



COMUNE DI CASTELTERMINI

Provincia di Agrigento

APPROVAZIONE REGOLAMENTO DELLE DISCARICHE

COMUNE DI CASTELTERMINI

UFFICIO MESSI

Si dichiara che il presente atto venne pubblicato all'Albo comunale di questa città dal 03-03-2002 al 05-03-2002

N° 038

VISTO
Il Resp. del Servizio

Il Messo Comunale

Approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 43 del
27.09.2001

COMUNE DI CASTELTERMINI
PROVINCIA DI AGRIGENTO

REGOLAMENTO COMUNALE
DELLE DISCARICHE

ELABORATO DALLA COMMISSIONE

SCIENTIFICA INSEDIATA PRESSO

L'UFFICIO PER L'EMERGENZA RIFIUTI

DELLA PRESIDENZA DELLA REGIONE

SICILIANA.

REGOLAMENTO DISCARICHE

Approvato dalla Commissione Scientifica in data 15 novembre 2000 in base a quanto previsto dal punto 8.3 del P.I.E.R.

INDICE

- 1 FABBISOGNI D'ABBANCAMENTO
- 2 REGOLE GUIDA E CRITERI ECONOMICI PER LA REALIZZAZIONE DELLE DISCARICHE
- 3 IMPIANTI DI STOCCAGGIO DEFINITIVO
- 4 DISPOSIZIONE FINALE

allegati tecnici

A GESTIONE DELLE DISCARICHE

B MESSA IN SICUREZZA

raccomandazioni
Site Evaluation Tool (ENEA)

1 FABBISOGNI D'ABBANCAMENTO

Per lo smaltimento dei rifiuti non recuperabili e dei residui provenienti dai vari trattamenti si prevede, per ogni ambito provinciale la realizzazione di discariche controllate. La valutazione dei fabbisogni d'abbancamento dovrà essere calcolata per le due seguenti fasi:

- 1a fase - emergenza pari a due anni dall'avvio dell'attuazione del PIER;
- 2a fase - a regime per dieci anni dopo la fase emergenziale.

Sulla base delle produzioni di rifiuti prodotti nei vari ambiti provinciali, si è proceduto alla determinazione dei fabbisogni d'abbancamento con i criteri esposti di seguito:

- non sono stati considerati, ai fini volumetrici, i fanghi di depurazione delle acque civili, il cui destino a valle del transitorio, previa verifiche specifiche, è quello delle sezioni di biostabilizzazione degli impianti di produzione CDR;

- valutazione delle volumetrie corrispondenti del rifiuto residuale e degli scarti provenienti dal trattamento dei rifiuti valorizzati, considerando una densità dei rifiuti abbancati e compattati in discarica pari a 0,8 tonn/mc ed un'incidenza del materiale inerte di ricoprimento pari al 25% del volume dei rifiuti stessi;

- valutazione delle volumetrie da abbancare in discarica nel biennio d'emergenza, sopra considerato (Tab. 1), applicando alle quantità volumetriche dei rifiuti una riduzione

del 15% nel secondo semestre del primo anno, del 20% nel primo semestre del secondo anno e del 25% nel secondo semestre del secondo anno;

valutazione delle quantità e delle volumetrie da abbancare in discarica durante periodo a regime (dieci anni) sopra considerato (Tab. 2), (Tab. 3), a partire dal terzo anno dall'avvio del presente PIER.

2 REGOLE GUIDA E CRITERI ECONOMICI PER LA REALIZZAZIONE DEL DISCARICHE

2.1 SITI

I siti idonei alla realizzazione di discariche non devono ricadere in:

aree nelle quali non sussista almeno un franco di 1.50 metri tra il livello massima escursione della falda e il piano di campagna, ovvero, il piano su cui posano opere d'impermeabilizzazione artificiale e comunque in quota non superiore a 600 m s.l.m.;

aree carsiche comprensive di grotte e doline;

aree collocate nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile (300 m o altra dimensione superiore definita in base a valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche dei siti);

zone di particolare interesse ambientale, sottoposte a tutela riferite a territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per terreni elevati sul mare;

territori limitrofi ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi;

aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 500 metri fra il perimetro del centro abitato e il perimetro dell'impianto;

aree che ricadono negli ambiti fluviali;

aree destinate al contenimento delle piene;

parchi e riserve naturali, nazionali, regionali, nonché aree naturali protette d'interesse europeo (ZPS);

aree con presenza d'immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;

aree con presenza d'immobili e/o con presenza di cose d'interesse paleontologico, che rivestono notevole interesse artistico, storico, archeologico;

· aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti;

· aree costiere e in zone di dune mobili, consolidate e sedimenti di duna;

· aree nelle quali sia garantita una fascia di rispetto di almeno 500 metri fra perimetro dell'impianto e le vie di navigazione, le zone boschive e di protezione naturale e culturale;

· siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali e vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive Comunitarie;

· aree nelle quali non sia conseguibile, anche con interventi d'impermeabilizzazione artificiale, un coefficiente di permeabilità (K) inferiore o uguale a 1×10^{-6} cm/sec per uno spessore di 1 metro e in base a quanto previsto dalla normativa;

FATTORI PENALIZZANTI

Costituiscono fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- aree sismiche;
- aree in frana o soggette a movimenti gravitativi;
- aree che ricadono negli ambiti fluviali;
- aree soggette a rischio di inondazione;

· zone di particolare interesse ambientale riferite a fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri;

· territori coperti da foreste e da boschi ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco o sottoposti a vincolo di rimboschimento;

· zone umide;

· zone d'interesse archeologico;

· interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee;

· impossibilità di realizzare soluzioni idonee di viabilità per evitare l'interferenza del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti, agli impianti di smaltimento con i centri abitati.

aree caratterizzate dalla presenza di terreni con elevata permeabilità primaria e secondaria;

FATTORI PREFERENZIALI

Costituiscono fattori preferenziali per la valutazione:

- viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti.;
- presenza di aree degradate da bonificare, discariche o cave.
- dotazione di infrastrutture;
- possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti nelle zone più lontane dal sistema di gestione dei rifiuti

2.2 AREE IDONEE

Costituiscono fattori preferenziali per la valutazione:

- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con coefficiente di permeabilità $K < 1 \times 10^{-7}$ cm/sec.

3 IMPIANTI DI STOCCAGGIO DEFINITIVO

Per la progettazione di discariche dovrà essere preso a riferimento il fabbisogno d'abbancamento, con un dimensionamento pari al periodo d'emergenza e alla situazione a regime.

Le discariche controllate esistenti potranno contribuire al fabbisogno fino ad esaurimento dei volumi autorizzati.

I Prefetti entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento stabiliranno, per ogni singola discarica esistente, gli interventi necessari a perseguire le condizioni di cui ai punti che seguono. Contestualmente fisseranno i tempi entro i quali dovranno essere realizzati detti interventi.

Di seguito sono riportate prescrizioni per la realizzazione e la gestione:

3.1 DISCARICHE REALIZZATE CON IMPERMEABILIZZAZIONE ARTIFICIALE

L'impermeabilizzazione artificiale deve essere costituita da uno strato di argilla compattata e da una sovrastante geomembrana in PEAD;

Per la progettazione e messa in opera e controllo delle membrane si deve far riferimento alla norma UNI 10567;

Devono essere realizzate protezioni al telo in fase di messa in opera.

3.2 DISCARICHE REALIZZATE CON IMPERMEABILIZZAZIONE NATURALE

Il materiale naturale impermeabilizzante deve contenere una percentuale di argilla maggiore del 30% con un limite liquido tra il 30% e 50% e un indice di plasticità tra l'8 e il 20%;

Devono essere effettuati controlli sul materiale relativi a granulometria contenuto di acqua naturale, limiti di Attenberg e prove di compattazione tipo Proctor Standard con frequenza minima indicativa di due ogni 3.000 mc.;

Il materiale deve avere una permeabilità minima di 10^{-6} cm/sec con prove di permeabilità in laboratorio effettuate con apparecchi triassiali con frequenza di minimo due controlli ogni 10.000 mc.;

Il materiale deve essere messo a dimora in strati con spessore massimo di 2° cm e con una dimensione massima delle zolle di 5 cm.;

Il materiale deve essere compattato fino al raggiungimento dei valore del 95% secondo la prova Proctor Standard e avere una umidità compresa fra quella ottima ed il 4% in più.

3.3 SUL MATERIALE COMPATTATO NELLA POSA IN OPERA DEVE ESSERE MISURATO:

lo spessore con frequenza minima di due prove ogni 5.000 mq;

la densità con frequenza minima di due prove ogni 750 mq per ogni strato realizzato e l'umidità con frequenze minime di una determinazione ogni 200 mq di materiale impiegato;

deve essere effettuata una prova di carico su piastra con frequenza di due ogni 5.000 mq;

la permeabilità in laboratorio con cella triassiale con una frequenza di minimo due ogni 5.000 mq ed in sito con permeametro di Boutwell o simile che consentano di sottoporre a prove volumi significativi di impermeabilizzazione;

la superficie di posa dell'argilla deve essere compattata effettuando una prova di carico su piastra o densità in sito con frequenza di due ogni 5.000 mq.;

3.4 DRENI

Il materiale drenante deve avere granulometria maggiore di 20 mm con un contenuto di fine (passante 200 ASTM) < 5% con un contenuto di carbonati < 2%;

Le tubazioni principali devono avere un diametro minimo > 200 mm con una classe di spessore PN 10 e una pendenza > 2% ;

Le tubazioni secondarie devono avere un diametro > 150 mm e una classe > PN 10 e una pendenza > 2%;

3.5 PERCOLATO

L'accumulo esterno del percolato deve essere effettuato in serbatoi fuori terra con sistemi di contenimento secondari.

Il percolato deve essere smaltito secondo le norme vigenti in materia di depurazione delle acque.

3.6 BIOGAS

devono essere realizzati pozzi verticali di estrazione con un diametro di perforazione > 300 mm e con un raggio di influenza medio di 20 m.;

i pozzi devono essere collegati fra di loro e in aspirazione e convogliati ad un combustore adiabatico (refrattariato) con una temperatura di combustione > 900°C e con un tempo di residenza minimo di 0,3 sec.;

devono essere effettuate analisi dell'ossigeno sulle linee principali e in centrale, ogni pozzo deve essere munito di valvola di regolazione della portata per la gestione della pressione che deve essere regolamentata automaticamente, e deve essere misurata la temperatura in combustione.

3.7 GESTIONI

In via preliminare alle gestioni devono essere previsti sistemi di prevenzione incendi e la predisposizione di piani di sicurezza; devono essere altresì previsti piezometri e programmi d'analisi sulle acque prelevate, nonché controlli periodici ingegneristici.

Inoltre:

deve essere fatta una copertura giornaliera dei rifiuti con materiale inerte a spessore minimo di 15 cm che può essere costituito da FOS di risulta da impianti; devono essere separate le acque meteoriche pulite;

devono essere effettuate analisi quadrimestrali del percolato prodotto in ciascun bacino di conferimento del rifiuto idraulicamente indipendente.

Devono essere misurati almeno i seguenti parametri:

- pH
- conducibilità elettrica specifica
- materiali in sospensione
- BOD5
- COD
- metalli: Al, As, Cu, Cd, Cr III, Cr VI, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Sn, Zn
- Cloruri
- Cianuri
- Fosforo totale
- Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico
- Oli minerali
- Fenoli
- Solventi organocloroaromatici
- Solventi clorurati
- Tensioattivi MBAS

Deve essere effettuato il monitoraggio sia delle acque superficiali che sotterranee.

3.8 CHIUSURA

La configurazione finale deve avere pendenze minime > 4% e la copertura finale deve essere composta da uno strato di drenaggio sopra i rifiuti, da uno strato a bassa permeabilità e da terreno vegetale. Durante la chiusura devono essere effettuati gli stessi controlli sulle acque descritti nel punto precedente. Per le acque sotterranee devono essere effettuate su tutti i piezometri, le seguenti rilevazioni:

misura del livello piezometrico con cadenza almeno mensile;

determinazione delle caratteristiche qualitative con frequenza almeno trimestrale dei seguenti parametri:

- pH
- Conducibilità elettrica specifica
- Durezza
- Residuo fisso
- Ferro
- Manganese
- Cloruri
- Solfati
- Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico
- Ossidabilità
- Carbonio organico totale
- Fenoli
- Tensioattivi MBAS

2.9. RECUPERO AMBIENTALE

La progettazione e l'inserimento delle opere di recupero delle discariche nel contesto paesaggistico ed ambientale dovrà attenersi al seguente articolato:

· l'inquadramento generale del comprensorio della discarica, attraverso la produzione di carte tecniche ad idonea scala con la rappresentazione, tra l'altro, d'alcuni tematismi ritenuti essenziali (uso del suolo Corine Land Cover, vegetazione reale, configurazione paesistica, pendenze, esposizioni, unità di paesaggio) e con l'effettuazione d'analisi qualitative inquadramento climatico e fitoclimatico, situazione litologica, pedologica, idrografica e faunistica;

· il dettaglio sul sito delle aree contigue, attraverso la produzione di elaborati restituiti ad una scala non inferiore a 1:1.000 e riguardanti quanto elencato al punto precedente;

· gli interventi da realizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sia sul corpo della discarica sia su aree contigue ad essa; questi riguardano essenzialmente i riporti di

terreno, le sistemazioni idrauliche, le opere di ingegneria naturalistica e gli impianti verde.

La configurazione delle discariche nella fase di post-chiusura dovrà essere tale da favorire il suo inserimento nel paesaggio circostante.

Gli interventi di recupero ambientale dovranno avvenire progressivamente iniziando dalle parti non più coltivate della discarica e quindi soggette a chiusura finale.

Il progetto di recupero, oltre alle scelte di carattere tecnico colturale e paesaggistico, dovrà comprendere il piano di coltura e conservazione che identifichi e prescriva gli interventi colturali a carico delle stesse e la manutenzione delle opere di difesa idrogeologica e di quanto altro realizzato per l'inserimento paesaggistico del sito per il periodo di gestione e post-chiusura; in particolare dovrà riguardare le irrigazioni, il soccorso, il ripristino delle conche, il rinalzo delle piante, il ripristino dell'efficienza dei tutori, gli sfalci, i diserbi, le sarchiature, la sostituzione delle piante morte o deperenti, il rinnovo delle parti dei tappeti erbosi non riusciti, la difesa da fitopatie, la sistemazione del terreno e degli eventuali danni derivati da eventi meteorici di particolare intensità, la verifica dell'efficienza della rete di smaltimento delle acque meteoriche, le potature e le cespucciature e la verifica delle opere d'ingegneria naturalistica.

Tutti gli elaborati costituenti il progetto, dovranno essere conformi agli standard della Regione Siciliana o, in assenza di questi, a quelli indicati dalla normativa.

A garanzia del perfetto adempimento degli impegni assunti con il progetto di recupero con il piano di coltura e conservazione, il richiedente per l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di stoccaggio definitivo, all'atto della concessione dell'autorizzazione, dovrà disporre per il versamento di due cauzioni ognuna d'importo pari agli interventi previsti dai suddetti elaborati.

Tale cauzione, costituita da fideiussione di un istituto di credito di diritto pubblico o Banca di interesse nazionale o da polizza fideiussoria assicurativa, rimarrà a disposizione del Prefetto concedente l'autorizzazione fino allo scadere dell'esecuzione degli interventi previsti.

Il richiedente potrà ridurre tale garanzia progressivamente e successivamente alla realizzazione ed al collaudo di quanto previsto.

3.10 POST-CHIUSURA

Deve essere prevista una gestione di post chiusura per almeno 30 anni successivi alla chiusura della discarica, e in ogni caso, fino a quando esistano effetti ambientali da controllare.

3.11 MONITORAGGIO STRUTTURALE

Deve essere effettuato il monitoraggio delle acque sia superficiali che sotterranee con gli stessi controlli previsti per la gestione e con frequenza che sarà stabilita dall'autorità di controllo.

Deve essere controllato l'assestamento della copertura su rete di capisaldi, frequenza semestrale per almeno tre anni con frequenza stabilita dall'organo di controllo fino al termine della gestione post chiusura.

Deve essere effettuato un controllo con frequenza annuale dell'esecuzione e mantenimento delle opere di recupero ambientale presenti nel progetto quali ca raccolta acque, sistema idraulico del percolato, ricopertura, inerbimento, piantumazione impianto di irrigazione, ecc..

3.12 PERCOLATO

Deve essere controllato e smaltito come durante la fase operativa con frequenze stabilite dall'organo di controllo.

3.13 ACQUE SOTTERRANEE

Dovrà essere effettuato il monitoraggio del livello piezometrico con frequenza da definire in funzione della

soggiacenza e dell'intervallo di escursione della falda misurato durante la fase operativa.

Dovranno essere determinate le caratteristiche qualitative con frequenza almeno semestrale.

3.14 BIOGAS

Devono essere effettuate:

· misure in continuo come in fase operativa;

· analisi periodiche sul biogas e sulle emissioni con frequenza da definirsi in funzione dei risultati ottenuti durante la fase operativa;

· verifica semestrale sull'efficienza dell'impianto di captazione, tramite misure di portata e composizione (CH_4 , CO_2 , O_2) del biogas aspirato dai pozzi, misura di pressione residua su ciascun pozzo a linea chiusa e confronto tra la portata captata e produzione teorica;

· manutenzione dell'impianto di aspirazione e combustione come da manuale di gestione dell'impianto;

· rilevazione della presenza di biogas all'esterno della discarica e nei pozzi di controllo come in fase operativa

4 DISPOSIZIONE FINALE

Per quanto non previsto dal presente regolamento, si rinvia alla legislazione e alle disposizioni vigenti.

Per quanto riguarda le linee guida relativamente alla messa in sicurezza e alla gestione delle discariche, si rimanda alla successiva adozione degli allegati tecnici al presente regolamento.

ALLEGATO TECNICO A

GESTIONE DELLE DISCARICHE

A.1 Prescrizioni generali

La principale attività nella gestione di una discarica controllata, consiste nella messa dimora dei rifiuti secondo il piano di conduzione previsto.

Pertanto i rifiuti devono essere disposti in strati sovrapposti in genere dello spessore 200 cm circa e lungo un fronte d'avanzamento con pendenza non superiore al 30° compattati sul posto (per evitare fenomeni di instabilità) con riduzione del volume occupato e aumento della densità fino a 0,8-1,0 t/mc.

Giornalmente tali strati devono essere ricoperti da un minimo di 15 cm di materiale biostabilizzato (FOS) e/o inerte, al fine di contenere la dispersione di polveri, l'emanazione moleste e impedire l'esumazione da parte dei roditori; se necessario debbono effettuarsi operazioni di disinfestazione e di derattizzazione.

Il rapporto di copertura (90% di rifiuti e 10% di terreno) deve essere tenuto in opportuna considerazione sia per la stima della capacità dell'impianto sia per il calcolo delle quantità di materiale biostabilizzato (FOS) o inerte necessario per la ricopertura.

Per tutto il periodo di conduzione della discarica le acque meteoriche devono essere allontanate dall'area dell'impianto mediante canalizzazioni dimensionate sulla base delle piogge più intense con tempo di ritorno di almeno 10 anni.

Nelle discariche di grandi dimensioni il riempimento può avvenire non solo per strati verticali successivi in serie, ma anche, per colmamento di lotti funzionali contenuti, suddividendo la capacità totale dello scavo mediante setti verticali interni di separazione.

Ogni singolo lotto funzionale, dovrà attrezzarsi con un proprio completo sistema di drenaggio dei percolati, di raccolta del biogas, di regimazione delle acque e di monitoraggio.

L'attività di gestione per singolo lotto è preferibile, perché consente di:

tenere separati rifiuti a diverso grado di pericolosità;

ridurre al minimo il tempo e le deformazioni delle geomembrane per esposizione ai raggi solari;

identificare più facilmente la parte di discarica interessata da eventuali danni alle strutture;

contenere realmente la superficie che può essere interessata da contaminazione;

identificare la direzione di provenienza dell'inquinamento e limitare le azioni di bonifica solo al lotto direttamente interessato;

