiche vincolate, secondo quanto previsto per il compost dalla D.C.I. 27/7/84;
- b) ricostruzione dello strato superficiale di discariche esaurite, realizzato secondo quanto previsto dall'Allegato 2, paragrafo 3.1 del D.Lgs.36/03, allo scopo di consolidare la fertilità del soprasuolo e renderlo adatto all'insediamento di specie vegetali;
- c) ripristini ambientali quali, recuperi ambientale di cave, sistemazione di strade, autostrade e ferrovie, risanamento di siti inquinati ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i.. In questo caso, solo per i metalli contemplati nella Deliberazione C.I. 27/7/84, valgono i limiti più restrittivi della colonna A Tab.1 All.5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs.152/06 e s.m.i.

Tabella 3.1: Limiti di accettabilità per il Compost Grigio (CG) . nel riquadro rosso i valori dei parametri di riferimento per l'utilizzo del Compost Grigio in discarica

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	Valore limite per gli utilizzi di cui al punto 4.3, a), b)	Valore limite per gli utilizzi di cui al punto 4.3, c)
Materiali inerti	% s.s.	≤ 3	≤ 3
Vetri (<i>vaglio</i>)	mm	≤ 3	≤ 3
Vetri (<i>quantità</i>)	% s.s.	≤ 3	≤ 3
Materie plastiche	% s.s.	≤ 1	≤ 1
Materiali ferrosi	% s.s.	≤ 0.5	≤ 0.5
Umidità	% s.s.	≤ 45	≤ 45
Sostanza organica	% s.s.	≥ 40	≥ 40
Sostanza umificata	% s.s.	≥ 20	≥ 20
Azoto totale	% s.s.	≥ 1	≥ 1
Fosforo (P ₂ O ₅)	% s.s.	≥ 0.5	≥ 0.5
Potassio (K ₂ O)	% s.s.	≥ 0.4	≥ 0.4
Rapporto C/N		≤ 30	≤ 30
Granulometria	mm	0.5 ÷ 25	0.5 ÷ 25
Arsenico	mg/kg s.s.	≤ 10	≤ 20
Cadmio	mg/kg s.s.	≤ 10	≤ 2
Cromo III	mg/kg s.s.	≤ 500	---
Cromo VI	mg/kg s.s.	≤ 10	≤ 2
Cromo totale	mg/kg s.s.	---	≤ 150
Mercurio	mg/kg s.s.	≤ 10	≤ 1
Nichel	mg/kg s.s.	≤ 200	≤ 120
Piombo	mg/kg s.s.	≤ 500	≤ 100
Rame	mg/kg s.s.	≤ 600	≤ 120
Zinco	mg/kg s.s.	≤ 2500	≤ 150
pH		6 ÷ 8.5	6 ÷ 8.5
Salmonelle	n°/50 g	assenti	assenti
Semi infestanti	n°/50 g	assenti	assenti

La Frazione Organica Stabilizzata (FOS) è, invece, il prodotto derivante dal trattamento meccanico biologico (TMB) dei rifiuti indifferenziati e/o di altre biomasse, che presenta almeno una delle caratteristiche riportate nella Tabella 3.2.

La FOS può essere utilizzata come terra di ricopertura giornaliera, in purezza o in miscela con materiali inerti, nelle discariche durante la coltivazione delle stesse (capping giornaliero).

Il quantitativo di FOS utilizzato per la ricopertura giornaliera non può comunque essere superiore al 10% in peso di rifiuto mediamente conferito in discarica.

Tabella 3.2: Limiti di accettabilità per la Frazione Organica Stabilizzata

Limiti di accettabilità per la Frazione Organica Stabilizzata (FOS) - DGR n.1244/05

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE LIMITE
Indice di Respirazione Dinamico	mg O ₂ kg ⁻¹ SV h ⁻¹	≤ 1.000
Indice di Respirazione Statico	mg O ₂ kg ⁻¹ SV h ⁻¹	≤ 500

4 REGIONE CAMPANIA

La Regione Campania, con delibera di Giunta Regionale n.426 del 4/08/2011, ha approvato il *“Disciplinare tecnico per l'utilizzo del biostabilizzato ottenuto dal processo di stabilizzazione delle matrici organiche dei rifiuti”*.

Il disciplinare definisce le condizioni tecniche per l'utilizzazione del compost fuori specifica (codice CER 19 05 03) quale materiale di copertura delle discariche, con il nome “biostabilizzato”.

Il biostabilizzato, a seconda della rispondenza alle specifiche tecniche, può trovare impiego come materiale di copertura giornaliera o superficiale finale delle discariche.

Il biostabilizzato per essere impiegato come materiale di copertura finale delle discariche deve essere sottoposto a maturazione per almeno 90 gg e deve rispettare le condizioni riportate nella Tabella 4.1.

In fase di maturazione la massa deve essere rivoltata almeno una volta a settimana in modo da evitare l'insorgere di fenomeni di anaerobiosi favorendo la disaggregazione del materiale, il ripristino della porosità e l'omogeneità del trattamento a tutta la massa.

L'utilizzo del biostabilizzato come materiale di copertura superficiale è ammesso quando:

- il biostabilizzato rispetta le caratteristiche indicate nella Tabella 4.1,
- il biostabilizzato deve essere conforme ai criteri di ammissibilità di cui al DM 27/09/2010,
- l'utilizzo del biostabilizzato deve essere previsto nel Piano di Ripristino ambientale della discarica e nel provvedimento di autorizzazione alla gestione Post-operativa della discarica e deve essere riportato come operazione di recupero dei rifiuti (R10),
- il biostabilizzato deve essere miscelato al terreno nella porzione del 50% e utilizzato per un primo spessore che non dovrà superare i 50 cm di altezza,
- venga posto su questo primo strato un ulteriore strato di terreno vegetale di spessore di almeno 50 cm di altezza; lo spessore di questo secondo strato potrà essere superiore ai 50 cm in considerazione della destinazione d'uso prevista dall'area.

Ai fini della verifica delle caratteristiche del biostabilizzato, deve essere svolto un controllo almeno annuale presso la discarica dai relativi gestori e almeno quadrimestrale presso gli impianti di produzione.

Il campionamento deve essere effettuato su lotti di 1000 t di rifiuti secondo i criteri e le procedure standard di cui alla norma UNI 10802 “ *Rifiuti liquidi , granulari, pastosi e fanghi- Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati*”.

Il gestore della discarica è tenuto a definire nel Piano di Gestione Post-Operativa (utilizzo per copertura finale) la procedura di verifica del rispetto delle condizioni contenute nella DGR n.426 del 4/08/2011, al fine dell'accettazione del biostabilizzato come materiale di ingegneria per la copertura dei rifiuti.

Tabella 4.1: Parametri caratteristici del biostabilizzato

Parametri	Unità di misura	A Biostabilizzato per la copertura giornaliera	B Biostabilizzato per la copertura finale
Plastica	% s.s.		≤10
Inerti	% s.s.		≤15
Vetro	% s.s.		≤15
Ferrosi	% s.s.		≤0,5
Umidità		≤50	≤30
Sostanza Organica (C.O.)	% s.s.		≥40
Sostanza Umificata	% s.s.		≥20
Salmonelle	n°/50g		Assente
Granulometria	mm	≤25	≤25
IRD (UNI/TS 11184)	mgO ₂ x kg SV x h ⁻¹	1000	300
pH			6-8,5
Processo aerobico		minimo 21 giorni	minimo 21 gg + minimo 90 gg di maturazione

5 REGIONE TOSCANA

In Regione Toscana l'impiego della frazione organica stabilizzata (FOS) è disciplinato dalla L.R. 25/1998 articolo 20 septies.

Secondo la normativa regionale, *“Le Province possono autorizzare con le procedure di cui ai capi IV e V del titolo I della parte IV del d.lgs. 152/2006, le attività di recupero della frazione organica stabilizzata (FOS) per la copertura giornaliera e la sistemazione finale delle discariche a condizione che tale materiale presenti un indice di respirazione dinamico (IRD) inferiore a 1.000 mgO₂Kg⁻¹VSh⁻¹.”*

Nelle autorizzazioni, sono specificati, in funzione della tipologia di discarica, i quantitativi massimi da impiegare che comunque non possono essere superiori a venti centimetri di spessore, per la copertura giornaliera, ed a un metro di spessore, per la sistemazione finale.”

6 REGIONE EMILIA ROMAGNA

La regione Emilia Romagna ha approvato con delibera di giunta n. 2006/1996 del 29/12/2006 la *“Regolamentazione dell'utilizzo del biostabilizzato ottenuto dalla stabilizzazione aerobica delle matrici organiche dei rifiuti”*.

Il Regolamento definisce le condizioni per l'utilizzazione, come materiale di ingegneria, del “biostabilizzato” (rifiuto speciale non pericoloso CER 19.05.03), ottenuto mediante biostabilizzazione aerobica della frazione prevalentemente umida dei rifiuti urbani indifferenziati separata meccanicamente, nonché della frazione umida dei rifiuti provenienti da raccolta separata.

Secondo la DGR è ammesso l'uso del biostabilizzato come materiale di copertura superficiale finale della discarica purché siano rispettate le seguenti condizioni:

- il materiale rispetti le caratteristiche riportate in Tabella 6.1,
- l'utilizzo del biostabilizzato sia espressamente previsto nel Piano di ripristino ambientale della discarica e nel provvedimento di autorizzazione alla gestione post-operativa della discarica sia riportato come operazione di recupero di rifiuti (R10),
- il biostabilizzato, miscelato a terreno nella proporzione del 50%, sia utilizzato per un primo spessore che non dovrà superare i 50 cm di altezza,
- venga posto su questo primo strato un ulteriore strato di terreno vegetale di spessore di almeno 50 cm di altezza; lo spessore di questo secondo strato potrà essere superiore ai 50 cm in considerazione della destinazione d'uso finale prevista per l'area

Tabella 6.1: caratteristiche del biostabilizzato ai fini della copertura superficiale finale

(il campione deve essere prelevato secondo la metodica UNI 10802)

Indice di Respirazione Dinamico (1) mg O ₂ x kg SV x h ⁻¹ (2)	≤ 1.000 ± 30% (3)
Metalli (mg/kg di sostanza secca)	I limiti previsti dalla Tabella 3.1 della D.C.I. 27 luglio 1984
Inerti (% peso)	≤ 15 (4)
Plastica (% peso)	≤ 10 (4)
Vetro (% peso)	≤ 15 (4)
Umidità (% peso)	≤ 50%
Granulometria (mm)	≤ 50

(1) Metodo DI.PRO.VE. - Università di Milano

(2) SV: frazione della sostanza secca volatile a 550 °C

(3) La tolleranza è riferita al risultato analitico di ogni singolo campione di biostabilizzato.

Ai fini della verifica delle caratteristiche del biostabilizzato, deve essere svolto un controllo periodico da effettuare presso gli impianti di produzione e presso la discarica.

Presso l'impianto di produzione devono essere eseguite successive verifiche di conformità del biostabilizzato da conferire alle discariche verificando, con cadenza almeno trimestrale e su lotti rappresentativi di almeno 500 t, il rispetto dei parametri contenuti nelle tabelle 1 e 2 del D.M. 3/08/2005 (ora sostituito dal D.M. 27/09/2010).

Il gestore della discarica è tenuto a definire nel Piano di Gestione Post-Operativa (utilizzo per copertura finale) la procedura di verifica del rispetto delle condizioni contenute nella DGR 2006/1996, al fine dell'accettazione del biostabilizzato come materiale di ingegneria per la copertura dei rifiuti.