

Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR)

del 10 dicembre 1990 (Stato 1° luglio 2011)

Il Consiglio federale svizzero,

visti gli articoli 29, 30*b*, 30*c*, 30*d*, 30*h* capoverso 1, 39 capoverso 1, 45 e 46 capoverso 2 della legge del 7 ottobre 1983¹ sulla protezione dell'ambiente (LPAmb),²

visti gli articoli 9 capoverso 2 lettera c, 16 lettera c e 47 capoverso 1 della legge federale del 24 gennaio 1991³ sulla protezione delle acque,⁴

ordina:

Capitolo 1: Scopo e definizioni

Art. 1 Scopo

Lo scopo della presente ordinanza è di:

- a. proteggere l'uomo, la fauna e la flora, le loro biocenosi nonché le acque, il suolo e l'aria dagli effetti dannosi o molesti causati dai rifiuti;
- b. limitare a titolo preventivo il carico dei rifiuti sull'ambiente.

Art. 2 Campo d'applicazione

La presente ordinanza regola la riduzione e il trattamento dei rifiuti nonché la sistemazione e la gestione degli impianti di trattamento.

Art. 3 Definizioni

¹ Sono *rifiuti urbani* quelli che provengono dalle economie domestiche nonché gli altri rifiuti di composizione analoga.

RU 1991 169

1 RS 814.01

2 Nuovo testo del comma giusta il n. II 15 dell'O del 2 feb. 2000 relativa alla LF sul coordinamento e la semplificazione delle procedure d'approvazione dei piani (RU 2000 703).

3 RS 814.20

4 Nuovo testo del comma 2 giusta il n. IV 4 dell'O del 27 ott. 1993, in vigore dal 1° dic. 1993 (RU 1993 3022).

² Sono *rifiuti speciali* quelli designati come tali nell'elenco dei rifiuti emanato secondo l'articolo 2 dell'ordinanza del 22 giugno 2005⁵ sul traffico di rifiuti (OTRif).⁶

³ Per *trattamento* dei rifiuti si intende il loro riciclaggio, la loro neutralizzazione o la loro eliminazione. Il deposito intermedio è equiparato al trattamento; per contro, la raccolta e il trasporto non sono considerati trattamento.

⁴ Sono considerati *impianti di trattamento* gli impianti nei quali avviene il trattamento dei rifiuti.

⁵ Sono considerate *discariche* gli impianti di trattamento nei quali i rifiuti vengono depositati in modo definitivo e controllato.

⁶ Sono considerati *depositi intermedi* gli impianti di trattamento nei quali vengono depositati i rifiuti che, in un secondo tempo, dovranno essere trattati in un altro modo.

⁷ Il materiale di scavo e di sgombero è considerato non inquinato se:

- a. le sostanze in esso contenute non superano i valori limite di cui all'allegato 3 o se un superamento non è riconducibile ad attività antropiche; e
- b. non contiene sostanze estranee come rifiuti urbani, rifiuti vegetali o rifiuti edili.⁷

Capitolo 2: Prescrizioni generali sul come ridurre e trattare i rifiuti

Sezione 1: Informazione e formazione

Art. 4 Informazione e consulenza

I servizi della protezione dell'ambiente forniscono informazioni e consigli ai privati e alle autorità sul come ridurre i rifiuti, in speciale modo sul come poterli evitare o riciclare.

Art. 5 Formazione

I Cantoni provvedono alla necessaria formazione tecnica del personale addetto alle discariche e agli impianti di trattamento dei rifiuti urbani. Il Dipartimento federale dell'interno⁸ (Dipartimento) può emanare prescrizioni in proposito.

⁵ RS 814.610

⁶ Nuovo testo giusta il n. II 6 dell'all. 3 all'O del 22 giu. 2005 sul traffico dei rifiuti, in vigore dal 1° gen. 2006 (RU 2005 4199).

⁷ Introdotto dal n. II 1 dell'all. all'O del 26 set. 2008 sulla tassa per il risanamento dei siti contaminati, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 4771).

⁸ Ora il Dipartimento competente è il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni

Sezione 2: Trattamento di determinati rifiuti

Art. 6 Rifiuti urbani

I Cantoni provvedono affinché i rifiuti riciclabili contenuti nei rifiuti urbani, come quelli di vetro, carta, metallo o tessili, siano per quanto possibile raccolti separatamente e riciclati.

Art. 7 Rifiuti compostabili

¹ I Cantoni incoraggiano il singolo, segnatamente con l'informazione e la consulenza, a riciclare egli stesso i rifiuti compostabili (riciclaggio in giardino, sull'aia, di quartiere).

² Se i singoli non hanno la possibilità di riciclare essi stessi i loro rifiuti compostabili, i Cantoni provvedono affinché tali rifiuti siano, per quanto possibile, raccolti separatamente e riciclati.

Art. 8 Rifiuti speciali

¹ I Cantoni provvedono affinché le piccole quantità di rifiuti speciali provenienti dalle economie domestiche e dalle piccole industrie siano raccolte separatamente e trattate.

² Provvedono segnatamente ad istituire centri di raccolta e, se necessario, ad eseguire regolarmente raccolte.

Art. 9 Rifiuti edili

¹ Chi esegue lavori di costruzione o di demolizione non può mischiare i rifiuti speciali con gli altri rifiuti e, sul cantiere, deve separare gli altri rifiuti nel modo seguente:⁹

- a. materiale di scavo e di sgombero¹⁰ non inquinato;
- b. rifiuti che possono essere depositati senza ulteriore trattamento in una discarica per materiali inerti;
- c.¹¹ rifiuti combustibili come legno, carta, cartone e materie plastiche;
- d.¹² altri rifiuti.

^{1bis} Nella misura in cui le condizioni di lavoro non permettono di separare gli altri rifiuti sul cantiere, può separarli altrove.¹³

⁹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

¹⁰ RU 1991 1370

¹¹ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

¹² Introdotta dal n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

¹³ Introdotto dal n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

² L'autorità può esigere la separazione di ulteriori categorie, se così facendo una parte dei rifiuti può essere riciclata.

Art. 10 Divieto di mischiare

Il detentore di rifiuti non può mischiarli ad altri rifiuti o a sostanze additive, se l'operazione serve essenzialmente a diminuire mediante diluizione il tenore in sostanze nocive nei rifiuti per adempiere prescrizioni sulla consegna, sul riciclaggio o sul deposito.

Art. 11¹⁴ Obbligo di bruciare

I Cantoni provvedono affinché i rifiuti urbani, i fanghi di depurazione, le parti combustibili dei rifiuti edili nonché gli altri rifiuti combustibili, nella misura in cui non possano essere riciclati, siano bruciati in impianti idonei. Se ecologico, è ammesso anche un trattamento con altri procedimenti termici.

Sezione 3: Riciclaggio di determinati rifiuti

Art. 12 Obbligo di riciclare

¹ L'autorità può esigere che gli esercenti di aziende industriali, artigianali o di prestazione di servizi:

- a. accertino se esistono o se possono essere create possibilità per il riciclaggio dei loro rifiuti e
- b. informino l'autorità sui risultati di tali accertamenti.

² Può imporre gli obblighi di cui al capoverso 1 ai proprietari di impianti di trattamento che accettano in grande numero piccole quantità dello stesso rifiuto.

³ Può esigere che il detentore di rifiuti provveda egli stesso al riciclaggio di determinati rifiuti se:

- a. il riciclaggio è possibile tecnicamente e sopportabile sotto il profilo economico;
- b. così facendo il carico per l'ambiente risulta inferiore a quello derivante dall'eliminazione e dalla fabbricazione ex novo.

Art. 13 Scorie provenienti dagli impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani

¹ Le scorie provenienti dagli impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani possono essere usate soltanto per la costruzione di strade, piazze e terrapieni. Le scorie:

- a. devono soddisfare le esigenze secondo l'articolo 39;

¹⁴ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

- b. possono essere usate soltanto fuori delle zone (S 1, S 2, S 3) e delle aree di protezione delle acque sotterranee.
- ² Se tali scorie sono usate per la costruzione di strade o piazze:
- a. deve esserci uno strato di copertura che mantenga al minimo la percolazione dell'acqua piovana;
 - b. lo spessore dello strato costituito dalle scorie può essere di 50 cm al massimo;
 - c. deve essere osservata una distanza di sicurezza fra le scorie e il livello massimo dell'acqua sotterranea di almeno 3 m nel settore di protezione delle acque A e di almeno 2 m nel settore di protezione delle acque B.
- ³ Se tali scorie sono usate per la costruzione di terrapieni:
- a. la percolazione dell'acqua piovana deve essere mantenuta al minimo;
 - b. la base del terrapieno deve essere resa impermeabile;
 - c. l'acqua di rifiuto deve essere raccolta e convogliata altrove.
- ⁴ L'autorità limita più severamente di quanto previsto nei capoversi 1-3 l'uso di tali scorie se, a causa delle particolari condizioni locali, la protezione delle acque o il mantenimento della fertilità del suolo lo rendono necessario.
- ⁵ Le restrizioni secondo i capoversi 1-4 non sono applicabili qualora sia provato che le scorie adempiono sia le esigenze per i materiali inerti (allegato 1 cifra 11) sia quelle secondo l'articolo 39 lettere a e c.

Art. 14 Rifiuti urbani separati dopo la raccolta

- ¹ Chi fabbrica prodotti od oggetti a partire da rifiuti urbani separati meccanicamente dopo la raccolta può fornire tali prodotti od oggetti soltanto se:
- a. le parti di rifiuti impiegate non sono né fermentescibili né putrescibili e se, per chilogrammo di sostanza secca, il contenuto in piombo non supera 500 mg, quello in cadmio 20 mg, quello in mercurio 2 mg e quello in sostanze facilmente solubili nell'acqua 5 g;
 - b. l'eluito dei prodotti e degli oggetti fabbricati adempie le condizioni secondo l'allegato 1 cifra 11 lettera d.
- ² Restano salve le prescrizioni più severe sulla fornitura di prodotti e oggetti.

Sezione 4: Pianificazione

Art. 15 Elenco dei rifiuti

¹ Ogni anno i Cantoni allestiscono l'elenco dei rifiuti raccolti sul loro territorio. Oltre alla quantità, nell'elenco figurano anche i vari tipi di rifiuto, i Comuni di provenienza, gli impianti di trattamento nonché i diversi modi di trattamento, in particolare il riciclaggio, la combustione, il deposito in discarica e il deposito intermedio.

² I Cantoni inviano una copia dell'elenco all'Ufficio federale dell'ambiente¹⁵ (Ufficio federale).

Art. 16 Piano di gestione dei rifiuti

¹ Entro il 1° febbraio 1996 i Cantoni allestiscono il piano di gestione dei rifiuti e, in seguito, l'aggiornano periodicamente.

² Il piano di gestione verte segnatamente sui punti seguenti:

- a. le quantità attuali e future dei diversi rifiuti;
- b. le misure per diminuirli, in special modo per riciclarli;
- c. i modi di trattamento previsti per i diversi rifiuti;
- d. il fabbisogno in impianti di trattamento considerando anche riserve adeguate in caso di interruzioni forzate d'esercizio;
- e. il fabbisogno in volume da adibire a discarica per i prossimi 20 anni, in particolare per le scorie e le sostanze residue (allegato 1 cifra 2) nonché per i rifiuti edili che non possono essere né riciclati né bruciati;
- f. l'uso di materiale di scavo e di sgombero;
- g. il trattamento dei rifiuti provenienti da stabilimenti per l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale;
- h. i comprensori di raccolta e il piano dei trasporti;
- i. se del caso, l'usufrutto garantito per contratto di impianti di trattamento situati fuori Cantone;
- k. i provvedimenti previsti in caso di interruzione prolungata del funzionamento degli impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani;
- l. le priorità, le misure e i termini per l'attuazione del piano di gestione dei rifiuti.¹⁶

³ Per il piano di gestione dei rifiuti valgono segnatamente i seguenti principi:

- a. riciclare nella maggior misura possibile i rifiuti, quando ciò comporta per l'ambiente un carico inferiore rispetto a quello derivante dalla loro eliminazione e dalla produzione ex novo;
- b. trattare i rifiuti non riciclati in modo tale che possano essere depositati in una discarica per materiali inerti o per sostanze residue;
- c.¹⁷ bruciare i rifiuti urbani, i fanghi di depurazione, le parti combustibili dei rifiuti edili e gli altri rifiuti combustibili che non vengono riciclati (art. 11);

¹⁵ La designazione dell'unità amministrativa è stata adattata in applicazione dell'art. 16 cpv. 3 dell'O del 17 nov. 2004 sulle pubblicazioni (RS **170.512.1**).

¹⁶ Nuovo testo giusta l'art. 43 cpv. 2 n. 2 dell'O del 23 giu. 2004 concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale (RU **2004 3079**).

¹⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU **1996 905**).

- d. impiegare il materiale di scavo e di demolizione non inquinato nei terreni coltivabili;
- e. trasportare i rifiuti per ferrovia se ciò risulta sopportabile dal profilo economico e se il carico per l'ambiente è inferiore rispetto ad altri mezzi di trasporto.

⁴ I Cantoni presentano il piano di gestione dei rifiuti al Dipartimento.

Art. 17 Ubicazione degli impianti di trattamento

Conformemente al piano di gestione dei rifiuti i Cantoni decidono l'ubicazione degli impianti di trattamento, in particolare delle discariche e degli altri impianti di trattamento importanti. Trascrivono le ubicazioni previste nei loro piani direttori e provvedono alla delimitazione delle necessarie zone d'utilizzazione.

Art. 18 Comprensori di raccolta

¹ Per il trattamento dei rifiuti urbani i Cantoni suddividono il loro territorio in comprensori di raccolta che assegnano ai rispettivi impianti di trattamento. Designano anche comprensori di raccolta per altri rifiuti, nella misura necessaria per garantire il loro trattamento corretto dal profilo ambientale.

² Provvedono affinché i rifiuti siano trattati negli impianti di trattamento loro destinati.

Sezione 5: Procedure di autorizzazione: coordinamento e base di valutazione

Art. 19 Base di valutazione

¹ Chi chiede l'autorizzazione per un impianto di trattamento deve fornire all'autorità le seguenti indicazioni:

- a. la quantità e la composizione dei rifiuti da trattare;
- b. le presumibili variazioni nella composizione dei rifiuti da trattare;
- c. la quantità e la composizione delle altre sostanze riciclate;
- d. il procedimento con il quale i rifiuti saranno trattati;
- e. la quantità delle singole sostanze, in particolare i metalli pesanti e altre sostanze nocive, che escono dall'impianto e la loro percentuale nelle materie prime, prodotti e oggetti ottenuti nonché nell'acqua e aria di scarico e nei rifiuti;
- f. l'energia usata e l'energia prodotta.

² Le indicazioni secondo il capoverso 1 costituiscono per l'autorità una delle basi per la valutazione dell'impatto ambientale dell'impianto di trattamento.

³ Per la valutazione degli impianti di trattamento per i quali la presente ordinanza non prevede alcuna esigenza è determinante il livello della tecnica.

⁴ Se l'impianto sottostà all'esame dell'impatto sull'ambiente, chi chiede l'autorizzazione fornisce le indicazioni secondo il capoverso 1 nella procedura determinante per detto esame.

Art. 20¹⁸ Coordinamento delle procedure di autorizzazione

Nell'ambito delle loro competenze i Cantoni coordinano tutte le procedure necessarie per la costruzione o la gestione di un impianto di trattamento, segnatamente le autorizzazioni connesse con la sistemazione del territorio, con il dissodamento e con la protezione delle acque, le autorizzazioni secondo la legge sul lavoro del 13 marzo 1964¹⁹ e l'OTRif²⁰ e, per le discariche, l'autorizzazione di sistemazione e di gestione.

Capitolo 3: Discariche

Sezione 1: Autorizzazioni e sorveglianza

Art. 21 Obbligo dell'autorizzazione

¹ Chi intende sistemare una discarica deve essere titolare di un'autorizzazione di sistemazione rilasciata dal Cantone.

² Chi intende gestire una discarica deve essere titolare di un'autorizzazione di gestione rilasciata dal Cantone.

Art. 22 Tipi di discarica

¹ I Cantoni possono rilasciare autorizzazioni soltanto per i seguenti tipi di discarica:

- a. discarica per materiali inerti;
- b. discarica per sostanze residue;
- c. discarica reattore.

² Il tipo di discarica dipende dal genere di rifiuti di cui si prevede il deposito (allegato 1).

¹⁸ Nuovo testo giusta il n. II 6 dell'all. 3 all'O del 22 giu. 2005 sul traffico dei rifiuti, in vigore dal 1° gen. 2006 (RU 2005 4199).

¹⁹ RS 822.11

²⁰ RS 814.610

Art. 23 Elenco delle discariche

¹ I Cantoni tengono l'elenco delle discariche in funzione sul loro territorio. Riportano sull'elenco anche le discariche non più in funzione che devono essere sorvegliate secondo la presente ordinanza.²¹

² L'elenco contiene almeno le seguenti indicazioni:²²

- a. l'ubicazione e le dimensioni del terreno;
- b. il tipo di rifiuti depositati e la loro quantità;
- c. i dispositivi tecnici importanti, segnatamente quelli per l'impermeabilizzazione, per il drenaggio e per la captazione e smaltimento dei biogas;
- d. l'ubicazione dei posti di prelievo di campioni di acqua sotterranea.

³ ...²³

⁴ Chiunque può prendere visione dell'elenco. Il Cantone trasmette all'Ufficio federale una copia dell'elenco nonché, di volta in volta, le copie degli aggiornamenti.

Art. 24 Domanda per l'autorizzazione di sistemazione

¹ Nella domanda per l'autorizzazione di sistemazione devono figurare:

- a. la designazione del tipo di discarica previsto;
- b. la prova che la discarica è necessaria;
- c. la prova che per il tipo di discarica previsto le vigenti esigenze relative all'ubicazione sono adempite;
- d. il progetto di costruzione: in quest'ultimo devono figurare segnatamente i dispositivi tecnici per l'impermeabilizzazione, per il drenaggio e per la captazione e smaltimento dei biogas, l'eventuale sistemazione per fasi e la chiusura definitiva della discarica.

² L'autorità può esigere ulteriori indicazioni.

Art. 25 Rilascio dell'autorizzazione di sistemazione

¹ L'autorità rilascia l'autorizzazione di sistemazione, se:

- a. la domanda è completa;
- b. la necessità della discarica è comprovata e la discarica figura nel piano di gestione dei rifiuti;
- c. per il tipo previsto di discarica sono adempite le esigenze vigenti secondo l'allegato 2.

²¹ Nuovo testo del per. giusta l'art. 26 dell'O del 26 ago. 1998 sul risanamento dei siti inquinati, in vigore dal 1° ott. 1998 (RU **1998** 2261).

²² Nuovo testo giusta l'art. 26 dell'O del 26 ago. 1998 sul risanamento dei siti inquinati, in vigore dal 1° ott. 1998 (RU **1998** 2261).

²³ Abrogato dall'art. 26 dell'O del 26 ago. 1998 sul risanamento dei siti inquinati (RU **1998** 2261).

² L'autorità stabilisce nell'autorizzazione:

- a. il tipo della discarica;
- b. un'eventuale limitazione dei rifiuti ammessi secondo l'allegato 1, in particolare la limitazione concernente un determinato tipo di rifiuto;
- c. le necessarie restrizioni dell'uso del terreno, dopo la chiusura definitiva della discarica, che il richiedente deve far menzionare nel registro fondiario;
- d. se del caso, altre restrizioni o condizioni in favore della protezione dell'ambiente.

Art. 26 Domanda per l'autorizzazione di gestione

¹ Nella domanda per l'autorizzazione di gestione devono figurare:

- a. l'autorizzazione di sistemazione;
- b. la descrizione dei rifiuti che si prevede di depositare;
- c. il regolamento d'azienda, che contiene in particolare l'elenco degli obblighi del personale addetto alla discarica e che concretizza, per quanto concerne l'esercizio, le esigenze della presente ordinanza;
- d. la prova che il titolare della discarica dispone del personale addestrato necessario;
- e. la prova che le restrizioni dell'uso del terreno ai sensi dell'articolo 25 capoverso 2 lettera c sono state menzionate nel registro fondiario;
- f.²⁴ la prova relativa alla copertura integrale dei costi per la chiusura definitiva della discarica e per il necessario controllo ulteriore.

² L'autorità può esigere ulteriori indicazioni.

Art. 27 Rilascio dell'autorizzazione di gestione

¹ Prima di rilasciare l'autorizzazione di gestione l'autorità controlla i dispositivi prescritti per l'impermeabilizzazione, il drenaggio e la captazione e smaltimento dei biogas.

² L'autorità rilascia l'autorizzazione di gestione se:

- a. la domanda è completa;
- b. esiste la garanzia che i rifiuti saranno depositati conformemente alle prescrizioni;
- c.²⁵ è fornita la prova relativa alla copertura integrale dei costi per la chiusura definitiva della discarica e per il necessario controllo ulteriore.

³ L'autorità stabilisce nell'autorizzazione:

- a. il tipo della discarica;

²⁴ Introdotta dal n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

²⁵ Introdotta dal n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

- b. gli eventuali compresori di raccolta;
- c. un'eventuale limitazione dei rifiuti ammessi secondo l'allegato 1, in particolare la limitazione concernente un determinato tipo di rifiuto;
- d. le esigenze concernenti la prova dell'ammissibilità nel caso di consegne regolari dello stesso tipo di rifiuto;
- e. i controlli, i lavori di manutenzione e i documenti che devono essere effettuati, rispettivamente allestiti, durante l'esercizio della discarica e dopo la sua chiusura definitiva;
- f. se del caso, altre restrizioni o condizioni in favore della protezione dell'ambiente.

Art. 28 Sorveglianza

¹ Nelle discariche l'autorità controlla almeno due volte all'anno:

- a. l'esercizio, in particolare l'osservanza degli obblighi iscritti nell'autorizzazione di gestione;
- b. i dispositivi tecnici prescritti (allegato 2).

² Dopo la chiusura definitiva della discarica l'autorità provvede affinché i dispositivi tecnici prescritti e la falda freatica, l'acqua di rifiuto e i gas della discarica siano controllati fintanto che gli influssi molesti o dannosi sull'ambiente appaiano improbabili, ma almeno durante:

- a. 5 anni nel caso di discarica per materiali inerti;
- b. 10 anni nel caso di discarica per sostanze residue;
- c. 15 anni nel caso di discarica reattore.

³ Inoltre, dopo la chiusura definitiva della discarica l'autorità provvede affinché la fertilità dello strato di copertura coltivabile sia sorvegliata.

Art. 29 Procedura in caso di difetti

¹ Se constata un difetto, l'autorità ingiunge all'esercente di porvi rimedio entro un congruo termine.

² Se l'esercente non pone rimedio a un difetto grave entro il termine, l'autorità vi fa porre rimedio a spese dell'esercente medesimo. Nei casi urgenti ordina immediatamente le misure necessarie.

³ Se il trattamento dei rifiuti in modo conforme alle esigenze dell'ambiente non è più garantito, l'autorità revoca l'autorizzazione di gestione.

Sezione 2: Sistemazione e gestione

Art. 30²⁶ Ubicazione, sistemazione e chiusura

L'ubicazione, la sistemazione e la chiusura definitiva di una discarica sono disciplinate dalle disposizioni dell'allegato 2. Sono fatte salve le prescrizioni sul sotterramento secondo l'ordinanza del 25 maggio 2011²⁷ concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale

Art. 31 Grandezza minima

¹ Le discariche nuove devono avere un volume utile di almeno:

- a. 100 000 m³ per le discariche per materiali inerti o per sostanze residue;
- b. 500 000 m³ per le discariche reattore.

² I Cantoni possono autorizzare la sistemazione di discariche per materiali inerti o per sostanze residue con una capacità inferiore, se opportuno viste le condizioni geografiche.

³ Possono autorizzare la sistemazione di discariche per sostanze residue con una capacità inferiore, se nella discarica viene depositato soltanto un determinato rifiuto.

Art. 32 Rifiuti autorizzati

¹ Nelle discariche possono essere depositati soltanto i rifiuti che soddisfano le esigenze secondo l'allegato 1. Restano salve le limitazioni iscritte nell'autorizzazione di sistemazione o di gestione.

² Non possono essere depositati in una discarica i rifiuti seguenti:

- a. i rifiuti liquidi;
- b. i rifiuti esplosivi;
- c. i rifiuti infettivi;
- d.²⁸ i sottoprodotti di origine animale che devono essere eliminati secondo l'ordinanza del 25 maggio 2011²⁹ concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale;
- e. i rifiuti che devono essere trattati secondo la legislazione sulla radioprotezione;
- f.³⁰ i rifiuti urbani, i fanghi di depurazione, i rifiuti edili combustibili e altri rifiuti combustibili.

²⁶ Nuovo testo giusta il n. II 1 dell'all. 8 all'O del 25 mag. 2011 concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale, in vigore dal 1° lug. 2011 (RU 2011 2699).

²⁷ RS 916.441.22

²⁸ Nuovo testo giusta il n. II 1 dell'all. 8 all'O del 25 mag. 2011 concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale, in vigore dal 1° lug. 2011 (RU 2011 2699).

²⁹ RS 916.441.22

³⁰ Introdotta dal n. I dell'O del 14 feb. 1996, in vigore dal 1° apr. 1996 (RU 1996 905).

Art. 33 Prova dell'autorizzazione

¹ Il detentore di rifiuti deve provare, al momento della consegna, che i suoi rifiuti sono autorizzati nella discarica prevista.³¹

² Il detentore che intende consegnare sostanze residue o rifiuti speciali deve annunciarli in anticipo, fornendo nel contempo la prova ai sensi del capoverso 1 e mettendo a disposizione un campione del rifiuto.

³ Il detentore che consegna regolarmente lo stesso tipo di rifiuto può concordare con l'esercente della discarica con quale frequenza debba presentare la prova, le analisi, l'annuncio e i campioni secondo i capoversi 1 e 2. Restano salve le disposizioni particolari dell'autorizzazione di gestione.

Art. 34 Gestione

L'esercente della discarica deve:

- a. disporre del necessario personale qualificato;
- b. al momento dell'accettazione dei rifiuti controllare che questi siano autorizzati;
- c. provvedere affinché soltanto i rifiuti autorizzati vengano depositati;
- d. tenere l'elenco delle quantità dei diversi rifiuti che sono stati depositati e trasmettere una copia dell'elenco all'autorità, almeno una volta all'anno;
- e. provvedere affinché fuori dell'orario d'apertura non venga depositato alcun rifiuto;
- f. mantenere il meno estesa possibile la superficie d'esercizio aperta;
- g. documentare il riempimento e l'avanzamento della discarica e conservare i documenti;
- h. controllare e far eseguire regolarmente i lavori di manutenzione dei dispositivi tecnici prescritti, in particolare di quelli per il drenaggio, per la captazione e lo smaltimento dei biogas e per il controllo della falda freatica;
- i. far analizzare, almeno due volte all'anno, campioni d'acqua sotterranea prelevati nei luoghi prescritti e comunicare i risultati all'autorità;
- k. far analizzare, almeno due volte all'anno, l'acqua di rifiuto per verificarne la conformità alle prescrizioni sull'immissione e comunicare i risultati all'autorità;
- l. provvedere alle necessarie misure dopo la chiusura delle singole fasi nonché dopo la chiusura definitiva dell'intera discarica.

³¹ Nuovo testo giusta il n. II dell'O dell'11 nov. 2009, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU 2009 6259).

Art. 35 Esigenze supplementari per la gestione delle discariche per sostanze residue

¹ L'esercente di una discarica per sostanze residue può accettare soltanto i rifiuti che gli sono stati annunciati in anticipo e che sono autorizzati.

² Deve verificare di persona, mediante prove, che i rifiuti consegnati corrispondano a quelli annunciati. Se lo stesso tipo di rifiuto viene consegnato a più riprese e a brevi intervalli, bastano campionature regolari.

³ Deve incorporare i rifiuti nella discarica in modo conforme alle regole e documentare la zona d'incorporazione delle singole consegne.

Art. 36 Esigenze supplementari per la gestione delle discariche reattore

¹ L'esercente di una discarica reattore deve incorporare i rifiuti nella discarica in modo conforme alle regole.

² Deve far controllare regolarmente da una persona qualificata il dispositivo per la captazione e lo smaltimento dei biogas, la prima volta al momento della messa in funzione, e farsi rilasciare un'attestazione scritta.

³ Deve analizzare i gas della discarica almeno due volte all'anno.

⁴ ...³²

⁵ Se deposita sostanze residue (all. 1 cifra 3 lett. c), valgono anche i requisiti di cui all'articolo 35.³³

Capitolo 4: Deposito intermedio**Art. 37**

¹ L'esercente di un deposito intermedio deve far in modo che non si producano effetti molesti o dannosi, in particolare provvedere affinché:

- a. l'acqua di rifiuto venga raccolta, evacuata e, se necessario, trattata;
- b. in ogni momento i rifiuti siano accessibili, possano essere controllati e sottoposti ad un altro trattamento;
- c. i rifiuti siano sottoposti regolarmente, ma al più tardi dopo dieci anni, ad un altro trattamento;
- d. i rifiuti fermentescibili o putrescibili, in particolare i rifiuti urbani e i fanghi di depurazione, siano depositati solo per breve tempo per superare momentanee difficoltà di trattamento;
- e. si proceda ai necessari controlli, lavori di manutenzione e misure di sicurezza nonché alla loro iscrizione nel regolamento d'azienda.

³² Abrogato dal n. II dell'O dell'11 nov. 2009, con effetto dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 6259).

³³ Nuovo testo giusta il n. II dell'O dell'11 nov. 2009, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 6259).

² Deve tenere l'elenco delle quantità dei diversi rifiuti depositati e fornire una copia dell'elenco all'autorità almeno una volta all'anno.

Capitolo 5: Impianti d'incenerimento dei rifiuti

Art. 38 Sistemazione e gestione degli impianti d'incenerimento per rifiuti urbani

¹ L'esercente di un impianto d'incenerimento di rifiuti urbani deve sistemare e gestire l'impianto in modo che:

- a. il calore prodotto dalla combustione venga sfruttato;
- b. le scorie contengano al massimo una frazione non incenerita di tre per cento del peso, misurata come perdita di combustione a 550 °C oppure come carbonio organico totale (COT);
- c. le scorie non vengano mischiate né alla polvere della caldaia, né a quella dei filtri, né ai residui provenienti dal lavaggio dei gas combusti; l'autorità può permettere eccezioni se il titolare prova che le sostanze nocive contenute nella polvere della caldaia e dei filtri e nei residui provenienti dal lavaggio dei gas combusti possono essere eliminate in larga misura.

² Deve inoltre:

- a. disporre del necessario personale qualificato;
- b. al momento di accettare i rifiuti, controllare che siano autorizzati;
- c. tenere un elenco nel quale figurino il peso dei diversi rifiuti accettati, inceneriti e altrimenti trattati, nonché delle scorie, della polvere della caldaia, della polvere dei filtri e dei residui provenienti dal lavaggio dei gas combusti; deve trasmettere, almeno una volta all'anno, una copia dell'elenco all'autorità;
- d. controllare regolarmente l'impianto e farvi eseguire regolarmente i lavori di manutenzione;
- e. provvedere affinché la polvere della caldaia, la polvere dei filtri e i residui provenienti dal lavaggio dei gas combusti, che devono essere mantenuti separati e che non possono essere riciclati, siano preparati come materiale inerte (allegato 1 cifra 11) o come sostanza residua (allegato 1 cifra 2).

Art. 39 Fornitura di scorie per il riciclaggio

L'esercente di un impianto d'incenerimento di rifiuti urbani può fornire scorie per il riciclaggio (art. 13) soltanto se tali scorie:

- a. soddisfano le esigenze dell'articolo 38 capoverso 1 lettere b e c;
- b. all'uscita dal forno sono state bagnate e depositate allo stato umido per almeno un mese;

- c. sono state liberate dai residui metallici nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico.

Art. 40 Combustione di rifiuti speciali negli impianti d'incenerimento per rifiuti urbani

¹ I rifiuti speciali possono essere inceneriti negli impianti d'incenerimento per rifiuti urbani soltanto se:

- a.³⁴ contengono meno di 50 ppm dei composti organici alogenati menzionati nell'allegato 1.1 dell'ordinanza del 18 maggio 2005³⁵ sulla riduzione dei rischi inerenti i prodotti chimici (ORRPChim);
- b. contengono meno dell'1 per cento in peso di alogeni legati organicamente, escludendo tuttavia i polimeri organici alogenati;
- c. non rendono sensibilmente più difficile né il lavaggio dei gas combusti né la preparazione della polvere della caldaia, della polvere dei filtri e dei residui provenienti dal lavaggio dei gas combusti.

² I rifiuti speciali liquidi che non vengono introdotti separatamente nella camera di combustione grazie a dispositivi tecnici speciali (p. es. iniettori, ugelli) possono essere bruciati soltanto se:

- a. il loro punto d'infiammabilità è superiore a 55 °C;
- b. la loro quantità rappresenta al massimo il 5 per cento in peso dell'intera quantità di rifiuti bruciata al giorno.

³ L'accettazione dei rifiuti speciali è retta dall'articolo 41 capoverso 3.

Art. 41 Sistemazione e gestione degli impianti d'incenerimento per rifiuti speciali

¹ L'esercente di un impianto d'incenerimento di rifiuti speciali deve sistemare e gestire l'impianto in modo che:

- a. le scorie contengano al massimo una frazione non incenerita di due per cento del peso, misurata come perdita di combustione a 550 °C oppure come carbonio organico totale (COT);
- b. i composti organici alogenati si scompongano per quanto possibile completamente e se ne formi una quantità minima di nuovi;
- c. le operazioni di trasbordo e il deposito provvisorio dei rifiuti non provochino effetti molesti o dannosi;
- d. durante l'operazione di carico dell'impianto non fuoriescano gas di scarico e non si producano fenomeni di postcombustione;

³⁴ Nuovo testo giusta il n. II 11 dell'O del 18 mag. 2005 sull'abrogazione e la modifica di ordinanze in relazione con l'entrata in vigore della legge sui prodotti chimici, in vigore dal 1° ago. 2005 (RU 2005 2695).

³⁵ RS 814.81

- e. i sistemi d'emergenza garantiscano che tutti i rifiuti che si trovano nella camera di combustione al momento in cui si produce un difetto di funzionamento siano bruciati e i gas di scarico lavati.

² Deve inoltre:

- a. disporre del necessario personale qualificato;
- b. tenere un elenco nel quale figurino il peso dei diversi rifiuti bruciati nonché dei residui della combustione e dei residui provenienti dal lavaggio di gas combustibili; deve trasmettere, almeno una volta all'anno, una copia dell'elenco all'autorità;
- c. accertarsi che la camera di combustione venga caricata con rifiuti speciali soltanto quando siano raggiunte le necessarie condizioni d'esercizio per un trattamento corretto;
- d. controllare regolarmente l'impianto e farvi eseguire regolarmente i lavori di manutenzione;
- e. provvedere affinché i residui della combustione e i residui provenienti dal lavaggio di gas combustibili, che non possono essere riciclati, siano preparati come materiale inerte (allegato 1 cifra 11) o come sostanza residua (allegato 1 cifra 2).

³ Può accettare rifiuti speciali soltanto se:

- a. il fornitore li ha preventivamente annunciati e, sulla base di analisi e di campioni dei rifiuti, ha provato che sono autorizzati;
- b. egli stesso verifica, mediante prove proprie, che i rifiuti consegnati corrispondono a quelli annunciati;
- c. le eventuali limitazioni concernenti la quantità, il tenore in sostanze nocive o la cerchia dei fornitori sono rispettate.

Art. 42 Sorveglianza

¹ L'autorità controlla almeno due volte all'anno gli impianti d'incenerimento dei rifiuti e la loro gestione.

² Se constata un difetto, l'autorità ingiunge al proprietario di porvi rimedio entro un congruo termine.

³ Se l'esercente non pone rimedio a un difetto grave entro il termine, l'autorità vi fa porre rimedio a spese dell'esercente medesimo. Nei casi urgenti ordina immediatamente le misure necessarie.

⁴ Se il trattamento dei rifiuti in modo conforme alle esigenze dell'ambiente non è più garantito, l'autorità decide la cessazione dell'incenerimento dei rifiuti.

Capitolo 6: Impianti di compostaggio

Art. 43 Ubicazione e sistemazione

Per gli impianti di compostaggio nei quali sono riciclati all'anno più di 100 t di rifiuti compostabili valgono le seguenti esigenze:

- a. non possono essere sistemati né in una zona (S 1, S 2, S 3) né in un'area di protezione delle acque sotterranee;
- b. devono essere recintati e gli accessi devono poter essere chiusi a chiave;
- c. le costruzioni devono assicurare che l'acqua di rifiuto sia raccolta, evacuata, se necessario trattata e possa quindi essere immessa in un impianto di depurazione delle acque di rifiuto o in un collettore.

Art. 44 Gestione

¹ L'esercente di un impianto di compostaggio ai sensi dell'articolo 43 deve:

- a. al momento di accettare i rifiuti, controllare che siano compostabili;
- b. registrare il peso dei rifiuti accettati e comunicare i dati almeno una volta all'anno all'autorità;
- c. far determinare almeno una volta all'anno il tenore del composto in metalli pesanti e in sostanze nutritive.

² Se, sulla base dell'allegato 2.6 dell'ORRPChim³⁶, il composto non può essere fornito, il titolare ne deve informare l'autorità.³⁷

³ Se esistono circostanze particolari, l'autorità chiede analisi più frequenti rispetto a quanto prescritto dal capoverso 1 lettera c.

Art. 45 Sorveglianza

¹ L'autorità controlla regolarmente gli impianti di compostaggio e la loro gestione.

² Se constata un difetto, l'autorità ingiunge all'esercente di porvi rimedio entro un congruo termine.

³ Se l'esercente non pone rimedio a un difetto grave entro un termine massimo di due anni, l'autorità decide la chiusura dell'impianto. Nei casi urgenti ordina la chiusura immediata.

³⁶ RS 814.81

³⁷ Nuovo testo giusta il n. II 11 dell'O del 18 mag. 2005 sull'abrogazione e la modifica di ordinanze in relazione con l'entrata in vigore della legge sui prodotti chimici, in vigore dal 1° ago. 2005 (RU 2005 2695).

Capitolo 7: Disposizioni finali

Sezione 1: Esecuzione

Art. 46³⁸ Competenze della Confederazione e dei Cantoni³⁹

¹ I Cantoni eseguono la presente ordinanza ad eccezione dei compiti da essa attribuiti alla Confederazione.

² Nell'applicare altre leggi federali, accordi internazionali o decisioni internazionali concernenti punti disciplinati dalla presente ordinanza, le autorità federali eseguono in tal ambito anche la presente ordinanza. La collaborazione dell'Ufficio federale e dei Cantoni è retta dall'articolo 41 capoversi 2 e 4 LPAmb; sono salve le disposizioni legali sull'obbligo di tutela del segreto.

Art. 46a⁴⁰ Geoinformazione

L'Ufficio federale stabilisce i modelli di geodati e i modelli di rappresentazione minimi per i geodati di base ai sensi della presente ordinanza per i quali è designato quale servizio specializzato della Confederazione nell'allegato 1 dell'ordinanza del 21 maggio 2008⁴¹ sulla geoinformazione.

Sezione 2: Modifiche del diritto vigente

Art. 47

...⁴²

Sezione 3: Disposizioni transitorie

Art. 48 a 50⁴³

Art. 51 Nuove discariche

A partire dal momento in cui esiste il piano di gestione dei rifiuti, ma al più tardi entro il 1° febbraio 1996, i Cantoni possono autorizzare la sistemazione di una nuova discarica soltanto se quest'ultima figura nel piano di gestione dei rifiuti.

³⁸ Nuovo testo giusta il n. II 15 dell'O del 2 feb. 2000 relativa alla LF sul coordinamento e la semplificazione delle procedure d'approvazione dei piani (RU **2000** 703).

³⁹ Introdotta dal n. 10 dell'all. 2 all'O del 21 mag. 2008 sulla geoinformazione, in vigore dal 1° lug. 2008 (RU **2008** 2809).

⁴⁰ Introdotta dal n. 10 dell'all. 2 all'O del 21 mag. 2008 sulla geoinformazione, in vigore dal 1° lug. 2008 (RU **2008** 2809).

⁴¹ RS **510.620**

⁴² Le mod. possono essere consultate alla RU **1991** 169.

⁴³ Abrogati dal n. IV 32 dell'O del 22 ago. 2007 concernente l'aggiornamento formale del diritto federale, con effetto dal 1° gen. 2008 (RU **2007** 4477).

Art. 52⁴⁴**Art. 53** Autorizzazione di gestire discariche esistenti

¹ L'autorità accorda l'autorizzazione di gestire ai sensi dell'articolo 27 se:

- a. la domanda è completa;
- b. la necessità della discarica è provata;
- c. è provato che gli effetti molesti o nocivi imputabili all'ulteriore gestione della discarica potranno essere esclusi;
- d. il mantenimento in funzione della discarica non renderà essenzialmente più difficile eventuali provvedimenti di risanamento della parte della di scarica esistente;
- e. per le nuove tappe sono soddisfatte le esigenze secondo l'allegato 2 cifre 2 e 3;
- f. per la parte esistente della discarica sono soddisfatte le esigenze secondo l'allegato 2 cifra 23 capoversi 6–9 e cifre 24 e 3.

² Se sono soddisfatte soltanto le esigenze di cui al capoverso 1 lettere a–e, l'autorità può accordare l'autorizzazione di gestione, imponendo tuttavia all' esercente un termine massimo di tre anni per soddisfare le esigenze di cui al capoverso 1 lettera f.

Art. 53a⁴⁵**Art. 54 a 57⁴⁶****Sezione 4: Entrata in vigore****Art. 58**

La presente ordinanza entra in vigore il 1° febbraio 1991.

⁴⁴ Abrogato dal n. IV 32 dell'O del 22 ago. 2007 concernente l'aggiornamento formale del diritto federale, con effetto dal 1° gen. 2008 (RU **2007** 4477).

⁴⁵ Introdotto dal n. I dell'O del 14 feb. 1996 (RU **1996** 905). Abrogato dal n. IV 32 dell'O del 22 ago. 2007 concernente l'aggiornamento formale del diritto federale, con effetto dal 1° gen. 2008 (RU **2007** 4477).

⁴⁶ Abrogati dal n. IV 32 dell'O del 22 ago. 2007 concernente l'aggiornamento formale del diritto federale, con effetto dal 1° gen. 2008 (RU **2007** 4477).

Allegato 1⁴⁷
(art. 22 e 32)

Rifiuti autorizzati nelle discariche

1 Discariche per materiali inerti

Nelle discariche per materiali inerti si possono depositare soltanto:

- a. materiali inerti ai sensi della cifra 11;
- b. rifiuti edili ai sensi della cifra 12;
- c. residui vetrificati ai sensi della cifra 13.

11 Materiali inerti

¹ I seguenti rifiuti sono considerati materiali inerti, a condizione che non vi siano segni di contaminazione da parte di altri rifiuti:

- a. detriti alluvionali;
- b. frammenti di pavimentazioni stradali;
- c. ceneri residue di legna allo stato naturale provenienti da segherie; la loro quota non può superare il 5 per cento in peso della quantità annua di rifiuti depositati nella discarica per materiali inerti;
- d. vetro piano e vetro per imballaggi;
- e. rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e gres (dopo la cottura).

² Altri rifiuti sono considerati materiali inerti se è provato che:

- a. sono costituiti per più del 95 per cento in peso, con riferimento alla sostanza secca, di componenti simili alle rocce come silicati, carbonati o alluminati;
- b. non superano i seguenti valori limite (tenori totali):

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Arsenico	30
Antimonio	30
Piombo	500
Cadmio	10
Cromo totale	500
Cromo VI	0,1
Rame	500

⁴⁷ Nuovo testo giusta il n. III cpv. 1 dell'O dell'11 nov. 2009, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU 2009 6259).

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Nichel	500
Mercurio	2
Zinco	1000
Idrocarburi clorurati volatili (VCHC)*	1
Bifenili policlorurati (PCB)**	1
Idrocarburi alifatici C ₅ -C ₁₀ ***	10
Idrocarburi alifatici C ₁₀ -C ⁴⁰	500
Idrocarburi aromatici monociclici (BTEX)****	10
Benzene	1
Idrocarburi aromatici policiclici*****	25
Benzo(a)pirene	3
TOC	20 000

*	Σ7 VCHC: diclorometano, triclorometano, tetraclorometano, cis-1,2-dicloroetilene, 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene (Tri), tetracloroetilene (Per)
**	Σ6 congeneri di PCB × 4.3: n. 28, 52, 101, 138, 153, 180
***	ΣHC da C5 a C10: superficie del cromatogramma FID tra n-pentano e n-decano, moltiplicata per il fattore di risposta dell'n-esano, meno ΣBTEX
****	ΣBTEX: benzene, toluene, etilbenzene, o-xilene, m-xilene, p-xilene
*****	Σ16 PAH EPA: naftalina, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo[a]antracene, crisene, benzo[a]pirene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, dibenz[a,h]antracene, benzo[g,h,i]perilene, indeno[1,2,3-c,d]pirene

- c. la quota di sali solubili nei rifiuti non trattati non supera lo 0,5 per cento in peso;
- d. nell'eluato dei rifiuti non sono superati i valori limite delle sostanze riportate nella tabella seguente. A tal fine va eseguito un test di eluizione dei rifiuti in acqua distillata per 24 ore.

Sostanza	Valore limite
Ammoniaca/ammonio	0,5 mg N/l
Fluoruri	2,0 mg/l
Nitriti	1,0 mg/l
Carbonio organico disciolto (DOC)	20,0 mg C/l
Cianuro (libero)	0,02 mg CN/l

12 Rifiuti edili

¹ Nelle discariche per materiali inerti possono essere depositati rifiuti edili se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- i rifiuti non devono essere mescolati a rifiuti speciali;
- i rifiuti non devono contenere asfalto di demolizione con un tenore di idrocarburi aromatici policiclici (PAH) superiore a 250 mg al kg;

- c. i rifiuti devono essere previamente liberati da metalli, materie plastiche, carta, legno e tessili con metodi conformi allo stato della tecnica;
- d. i rifiuti devono essere costituiti per almeno il 95 per cento del peso da materiale sassoso o simile alle rocce come calcestruzzo, mattoni, cemento d'amianto, vetro, calcinacci o materiale proveniente dal rifacimento di strade.

² Il materiale di scavo e di sgombero deve soddisfare i requisiti di cui alla cifra 11 capoverso 2 e può essere depositato solo a condizione che non possa essere riutilizzato. Per il materiale di scavo e di sgombero non contaminato non deve essere verificato il rispetto dei requisiti di cui alla cifra 11 capoverso 2.

13 Residui vetrificati

Nelle discariche per materiali inerti possono essere depositati residui vetrificati se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- a. i residui vetrificati devono derivare da un processo dal quale risulta una massa fusa omogenea. Di norma ciò è garantito se la massa fusa raggiunge una temperatura di almeno 1200 gradi Celsius;
- b. il tenore di ossido di silicio deve essere almeno pari al 25 per cento del peso e il rapporto di peso tra l'ossido di silicio e l'ossido di calcio deve essere almeno pari a 0,54;
- c. prima di essere conferiti in discarica, i residui vetrificati non devono essere macinati;
- d. la solubilità dei residui vetrificati deve essere bassa al punto tale che, dopo tre giorni di lisciviazione a 90 gradi Celsius, le concentrazioni riscontrate nell'eluato siano inferiori rispettivamente a 12 mg/l per il silicio e a 15 mg/l per il calcio. Per effettuare il test di eluizione si utilizza la frazione compresa tra 100 e 125 µm dei residui vetrificati macinati. 50 mg dei residui macinati vengono esaminati in 100 ml d'acqua;
- e. i metalli particolati contenuti nei rifiuti devono essere recuperati prima, durante o dopo il processo termico con metodi conformi allo stato della tecnica;
- f. il tenore di metalli pesanti nei residui vetrificati non può superare i seguenti valori limite:

Metallo pesante	Valore limite
Piombo	1000 mg/kg
Cadmio	10 mg/kg
Cromo	4000 mg/kg
Rame	3000 mg/kg
Nichel	500 mg/kg
Zinco	6000 mg/kg

Nell'ambito dell'autorizzazione di esercizio, l'autorità può, nei singoli casi e previo consenso dell'UFAM, ammettere concentrazioni di metalli pesanti più elevate, se ciò garantisce un minor inquinamento dell'ambiente rispetto ad altri metodi di smaltimento;

- g. i residui vetrificati devono essere depositati in modo tale da escludere uno scambio di sostanze con altri rifiuti.

2 Discariche per sostanze residue

Nelle discariche per sostanze residue si possono depositare soltanto:

- a. sostanze residue ai sensi della cifra 21;
- b. rifiuti ammessi nelle discariche reattore (cifra 3) se sono depositati in compartimenti separati, in modo da escludere uno scambio di sostanze con altri rifiuti, e detti compartimenti soddisfano i requisiti in materia di captazione e smaltimento dei biogas delle discariche reattore;
- c. rifiuti ammessi nelle discariche per materiali inerti (cifra 1).

21 Sostanze residue

¹ I seguenti rifiuti sono considerati sostanze residue, a condizione che soddisfino i requisiti di cui ai capoversi 2 e 3:

- a. ceneri dei filtri legate con leganti idraulici;
- b. ceneri dei filtri lavate con acidi;
- c. residui metallici, inorganici e difficilmente solubili come i fanghi di idrossidi prodotti da processi galvanici o i residui di filtrazione prodotti dal trattamento delle acque di scarico degli impianti d'incenerimento dei rifiuti.

² Deve essere provato che:

- a. la quota di sali solubili nei rifiuti non supera il 3 per cento in peso;
- b. a contatto con altri rifiuti, acqua o aria, i rifiuti non possono formare gas né sostanze facilmente idrosolubili;
- c. nell'eluito dei rifiuti non sono superati i valori limite delle sostanze riportate nella tabella seguente. Per stabilirlo occorre eseguire due test. Come eluente va impiegata acqua continuamente satura in anidride carbonica per il test 1, acqua distillata per il test 2;

Test 1

Sostanza	Valore limite
Alluminio	10,0 mg/l
Arsenico	0,1 mg/l
Bario	5,0 mg/l
Piombo	1,0 mg/l
Cadmio	0,1 mg/l
Cromo-III	2,0 mg/l
Cobalto	0,5 mg/l
Rame	0,5 mg/l
Nichel	2,0 mg/l
Mercurio	0,01 mg/l
Zinco	10,0 mg/l
Stagno	2,0 mg/l

Test 2

Sostanza	Valore limite
Ammoniaca/ammonio	5,0 mg N/l
Cianuro (libero)	0,1 mg CN/l
Cromo-VI	0,1 mg/l
Fluoruri	10,0 mg/l
Nitriti	1,0 mg/l
Solfiti	1,0 mg/l
Solfuri	0,1 mg/l
Fosfati	10,0 mg P/l
Carbonio organico disciolto (DOC)	20,0 mg C/l
Valore pH	6-12

- d. gli eluiti ai sensi della lettera c risultano non tossici in un test di tossicità batteriologica (p. es. test di respirazione, test dei fanghi attivati) oppure la composizione e la provenienza del rifiuto escludono qualsiasi effetto tossico.

³ Per i rifiuti di cui al capoverso 1 lettera c occorre inoltre provare che il loro tenore organico non supera i seguenti valori limite (tenori totali):

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Idrocarburi clorurati volatili (VCHC)*	1
Bifenili policlorurati (PCB)**	1
Idrocarburi alifatici C ₅ -C ₁₀ ***	10
Idrocarburi alifatici C ₁₀ -C ₄₀	500
Idrocarburi aromatici monociclici (BTEX)****	10
Benzene	1

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Idrocarburi aromatici policiclici (PAH)*****	25
Benzo(a)pirene	3
TOC	20 000

*, **, ***, ****, ***** cfr. le spiegazioni alla cifra 11 capoverso 2 lettera b

3 Discariche reattore

Nelle discariche reattore si possono depositare soltanto:

- sostanze reattive ai sensi della cifra 31;
- rifiuti ammessi ai sensi della cifra 32 se sono depositati in compartimenti separati, in modo da escludere uno scambio di sostanze con altri rifiuti (compartimento per scorie);
- rifiuti ammessi nelle discariche per sostanze residue (cifra 2) se sono depositati in compartimenti separati, in modo da escludere uno scambio di sostanze con altri rifiuti (compartimento per sostanze residue);
- materiali inerti ai sensi della cifra 11 e rifiuti edili ai sensi della cifra 12 non nei compartimenti per scorie.

31 Sostanze reattive

¹ Sono considerate sostanze reattive:

- i residui prodotti dal trattamento del materiale raccolto nel dissabbiatore durante la pulizia delle fognature e dei fanghi dei pozzetti stradali;
- i rifiuti prodotti in caso di piena o incendio, a condizione che siano sottoposti a una cernita grossolana e non sia possibile un altro smaltimento con un onere proporzionato;
- la frazione fine non combustibile risultante dal trattamento meccanico di rifiuti edili;
- l'asfalto di demolizione con un tenore di idrocarburi aromatici policiclici (PAH) superiore a 250 mg al kg;
- i rifiuti edili di materiali compositi non combustibili.

² Altri rifiuti sono considerati sostanze reattive se è provato che:

- a. non superano i seguenti valori limite (tenori totali):

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Arsenico	50
Antimonio	50
Piombo	2 000
Cadmio	10
Cromo totale	1 000
Cromo VI	0,5
Rame	5 000
Nichel	1 000
Mercurio	5
Zinco	5 000
Idrocarburi clorurati volatili (VCHC)*	5
Bifenili policlorurati (PCB)**	10
Idrocarburi alifatici C ₅ -C ₁₀ ***	100
Idrocarburi alifatici C ₁₀ -C ₄₀	5 000
Idrocarburi aromatici monociclici BTEX****	100
Benzene	1
Idrocarburi aromatici policiclici (PAH)*****	250
Benzo(a)pirene	10
TOC	50 000

*, **, ***, ****, ***** cfr. le spiegazioni alla cifra 11 capoverso 2 lettera b

l'autorità può, nei singoli casi, ammettere un tenore di TOC più elevato, se il carbonio contenuto nei rifiuti è sotto forma di polimeri non solubili. Ciò è provato se nell'eluato dei rifiuti non sono superati i valori di concentrazione di cui all'allegato 1 dell'ordinanza del 26 agosto 1998⁴⁸ sul risanamento dei siti inquinati;

- b. la quota di sali solubili nei rifiuti non trattati non supera il 5 per cento in peso.
- c. nell'eluato dei rifiuti non è superato il valore limite per il cianuro (libero) di 0,3 mg CN⁻/l. A tal fine va eseguito un test di eluizione dei rifiuti in acqua distillata per 24 ore.

32 Rifiuti ammessi nei compartimenti per scorie

¹ Nei compartimenti per scorie possono essere depositati i seguenti rifiuti:

- a. scorie provenienti da impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani, a condizione che i metalli non ferrosi particolati contenuti nelle scorie siano stati

preliminarmente recuperati con metodi conformi allo stato della tecnica, ma almeno a condizione che la loro quota nelle scorie non superi 1,5 per cento in peso. Per determinare il tenore di metalli non ferrosi particolati, le scorie sono macinate in granuli di 2 mm;

- b. vetro da schermo, una volta rimosso completamente il rivestimento;
- c. residui vetrificati ai sensi della cifra 13;
- d. scorie provenienti da impianti d'incenerimento dei rifiuti speciali, a condizione che soddisfino i requisiti di cui all'articolo 41 capoverso 1 lettera a;
- e. ceneri dei filtri lavate con acidi.

² I rivestimenti di forni, i fanghi di idrossidi di Ca e Al, i fanghi abrasivi, le sabbie e le scorie scolate in fonderie, le ceneri residue dell'incenerimento di legna e fanghi di depurazione nonché il materiale minerale non combustibile raccolto nei parappalle possono essere depositati nei compartimenti per scorie se è provato che:

- a. non superano i seguenti valori limite (tenori totali):

Sostanza	mg/kg di rifiuto secco
Arsenico	50
Antimonio	50
Piombo	2 000
Cadmio	10
Cromo totale	1 000
Cromo VI	0,5
Rame	5 000
Nichel	1 000
Mercurio	5
Zinco	5 000
Idrocarburi clorurati volatili (VCHC)*	1
Bifenili policlorurati (PCB)**	1
Idrocarburi alifatici C ₅ -C ₁₀ ***	10
Idrocarburi alifatici C ₁₀ -C ₄₀	500
Idrocarburi aromatici monociclici BTEX****	10
Benzene	1
Idrocarburi aromatici policiclici (PAH)*****	25
Benzo(a)pirene	3
TOC	20 000

*, **, ***, ****, ***** cfr. le spiegazioni alla cifra 11 capoverso 2 lettera b

- b. nell'eluato dei rifiuti non è superato il valore limite per il cianuro (libero) di 0,02 mg CN/l. A tal fine va eseguito un test di eluizione dei rifiuti in acqua distillata per 24 ore.

4 Prove

¹ Per le prove di cui alle cifre 1–3, previa approvazione dell'autorità il detentore di rifiuti può limitare le analisi chimiche alle sostanze per cui non è esclusa una contaminazione a causa del genere e della provenienza dei rifiuti.

² Se è necessaria una prova della composizione ai sensi delle cifre 1–3 e queste ultime non contemplano valori limite per certe sostanze pericolose per l'ambiente, l'autorità li stabilisce per il singolo caso conformemente alle prescrizioni della legislazione sulla protezione dell'ambiente e delle acque, con l'approvazione dell'UFAM.

³ L'UFAM emana direttive concernenti:

- a. l'esecuzione dei test di eluizione di cui alle cifre 11 capoverso 2 lettera d, 21 capoverso 2 lettera c, 31 capoverso 2 lettera c e 32 capoverso 2 lettera b;
- b. il metodo per determinare il tenore di metalli non ferrosi particolati nelle scorie provenienti da impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani; e
- c. la fissazione dei valori limite nei singoli casi ai sensi del capoverso 2.

5 Disposizione transitoria

Le scorie provenienti da impianti d'incenerimento dei rifiuti urbani che non soddisfano i requisiti per il recupero dei metalli non ferrosi particolati ai sensi della cifra 32 capoverso 1 lettera a possono essere depositate nei compartimenti per scorie fino al 31 dicembre 2012.

*Allegato 2*⁴⁹
(art. 30)

Esigenze concernenti l'ubicazione, la sistemazione e la chiusura definitiva di una discarica

1 Ubicazione

¹ Le discariche non possono essere sistemate né nelle zone di protezione delle acque sotterranee (zone S 1, S 2, S 3) né nelle aree di protezione delle acque sotterranee.

² Mediante indagini geotecniche e calcoli di assestamento che tengano conto, se necessario, di misure di costruzione complementari, occorre provare che lo stato del sottosuolo e dei dintorni della discarica garantisce la stabilità a lungo termine della discarica stessa ed esclude qualsiasi movimento del terreno suscettibile di compromettere il buon funzionamento dei dispositivi obbligatori d'impermeabilizzazione, di drenaggio e di captazione e smaltimento dei biogas. Occorre inoltre tener conto del peso e delle caratteristiche dei rifiuti che si prevede di depositare nonché degli effetti derivanti dall'invecchiamento e dalle intemperie.

³ Occorre provare che la prevista ubicazione non si trova in una regione esposta a rischi di inondazione, di caduta di pietre, di smottamenti, di caduta di valanghe o d'erosione particolarmente gravi.

⁴ Nel caso delle discariche per sostanze residue, delle discariche reattore e delle discariche per materiali inerti nelle quali non viene depositato esclusivamente materiale di scavo e di sgombero non inquinato, occorre provare che il sito non sia ubicato né sopra acque sotterranee utilizzabili né in zone ad esse limitrofe, se ciò è necessario per garantire la protezione di dette acque. È fatto salvo il capoverso 5.

⁵ Le discariche per materiali inerti possono essere sistemate nelle zone limitrofe di cui al capoverso 4 se:

- a. è presente una barriera geologica naturale spessa almeno 2 m e in larga parte omogenea (con un coefficiente di permeabilità medio k di al massimo $1,0 \times 10^{-7}$ m/s in ogni direzione); o
- b. il sottosuolo è consolidato secondo le regole del genio civile con almeno 3 strati di materiale minerale omogeneo (con un coefficiente di permeabilità medio k di al massimo $1,0 \times 10^{-8}$ m/s) il cui spessore complessivo sia di almeno 60 cm.

^{5bis} Nel caso delle discariche per sostanze residue e delle discariche reattore occorre inoltre provare che:

⁴⁹ Aggiornato dal n. I dell'O dell' 8 giu. 2007 (RU 2007 2929) e dal n. II 1 dell'all. all'O del 26 set. 2008 sulla tassa per il risanamento dei siti contaminati (RU 2008 4771) e dal n. III cpv. 2 dell'O dell'11 nov. 2009, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU 2009 6259).

- a. è presente una barriera geologica naturale spessa almeno 7 m e in larga parte omogenea (con un coefficiente di permeabilità medio k di al massimo $1,0 \times 10^{-7}$ m/s in ogni direzione); o
- b. una barriera geologica naturale spessa almeno 2 m e in larga parte omogenea (con un coefficiente di permeabilità medio k di al massimo $1,0 \times 10^{-7}$ m/s in ogni direzione) e integrata secondo le regole del genio civile con almeno 3 strati di materiale minerale omogeneo (con un coefficiente di permeabilità medio k di al massimo $1,0 \times 10^{-8}$ m/s) il cui spessore complessivo sia di almeno 60 cm.

⁶ Le prove di cui ai capoversi 3–5^{bis} vanno fornite mediante indagini geologiche e idrogeologiche.

⁷ È vietato sistemare discariche reattore sotterranee.

2 Sistemazione

21 Prescrizioni generali

¹ Le modificazioni temporanee del terreno devono essere, per quanto possibile, consone alla natura del sito.

² Grazie al loro dimensionamento e alla scelta dei materiali occorre garantire che i dispositivi, segnatamente quelli per l'impermeabilizzazione, il drenaggio e la captazione e smaltimento dei biogas funzionino in modo sicuro anche a lun-go termine. Allo scopo occorre tener conto dei processi fisici, chimici e biologici che si svolgono nella discarica durante la sistemazione, la gestione e dopo la chiusura definitiva.

22 Impermeabilizzazione

Il fondo e i fianchi delle discariche per sostanze residue e delle discariche reattore devono essere resi impermeabili.

² Se una discarica per sostanze residue, una discarica reattore o un compartimento di una di queste discariche è sistemato a tappe, ciascuna tappa deve essere impermeabilizzata separatamente.

³ L'impermeabilizzazione deve impedire a lungo termine l'infiltrazione del percolato nel sottosuolo; occorre tener conto delle caratteristiche del sottosuolo, della pendenza del fondo e dei fianchi della discarica nonché delle caratteristiche dello strato di drenaggio. Di solito è sufficiente una delle seguenti impermeabilizzazioni:

- a. impermeabilizzazione minerale: deve avere uno spessore di almeno 80 cm e un coefficiente di permeabilità k inferiore o pari a 1×10^{-9} m/s e deve essere formata da almeno tre strati ognuno dei quali è impermeabilizzato e protetto individualmente contro l'essiccamento;
- b. impermeabilizzazione con un rivestimento di asfalto: deve avere uno spessore di almeno 7 cm e deve essere posato su uno strato atto a fungere da

fondamenta e da legante nonché essere impermeabilizzato in modo che l'indice di vuoto, determinato su un campione, non superi il 3 per cento;

- c. impermeabilizzazione mediante fogli di plastica: deve avere uno spessore di almeno 2,5 mm e deve essere posata su un'impermeabilizzazione minerale ai sensi della lettera a avente uno spessore di almeno 50 cm;
- d. altre impermeabilizzazioni: mediante prove di laboratorio e prove eseguite sul posto occorre provare che tali impermeabilizzazioni sono almeno equivalenti a quelle delle lettere a-c.

⁴ L'efficienza dell'impermeabilizzazione deve essere controllata durante la sua messa in opera e prima dell'inizio delle attività di deposito; i risultati dei controlli vanno messi a verbale e conservati.

23 Drenaggio

¹ La discarica deve essere sistemata in modo tale che il percolato scorra liberamente per gravità senza che possa accumularsi né sull'impermeabilizzazione né dietro argini di separazione. Allo scopo occorre in particolare che il fondo della discarica abbia una pendenza sufficiente.

² Le discariche, per le quali è richiesta l'impermeabilizzazione, devono disporre di un dispositivo di drenaggio costituito dai seguenti elementi:

- a. sul fondo e sui fianchi della discarica: uno strato di drenaggio di buona permeabilità realizzato in modo tale che le particelle fini provenienti dal corpo della discarica non possano comprometterne il buon funzionamento nemmeno a lungo termine;
- b. all'interno dello strato di drenaggio: condotte di drenaggio destinate a raccogliere e a evacuare l'acqua d'infiltrazione;
- c. sotto l'impermeabilizzazione: un dispositivo di drenaggio ai sensi delle lettere a e b, se dal sottosuolo o dai lati della discarica esiste il rischio di infiltrazioni di acqua.

³ Se la discarica o il compartimento di una discarica è sistemato a tappe, ciascuna tappa deve disporre di un dispositivo di drenaggio indipendente che possa essere controllato individualmente.

⁴ Le condotte di drenaggio devono essere disposte in modo tale che alla fine dell'asestamento del terreno presentino una pendenza di almeno il 2 per cento.

⁵ Nelle condotte principali e negli altri elementi importanti del dispositivo di drenaggio si devono poter effettuare, in qualsiasi momento, controlli e lavori di manutenzione.

⁶ L'acqua raccolta e convogliata grazie al dispositivo di drenaggio deve, se necessario dopo un trattamento adeguato, essere immessa in un canale di raccolta o in un impianto di depurazione delle acque di rifiuto. L'acqua raccolta all'interno del corpo della discarica deve essere immessa separatamente dalle altre acque raccolte. I

dispositivi devono garantire la possibilità di prelevare campioni e di effettuare misure del deflusso in occasione di ogni immissione.

⁷ Se l'acqua raccolta è destinata ad essere immessa in un canale di raccolta, occorre garantire, mediante dispositivi idonei, che, se necessario, essa possa essere in qualsiasi momento trattata o immessa in un impianto di depurazione delle acque di rifiuto.

⁸ I ruscelli che attraversano il perimetro della discarica devono essere captati, al più tardi dopo la chiusura definitiva della discarica, deviati in modo da passare, allo scoperto, accanto alla discarica.

⁹ Nelle immediate vicinanze della discarica dovranno essere sistemati punti di prelievo di campioni di acqua sotterranea, di cui almeno tre a valle e almeno uno a monte della discarica. L'allestimento di punti di prelievo non è necessario nel caso delle discariche per materiali inerti nelle quali viene depositato esclusivamente materiale di scavo e di sgombero non inquinato.

24 Dispositivo di captazione e smaltimento dei biogas

¹ Al fine di osservare i valori limite d'emissione, le discariche reattore devono essere munite di dispositivi che permettano di raccogliere, convogliare e riciclare o trattare in altro modo tutti i gas della discarica. Se la discarica viene sistemata a tappe, ciascuna tappa deve avere un dispositivo di captazione e smaltimento dei biogas regolabile e controllabile individualmente.

² Le discariche per sostanze residue e i compartimenti per sostanze residue sistemati nelle discariche reattore (all. 1 cifra 3 lett. c) devono essere muniti di dispositivi come condotte collettrici o sifoni applicati alle condotte di drenaggio che assicurino, se necessario, che i gas possano essere raccolti.

3 Chiusura definitiva

¹ Se nella discarica o nell'eventuale tappa non si depositano più rifiuti, la superficie va ricoperta. La superficie della ricopertura deve avere una pendenza sufficiente a impedire il ristagno dell'acqua.

² Se a causa della composizione del percolato occorre impedire che l'acqua piovana possa infiltrare nella discarica, la superficie della discarica va resa impermeabile non appena il contenuto della discarica si sia assestato. L'impermeabilizzazione della superficie va a sua volta coperta con un adeguato strato drenante.

³ Inoltre, non appena il contenuto della discarica si è assestato, detto strato drenante va a sua volta ricoperto di uno strato di copertura adatto alla coltura. Quest'ultimo strato va concepito in modo tale da escludere, anche a lungo termine, che l'impiego previsto danneggi l'impermeabilizzazione.

⁴ La superficie di una discarica chiusa definitivamente va sistemata in modo che sembri il più naturale possibile e, se non viene sfruttata a scopi agricoli, coperta con una vegetazione consona al luogo.

Allegato 3⁵⁰
(art. 3 cpv. 7 lett. a)

¹ Il materiale di scavo e di sgombero è considerato non inquinato se non sono superati i valori limite seguenti:

Sostanza	Valore limite
<i>Sostanze inorganiche</i>	
Arsenico	15 mg As/kg
Piombo	50 mg Pb/kg
Cadmio	1 mg Cd/kg
Cromo totale	50 mg Cr/kg
Cromo (VI)	0,05 mg Cr VI/kg
Rame	40 mg Cu/kg
Nichel	50 mg Ni/kg
Mercurio	0,5 mg Hg/kg
Zinco	150 mg Zn/kg
Cianuro totale	0,05 mg CN/kg
<i>Sostanze organiche</i>	
Idrocarburi clorurati volatili (VCHC)*	0,1 mg/kg
Bifenili policlorurati (PCB)**	0,1 mg/kg
Idrocarburi alifatici da C ₅ fino a C ₁₀ ***	1 mg/kg
Idrocarburi alifatici C ₁₀ -C ₄₀	50 mg/kg
Idrocarburi monociclici aromatici (BTEX)****	1 mg/kg
Benzene	0,1 mg/kg
Idrocarburi policiclici aromatici (PAH)*****	3 mg/kg
Benzo[a]pirene	0,3 mg/kg
Metil-terziario-butil-etere (MTBE)	0,1 mg/kg

* Σ 7 VCHC: Diclorometano, triclorometano, tetraclorometano, cis-1,2-dicloroetilene, 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene (Tri), tetracloroetilene (Per)

** Σ 6 congeneri di PCB \times 4.3: n. 28, 52, 101, 138, 153, 180

*** Idrocarburi da Σ C₅ a C₁₀: superficie cromatogramma FID tra n-pentano e n-decano, moltiplicata per il fattore di risposta dell'n-esano, meno Σ BTEX

**** Σ 6BTEX: benzene, toluolo, etilbenzene, o-xilolo, m-xilolo, p-xilolo

***** Σ 16 PAH dell'EPA: naftalina, acenaftilene, acenaftene, fluorene, fenantrene, antracene, fluorantene, pirene, benzo[a]antracene, crisene, benzo[a]pirene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, dibenz[a,h]antracene, benzo[g,h,i]perilene, indeno[1,2,3-c,d]pirene

² Se il materiale di scavo e di sgombero contiene sostanze per le quali non sono stati fissati valori limite, l'autorità valuta i rifiuti con il consenso dell'Ufficio federale secondo le prescrizioni della legislazione sulla protezione dell'ambiente e delle acque.

⁵⁰ Introdotta dal n. II 1 dell'all. all'O del 26 set. 2008 sulla tassa per il risanamento dei siti contaminati, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 4771). Aggiornato dal n. III cpv. 2 dell'O dell'11 nov. 2009, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU 2009 6259).