Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

►**B**

DECISIONE DEL CONSIGLIO

del 19 dicembre 2002

che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE

(2003/33/CE)

(GU L 11 del 16.1.2003, pag. 27)

Rettificata da:

►**C1** Rettifica, GU L 238 del 4.9.2012, pag. 18 (2003/33/CE)

▼B

DECISIONE DEL CONSIGLIO

del 19 dicembre 2002

che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE

(2003/33/CE)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti [1], in particolare l'articolo 16 e l'allegato II,

considerando quanto segue:

(1) Ai sensi dell'articolo 16 della direttiva 1999/31/CE, la Commissione deve adottare criteri specifici e/o metodi di prova e valori limite associati per ogni categoria di discarica.

(2) È opportuno stabilire una procedura per determinare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche.

(3) Occorrerebbe fissare i valori limite ed altri criteri per assegnare i rifiuti alle diverse categorie di discariche.

(4) Occorrerebbe stabilire i metodi di analisi da utilizzare per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche.

(5) Dal punto di vista tecnico è opportuno esentare dai criteri e dalle procedure stabiliti nell'allegato della presente decisione i rifiuti generati dall'industria estrattiva e stoccati in loco.

(6) È opportuno concedere agli Stati membri un periodo di transizione ragionevolmente breve per apprestare il sistema necessario per l'applicazione della presente decisione e potrebbe essere necessario un ulteriore breve periodo di transizione per consentire agli Stati membri di applicare i valori limite.

(7) Le misure previste nella presente decisione non sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 18 della direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975, relativa ai rifiuti [2], e ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 4, di detta direttiva devono quindi essere adottate dal Consiglio,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

La presente decisione stabilisce i criteri e le procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche in conformità con i principi stabiliti dalla direttiva 1999/31/CE e, in particolare, dal suo allegato II.

Articolo 2

Per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche gli Stati membri applicano la procedura di cui alla sezione 1 dell'allegato della presente decisione.

[1] GU L 182 del 16.7.1999, pag. 1.
[2] GU L 194 del 25.7.1975, pag. 39. Direttiva modificata da ultimo dalla decisione 96/350/CE della Commissione (GU L 135 del 6.6.1996, pag. 32).

▼B

Articolo 3

Gli Stati membri provvedono a che i rifiuti siano ammessi in una discarica esclusivamente se risultano conformi ai criteri di ammissibilità della corrispondente categoria di discarica secondo quanto è stabilito alla sezione 2 dell'allegato della presente decisione.

Articolo 4

Per accertare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche sono impiegati i metodi di campionamento ed analisi elencati nella sezione 3 dell'allegato della presente decisione.

Articolo 5

Fatta salva la normativa comunitaria vigente, i criteri e le procedure di cui all'allegato della presente decisione non si applicano ai rifiuti risultanti dalla prospezione, estrazione, trattamento e ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, quando sono stoccati in loco. In assenza di norme comunitarie specifiche nel settore, gli Stati membri applicano i criteri e le procedure nazionali.

Articolo 6

Ogni emendamento necessario per il futuro aggiornamento della presente decisione al fine di tener conto dei progressi scientifici e tecnici è adottato dalla Commissione, assistita dal comitato istituito a norma dell'articolo 18 della direttiva 75/442/CEE, ad esempio adeguamento dei parametri negli elenchi dei valori limite e/o sviluppo di criteri di ammissione e valori limite per sottocategorie supplementari di discariche di rifiuti non pericolosi.

Articolo 7

1. La presente decisione ha effetto il 16 luglio 2004.

2. Gli Stati membri applicano i criteri stabiliti nella sezione 2 dell'allegato della presente decisione entro il 16 luglio 2005.

Articolo 8

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

▼B

ALLEGATO

CRITERI E PROCEDURE PER L'AMMISSIONE DEI RIFIUTI NELLE DISCARICHE

INTRODUZIONE

Il presente allegato stabilisce la procedura uniforme per la classificazione e l'ammissione dei rifiuti di cui all'allegato II della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti (la «direttiva discariche»).

A norma dell'articolo 176 del trattato, i singoli Stati membri possono mantenere o adottare provvedimenti di protezione ancor più rigorosi di quelli stabiliti dal presente allegato, purché essi siano compatibili con il trattato. Essi devono essere notificati alla Commissione. Ciò potrebbe risultare particolarmente importante per quanto riguarda i valori limite del cadmio e del mercurio fissati alla sezione 2. Gli Stati membri possono inoltre fissare valori limite di componenti che non figurano nella sezione 2.

La sezione 1 del presente allegato stabilisce la procedura da seguire per determinare l'ammissibilità dei rifiuti nelle discariche. La procedura comprende una caratterizzazione di base dei rifiuti, una verifica di conformità e una verifica in loco, quali definite nella sezione 3 dell'allegato II della direttiva discariche.

La sezione 2 del presente allegato fissa i criteri di ammissibilità dei rifiuti per ciascuna categoria di discarica. I rifiuti sono considerati ammissibili presso una discarica solo se soddisfano i criteri di ammissibilità della categoria di discarica corrispondente di cui alla sezione 2 del presente allegato.

La sezione 3 del presente allegato elenca i metodi da utilizzare per il campionamento e la verifica dei rifiuti.

L'allegato A definisce la valutazione di sicurezza da compiere per l'ammissione dei rifiuti nei depositi sotterranei.

L'allegato B, che ha carattere informativo, fornisce una sintesi delle opzioni di collocazione in discarica previste dalla direttiva ed esempi delle possibili sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi.

1. PROCEDURA DI AMMISSIONE DEI RIFIUTI IN DISCARICA

1.1. **Caratterizzazione di base**

La caratterizzazione di base, prima tappa della procedura di ammissione, consiste nella determinazione di tutte le caratteristiche dei rifiuti, realizzata con la raccolta di tutte le informazioni necessarie per lo smaltimento sicuro dei rifiuti a lungo termine. Essa è obbligatoria per ciascun tipo di rifiuti.

1.1.1. *La caratterizzazione di base ha i seguenti scopi:*

a) fornire le informazioni fondamentali in merito ai rifiuti (tipo e origine, composizione, consistenza, tendenza a produrre colaticcio e ove necessario e ove possibile, altre caratteristiche);

b) fornire le informazioni fondamentali per comprendere il comportamento dei rifiuti nelle discariche e individuare le possibilità di trattamento previste all'articolo 6, lettera a), della direttiva discariche;

c) fornire una valutazione dei rifiuti tenendo conto dei valori limite;

d) individuare le variabili principali (parametri critici) per la verifica di conformità e le eventuali possibilità di semplificare i test relativi (in modo da ridurre il numero dei componenti da misurare, ma solo dopo verifica delle informazioni pertinenti). Determinando le caratteristiche dei rifiuti si possono stabilire dei rapporti tra la caratterizzazione di base e i risultati delle procedure di test semplificate, nonché la frequenza delle verifiche di conformità.

▼B

Se le caratteristiche di base di un tipo di rifiuti dimostrano che essi soddisfano i criteri di ammissibilità ad una determinata categoria di discarica di cui alla sezione 2 del presente allegato, questi rifiuti sono considerati ammissibili in tale categoria. La mancata conformità ai criteri comporta l'inammissibilità dei rifiuti a tale categoria.

Al produttore dei rifiuti, o, in caso di non determinabilità del produttore, al loro gestore incombe la responsabilità di garantire che le informazioni fornite per la caratterizzazione siano corrette.

Il gestore è tenuto a conservare i dati richiesti per un periodo che dev'essere fissato dallo Stato membro.

1.1.2. *I requisiti fondamentali per la caratterizzazione di base dei rifiuti sono i seguenti:*

a) fonte ed origine dei rifiuti;

b) le informazioni sul processo che ha prodotto i rifiuti (descrizione e caratteristiche delle materie prime e dei prodotti);

c) descrizione del trattamento dei rifiuti effettuato ai sensi dell'articolo 6, lettera a), della direttiva discariche o una dichiarazione che spieghi perché tale trattamento non è considerato necessario;

d) i dati sulla composizione dei rifiuti e sul comportamento del colaticcio quando sia presente;

e) aspetto dei rifiuti (odore, colore, morfologia);

f) codice dell'elenco europeo dei rifiuti [decisione 2001/118/CE della Commissione ([1])];

g) per i rifiuti pericolosi, nel caso di voci «speculari»: le proprietà che rendono pericolosi i rifiuti, a norma dell'allegato III della direttiva 91/689/CE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa ai rifiuti pericolosi ([2]);

h) le informazioni che dimostrano che i rifiuti non rientrano tra le esclusioni di cui all'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva discariche;

i) la categoria di discarica alla quale i rifiuti sono ammissibili;

j) se necessario, le precauzioni supplementari da prendere alla discarica;

k) un controllo diretto ad accertare se sia possibile riciclare o recuperare i rifiuti.

1.1.3. *Prove*

In generale, per ottenere le informazioni di cui sopra è necessario sottoporre i rifiuti a prove. Oltre al comportamento del colaticcio deve essere nota la composizione dei rifiuti o deve essere determinata mediante prove. Le prove previste per determinare le categorie di base dei rifiuti devono sempre comprendere quelle destinate a verificarne la conformità.

La determinazione delle caratteristiche dei rifiuti, la gamma delle prove di laboratorio richieste e il rapporto tra caratterizzazione dei rifiuti e verifica della loro conformità dipendono dal tipo di rifiuti. È possibile distinguere tra:

a) rifiuti regolarmente generati nel corso dello stesso processo;

b) rifiuti non generati regolarmente.

Le caratterizzazioni descritte alle lettere a) e b) danno informazioni che possono essere direttamente messe in relazione con i criteri di ammissibilità alla categoria di discarica corrispondente; è possibile inoltre fornire informazioni descrittive (come ad esempio le conseguenze del loro deposito insieme ai rifiuti urbani).

([1]) GU L 47 del 16.2.2001, pag. 1.
([2]) GU L 377 del 31.12.1991, pag. 20. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 94/31/CE (GU L 168 del 2.7.1994, pag. 28).

▼B

a) Rifiuti regolarmente generati nel corso dello stesso processo

Si tratta di rifiuti specifici ed omogenei generati regolarmente nel corso dello stesso processo, durante il quale:

— l'impianto e il processo che generano i rifiuti sono ben noti e le materie coinvolte nel processo e il processo stesso sono ben definiti,

— il gestore dell'impianto fornisce tutte le informazioni necessarie ed informa il gestore della discarica quando intervengono cambiamenti nel processo (in particolare cambiamenti del materiale impiegato).

Il processo si svolge spesso presso un unico impianto. I rifiuti possono anche provenire da impianti diversi, se è possibile considerarli come un flusso unico che presenta caratteristiche comuni, entro limiti noti (ad esempio le ceneri dei rifiuti urbani).

Per la determinazione della categoria di questo tipo di rifiuti devono essere tenuti presenti i requisiti fondamentali (punto 1.1.2) e in particolare:

— la gamma di composizione dei singoli rifiuti,

— la gamma e la variabilità delle caratteristiche,

— se prescritto, il comportamento del colaticcio dei rifiuti, determinato mediante un test di lisciviazione per lotti e/o una prova di percolazione e/o una prova di dipendenza del pH,

— le variabili principali, da sottoporre a prove periodiche.

Se i rifiuti derivano dallo stesso processo ma da impianti diversi, occorre fornire informazioni sulla portata della valutazione. Occorre pertanto effettuare un numero adeguato di misurazioni per evidenziare la gamma e la variabilità delle caratteristiche dei rifiuti. In questo caso si può concludere che i rifiuti sono ormai caratterizzati e saranno successivamente sottoposti soltanto alla verifica di conformità, a meno che il loro processo di generazione cambi in maniera sostanziale.

Per i rifiuti che derivano dallo stesso processo e dallo stesso impianto, i risultati delle misurazioni potrebbero evidenziare variazioni minime delle proprietà dei rifiuti in relazione ai valori limite corrispondenti. In questo caso si può concludere che i rifiuti sono ormai caratterizzati e saranno successivamente sottoposti soltanto alla verifica di conformità, a meno che il loro processo di generazione cambi in maniera sostanziale.

I rifiuti provenienti da impianti che raggruppano o mescolano i rifiuti, da stazioni di trasferimento o da flussi misti di diversi impianti di raccolta possono presentare proprietà estremamente variabili e occorre tenerne conto nel determinare la categoria di base. Tali rifiuti potrebbero corrispondere di più a quelli della lettera b).

b) Rifiuti non generati regolarmente

Si tratta di rifiuti non generati regolarmente nel corso dello stesso processo e nello stesso impianto e che non fanno parte di un flusso di rifiuti ben caratterizzato. In questo caso è necessario determinare le caratteristiche di ciascun lotto e la loro caratterizzazione di base deve tener conto dei prescritti requisiti fondamentali. Dato che si devono determinare le caratteristiche di ogni lotto, non occorre alcuna verifica di conformità.

▼B

1.1.4. *Casi in cui non sono necessari test*

Ai fini della caratterizzazione di base, è possibile tralasciare i test nei seguenti casi:

a) i rifiuti fanno parte di un elenco per il quale non sono previste le prove di cui al punto 2 del presente allegato;

b) tutte le informazioni necessarie per la caratterizzazione dei rifiuti sono note ed adeguatamente giustificate nella misura considerata adeguata dalle autorità competenti;

c) si tratta di certi tipi di rifiuti per i quali non risulta pratico effettuare prove o per cui non siano disponibili test o criteri di ammissibilità adeguati. In questo caso occorre fornire adeguata giustificazione e documentazione, in particolare per quanto riguarda i motivi per cui i rifiuti sono considerati ammissibili a una determinata categoria di discarica.

1.2. **Verifica di conformità**

Quando i rifiuti sono stati giudicati ammissibili a una determinata categoria di discarica sulla base della caratterizzazione di base di cui alla sezione 1, essi verranno successivamente sottoposti a una verifica di conformità per stabilire se possiedano le caratteristiche della relativa categoria e se soddisfino i criteri di ammissibilità stabiliti alla sezione 2.

La verifica della conformità serve ad accertare periodicamente le caratteristiche dei flussi regolari di rifiuti.

I parametri da verificare sono precisati nella caratterizzazione di base dei rifiuti. I parametri dovrebbero corrispondere alle informazioni che servono per definire la categoria dei rifiuti; è necessario soltanto un controllo dei parametri critici (variabili principali) determinati nella caratterizzazione di base; il controllo serve a verificare che i rifiuti rispettino i valori limite per i parametri critici.

Per la verifica della conformità occorre utilizzare uno o più dei test impiegati per la caratterizzazione di base. Le prove devono comprendere almeno un test di lisciviazione per lotti. A tale scopo occorre servirsi dei metodi elencati nella sezione 3.

I rifiuti esentati dall'obbligo di sottoposizione a prove per la loro caratterizzazione di base di cui alla sezione 1.1.4, lettera a) e alla sezione 1.1.4, lettera c), sono esentati anche dalla verifica di conformità. Occorre tuttavia verificare la loro conformità con le informazioni che servono per definire la categoria di rifiuti diversa dalle prove.

Le verifiche di conformità devono essere effettuate almeno annualmente; il gestore deve comunque provvedere ad effettuarle nella misura e con la frequenza specificate nella caratterizzazione di base.

I dati relativi ai risultati delle prove devono essere conservati per il periodo stabilito dallo Stato membro.

1.3. **Verifiche in loco**

Ciascun carico di rifiuti che giunge in discarica deve essere sottoposto ad ispezione prima e dopo lo scarico e la documentazione richiesta controllata.

Per i rifiuti depositati dal produttore in una discarica da lui controllata la verifica può svolgersi al loro punto di partenza.

I rifiuti possono essere ammessi nella discarica se sono identici a quelli che sono stati sottoposti alla caratterizzazione di base e alla verifica di conformità e se corrispondono alla descrizione nei documenti di accompagnamento. In caso contrario i rifiuti non sono ammessi alla discarica.

Gli Stati membri stabiliscono gli obblighi relativi alle prove per la verifica in loco, e in particolare, se del caso, metodologie rapide di analisi.

Alla consegna sono periodicamente prelevati campioni. Dopo l'ammissione dei rifiuti i campioni prelevati vengono conservati per il periodo stabilito dallo Stato membro [per un mese almeno, cfr. articolo 11, lettera b), della direttiva discariche].

▼B

2. CRITERI DI AMMISSIBILITÀ DEI RIFIUTI

La presente sezione stabilisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in ciascuna categoria di discarica, in particolare i criteri per l'ammissione in depositi sotterranei.

In determinati casi sono ammessi valori limite fino a tre volte più elevati per parametri specifici elencati nella presente sezione [diversi dal carbonio organico disciolto (DOC) di cui alle sezioni 2.1.2.1, 2.2.2, 2.3.1 e 2.4.1, BTEX, PCB e dell'olio minerale di cui alla sezione 2.1.2.2, carbonio organico totale (TOC) e PH di cui alla sezione 2.3.2 e dalla perdita all'ignizione (LOI) e/o TOC di cui alla sezione 2.4.2 e limitatamente all'eventuale aumento del valore limito del TOC di cui alla sezione 2.1.2.2 a solo due volte il valore limite] qualora:

— l'autorità competente conceda un'autorizzazione per rifiuti specifici caso per caso per la discarica ricevente tenendo conto delle caratteristiche della discarica e delle zone limitrofe, e

— le emissioni (compreso il colaticcio) della discarica, tenuto conto dei liliti previsti per i parametri specifici della presente sezione, non presentino ulteriori rischi per l'ambiente in base alla valutazione dei rischi.

Gli Stati membri riferiscono alla Commissione sul numero annuale di autorizzazioni concesse in virtù della presente disposizione. Le relazioni vanno trasmesse alla Commissione ogni tre anni nel quadro dell'informativa sull'attuazione della direttiva discariche ai sensi delle disposizioni specifiche di cui al suo articolo 15.

Gli Stati membri stabiliscono i criteri di conformità con i valori limite specificati nella presente sezione.

2.1. **Criteri relativi alle discariche per rifiuti inerti**

2.1.1. *Elenco dei rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti inerti senza obblighi di test*

I rifiuti elencati nella tabella che segue sono considerati già conformi ai criteri specificati nella definizione di rifiuti inerti di cui all'articolo 2, lettera e), della direttiva discariche e ai criteri di cui al punto 2.1.2 e possono essere ammessi in una discarica per rifiuti inerti senza essere sottoposti a prove.

Si deve trattare di un unico flusso (un'unica fonte) di un unico tipo di rifiuti. Si possono ammettere insieme rifiuti diversi elencati nella tabella, purché provenienti dalla stessa fonte.

Quando si sospetti una contaminazione (o da un esame visivo o perché se ne conosce l'origine) i rifiuti sono sottoposti a prove o semplicemente respinti. Se i rifiuti elencati sono contaminati o contengono altri materiali o sostanze come metallo, amianto, plastica, sostanze chimiche eccetera in quantità tale da aumentare il rischio legato ai rifiuti in misura sufficiente da giustificare il loro smaltimento in una discarica appartenente ad una categorie diversa, essi non possono essere ammessi in una discarica per rifiuti inerti.

Se è dubbia la conformità dei rifiuti alla definizione di rifiuti inerti di cui all'articolo 2, lettera e), della direttiva discariche e ai criteri elencati al punto 2.1.2 ovvero non si può escludere che siano contaminati è indispensabile sottoporli a prove. A tale scopo occorre servirsi dei metodi elencati alla sezione 3.

Codice EER	Descrizione	Restrizioni
1011 03	Materiali di scarto a base di vetro	Solo se privi di leganti organici
1501 07	Imballaggi in vetro	
1701 01	Cemento	Solo rifiuti selezionati prodotti dall'edilizia e dalla demolizione (*)

▼B

Codice EER	Descrizione	Restrizioni
1701 02	Mattoni	Solo rifiuti selezionati prodotti dall'edilizia e dalla demolizione (*)
1701 03	Mattonelle e ceramica	Solo rifiuti selezionati prodotti dall'edilizia e dalla demolizione (*)
1701 07	Miscellanea di cemento, mattoni, mattonelle e ceramica	Solo rifiuti selezionati prodotti dall'edilizia e dalla demolizione (*)
1702 02	Vetro	
1705 04	Terra e rocce	Eccetto lo strato vegetale e la torba; eccetto terra e rocce di siti contaminati
1912 05	Vetro	
2001 02	Vetro	Solo vetro raccolto separatamente
2002 02	Terra e rocce	Solo rifiuti di giardini e parchi; eccetto terra vegetale e torba

(*) Rifiuti selezionati prodotti dall'edilizia e dalla demolizione: rifiuti contenenti una bassa percentuale di altri tipi di materiali (come metalli, plastica, sostanze organiche, legno, gomma, ecc.). L'origine dei rifiuti deve essere nota.
— Esclusi i rifiuti prodotti dall'edilizia e dalla demolizione provenienti da costruzioni contaminate da sostanze pericolose inorganiche o organiche, ad esempio a causa di processi di produzione del settore edile, dell'inquinamento del suolo, dello stoccaggio e dell'impiego di pesticidi o di altre sostanze pericolose eccetera, a meno che sia dimostrato che la costruzione demolita non era contaminata in misura significativa.
— Esclusi i rifiuti prodotti dall'edilizia e dalla demolizione provenienti da costruzioni trattate, coperte o dipinte con materiali contenenti sostanze pericolose in quantità notevole.

I rifiuti che non figurano nell'elenco devono essere sottoposti alle prove di cui alla sezione 1 per accertarne la conformità ai criteri relativi ai rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti inerti stabiliti alla sezione 2.1.2.

2.1.2. *Valori limite per i rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti inerti*

2.1.2.1. Valori limite per il colaticcio

▼C1

I seguenti valori limite per il colaticcio si applicano ai rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti inerti, calcolati con una proporzione di liquido a solido (L/S) di 2 l/kg e di 10 l/kg in termini di liberazione totale ed espressi direttamente in mg/l nella colonna C_0 (il primo eluito della prova di percolazione a L/S = 0,1 l/kg). Gli Stati membri stabiliscono quali metodologie di test e quali valori limite corrispondenti della tabella occorra impiegare.

▼B

Componente	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
As	0,1	0,5	0,06
Ba	7	20	4
Cd	0,03	0,04	0,02
Cr totale	0,2	0,5	0,1
Cu	0,9	2	0,6

▼B

Componente	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
Hg	0,003	0,01	0,002
Mo	0,3	0,5	0,2
Ni	0,2	0,4	0,12
Pb	0,2	0,5	0,15
Sb	0,02	0,06	0,1
Se	0,06	0,1	0,04
Zn	2	4	1,2
Cloruro	550	800	460
Fluoruro	4	10	2,5
Solfato	560 (*)	1 000 (*)	1 500
Indice fenolo	0,5	1	0,3
DOC (**)	240	500	160
TDS (***)	2 500	4 000	—

(*) ►C1 Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il solfato, possono ancora essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità se il colaticcio non supera uno dei seguenti valori: 1 500 mg/l di C_0 se L/S = 0,1 l/kg e 6 000 mg/kg se L/S = 10 l/kg. Sarà necessario ricorrere a una prova di percolazione per stabilire il valore limite a L/S = 0,1 l/kg in condizioni d'equilibrio iniziali, mentre il valore a L/S = 10 l/kg può essere stabilito o con un test di lisciviazione per lotti o con una prova di percolazione in condizioni prossime all'equilibrio locale. ◄

(**) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 500 mg/kg. (È disponibile un metodo in corso di sperimentazione basato sulla norma prEN 14429).

(***) È possibile servirsi dei valori per il totale di solidi disciolti (TDS) in alternativa ai valori per il solfato e per il cloruro.

2.1.2.2. Valori limite per il contenuto totale dei parametri organici

Oltre ai valori limite per il colaticcio di cui al punto 2.1.2.1, i rifiuti inerti devono rispettare anche i seguenti valori limite:

Parametri	Valore mg/kg
TOC (carbonio organico totale)	30 000 (*)
BTEX (benzene, loluene, etilbenzene e xileni)	6
PCB (difenile policlorurato) (7 congeneri)	1
Olio minerale (da C10 a C40)	500
PAH (idrocarburo policiclico aromatico)	Gli Stati membri fissano il valore limite

(*) Per i terreni l'autorità competente può accettare un valore limite più elevato, purché si raggiunga il valore di 500 mg/kg per il DOC con una proporzione L/S = 10 l/kg al proprio valore di pH del terreno o con un pH compreso tra 7,5 e 8,0.

▼B

2.2. **Criteri relativi alle discariche per rifiuti non pericolosi**

Gli Stati membri hanno facoltà di individuare sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi.

Nel presente allegato i valori limite sono stabiliti solo per i rifiuti non pericolosi collocati in discarica nella stessa area destinata a rifiuti pericolosi stabili e non reattivi.

2.2.1. *Rifiuti ammissibili in discariche per rifiuti non pericolosi senza effettuare test*

È consentito ammettere nelle discariche destinate ai rifiuti non pericolosi senza sottoporli preventivamente a prove i rifiuti urbani di cui all'articolo 2, lettera b), della direttiva discariche, classificati come non pericolosi nel capitolo 20 dell'elenco europeo dei rifiuti, le porzioni non pericolose dei rifiuti domestici raccolti separatamente e gli stessi materiali non pericolosi di altra origine.

Non è consentito ammettere i rifiuti qualora non siano stati preventivamente trattati conformemente all'articolo 6, lettera a), della direttiva discariche o se risultino contaminati con un aumento del rischio associato tale da giustificare il loro smaltimento in altri impianti.

Non possono essere ammessi in aree in cui sono ammessi rifiuti pericolosi stabili e non reattivi conformemente all'articolo 6, lettera c), punto iii), della direttiva discariche.

2.2.2. *Valori limite per i rifiuti non pericolosi*

▼C1

I seguenti valori limite si applicano ai rifiuti granulari non pericolosi ammessi nelle stesse aree destinate ai rifiuti pericolosi stabili e non reattivi; i valori di liberazione totale sono calcolati a L/S = 2 l/kg e a L/S = 10 l/kg e il C_0 è espresso direttamente in mg/l (nel primo eluito della prova di percolazione con un rapporto di L/S = 0,1 l/kg). Per rifiuti granulari si intendono tutti i rifiuti che non sono monolitici. Gli Stati membri stabiliscono quali metodologie di test (cfr. sezione 3) e quali valori limite corrispondenti della tabella occorra impiegare.

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr totale	4	10	2,5
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Cloruro	10 000	15 000	8 500

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
Fluoruro	60	150	40
Solfato	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40 000	60 000	—

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 800 mg/kg (è disponibile un metodo in corso di sperimentazione basato sulla norma prEN 14429).

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS in alternativa ai valori per il solfato e per il cloruro.

Per i rifiuti monolitici gli Stati membri fissano criteri che garantiscano lo stesso livello di protezione ambientale dato ai valori limite sopra riportati.

2.2.3. *Rifiuti in gesso*

I materiali non pericolosi a base di gesso devono essere smaltiti unicamente in discariche per rifiuti non pericolosi, in aree in cui non si ammettono rifiuti biodegradabili. I valori limite per il TOC e il DOC di cui ai punti 2.3.2 e 2.3.1 si applicano ai rifiuti collocati in discarica insieme a materiali a base di gesso.

2.3. **Criteri relativi ai rifiuti pericolosi ammissibili nelle discariche per rifiuti non pericolosi ai sensi dell'articolo 6, lettera c), punto iii)**

Stabile e non reattivo significa che il comportamento del colaticcio dei rifiuti non si degrada a lungo termine nelle condizioni di collocazione in discarica previste o a seguito di incidenti prevedibili:

— unicamente nei rifiuti (ad esempio, per biodegradazione),

— sotto l'effetto delle condizioni ambientali a lungo termine (ad esempio, acqua, aria, temperatura, costrizione meccanica),

— sotto l'effetto degli altri rifiuti (in particolare prodotti dei rifiuti come il colaticcio e i gas).

2.3.1. *Valori limite del colaticcio*

▼C1

I seguenti valori limite del colaticcio si applicano ai rifiuti granulari pericolosi ammessi nelle stesse aree destinate ai rifiuti non pericolosi; i valori di liberazione totale sono calcolati a L/S = 2 l/kg e a L/S = 10 l/kg e il C_0 è espresso direttamente in mg/l (nel primo eluito della prova di percolazione con un rapporto di L/S = 0,1 l/kg). Per rifiuti granulari si intendono tutti i rifiuti non monolitici. Gli Stati membri stabiliscono quali metodologie di test e quali valori limite corrispondenti della tabella occorra impiegare.

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr totale	4	10	2,5

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca in mg/kg	mg/l
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Cloruro	10 000	15 000	8 500
Fluoruro	60	150	40
Solfato	10 000	20 000	7 000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40 000	60 000	—

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto se il risultato della prova non supera 800 mg/kg (è disponibile un metodo in corso di sperimentazione basato sulla norma prEN 14429).

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS in alternativa ai valori per il solfato e per il cloruro.

Per i rifiuti monolitici gli Stati membri fissano criteri che garantiscano lo stesso livello di protezione ambientale dato dai valori limite sopra riportati.

2.3.2. *Altri criteri*

Oltre ai valori limite per il colaticcio di cui alla sezione 2.3.1, i rifiuti granulari devono rispettare anche i seguenti valori limite:

Parametro	Valore
TOC (carbonio organico totale)	5 % (*)
pH	Minimo di 6,0
ANC (capacità di neutralizzazione degli acidi)	Deve essere sottoposto a valutazione

(*) Se non si raggiunge tale valore, l'autorità competente può accettare un valore limite più elevato, purché si raggiunga il valore di 800 mg/kg per il DOC a LS = 10 l/kg, al valore di pH del materiale o al valore di pH compreso tra 7,5 e 8,0.

Gli Stati membri sono tenuti a stabilire criteri che garantiscano l'adeguata stabilità fisica e capacità di carico dei rifiuti.

Gli Stati membri stabiliscono criteri che garantiscano che i rifiuti monolitici pericolosi sono stabili e non reattivi prima di consentire la loro ammissione in discariche per rifiuti non pericolosi.

▼B

2.3.3. *Rifiuti di amianto*

I materiali edili contenenti amianto e altri rifiuti assimilabili all'amianto possono essere collocati in discariche per rifiuti non pericolosi in conformità con l'articolo 6, lettera c), punto iii), della direttiva discariche senza essere sottoposti a prove.

Le discariche che ricevono materiali edili contenenti amianto e altri rifiuti assimilabili all'amianto devono rispettare i seguenti requisiti:

— i rifiuti non devono contenere altre sostanze pericolose al di fuori dell'amianto legato, comprese le fibre legate da un agente legante o imballate in plastica,

— la discarica accetta solo materiale edile contenente amianto e altri rifiuti assimilabili all'amianto. Tali rifiuti possono anche essere collocati in un'area separata di una discarica per rifiuti non pericolosi se l'area in questione è sufficientemente isolata,

— per evitare la dispersione di fibre, la zona di deposito viene coperta con materiale appropriato, quotidianamente e prima di ogni operazione di compattaggio e, se i rifiuti non sono imballati, viene regolarmente irrigata,

— sulla discarica o sull'area viene disteso uno strato ulteriore di materiale di copertura per evitare la dispersione delle fibre,

— nella discarica o nell'area non vengono svolte attività che possano provocare una fuga di fibre (ad esempio perforazioni),

— dopo la chiusura della discarica o dell'area si conserva una cartina che indichi dove sono stati collocati i rifiuti di amianto,

— allo scopo di evitare il contatto umano con i rifiuti, devono essere prese misure adeguate per limitare l'eventuale utilizzo del terreno dopo la chiusura della discarica.

Per le discariche che ricevono solo materiali edili contenenti amianto, le prescrizioni stabilite nell'allegato I, punti 3.2 e 3.3, della direttiva discariche possono essere ridotte se vengono soddisfatti i requisiti sopra riportati.

2.4. **Criteri relativi ai rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti pericolosi**

2.4.1. *Valori limite del colaticcio*

▼C1

I seguenti valori limite del colaticcio si applicano ai rifiuti granulari ammissibili nelle discariche per rifiuti pericolosi; i valori di liberazione totale sono calcolati a L/S = 2 l/kg e a L/S = 10 l/kg e sono espressi direttamente in mg/l per C_0 (nel primo eluito della prova di percolazione con un rapporto di L/S = 0,1 l/kg). Per rifiuti granulari si intendono tutti i rifiuti non monolitici. Gli Stati membri stabiliscono quali metodologie di test e quali valori limite corrispondenti della tabella occorra impiegare.

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca mg/kg	mg/l
As	6	25	3
Ba	100	300	60
Cd	3	5	1,7
Cr totale	25	70	15

▼B

Componenti	L/S = 2 l/kg	L/S = 10 l/kg	C_0 (prova di percolazione)
	sostanza secca in mg/kg	sostanza secca mg/kg	mg/l
Cu	50	100	60
Hg	0,5	2	0,3
Mo	20	30	10
Ni	20	40	12
Pb	25	50	15
Sb	2	5	1
Se	4	7	3
Zn	90	200	60
Cloruro	17 000	25 000	15 000
Fluoruro	200	500	120
Solfato	25 000	50 000	17 000
DOC (*)	480	1 000	320
TDS (**)	70 000	100 000	—

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti ai test con una proporzione di L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0. I rifiuti possono essere considerati conformi ai criteri di ammissibilità per il carbonio organico disciolto, se il risultato della prova non supera 1 000 mg/kg (è disponibile un metodo in corso di sperimentazione basato sulla norma prEN 14429).

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS in alternativa ai valori per il solfato e per il cloruro.

Per i rifiuti monolitici gli Stati membri devono fissare criteri che garantiscano lo stesso livello di protezione ambientale dato dai valori limite sopra riportati.

2.4.2. *Altri criteri*

Oltre ai valori limite per il colaticcio di cui al punto 2.4.1, i rifiuti pericolosi devono rispettare anche i seguenti criteri:

Parametro	Valori
LOI (*)	10 %
TOC (*)	6 % (**)
ANC (capacità di neutralizzazione degli acidi)	Deve essere sottoposta a valutazione

(*) Deve essere usato il valore LOI oppure il valore TOC.

(**) Se non si raggiunge tale valore, l'autorità competente può accettare un valore limite più elevato, purché si raggiunga il valore di 1 000 mg/kg per il DOC a L/S = 10 l/kg, al valore di pH del materiale o al valore pH compreso tra 7,5 e 8,0.

2.5. **Criteri per il deposito sotterraneo**

Per l'ammissione dei rifiuti in depositi sotterranei occorre effettuare una valutazione della sicurezza specifica del sito, conformemente a quanto stabilito nell'allegato A. I rifiuti possono essere ammessi solo se compatibili con tale valutazione.

Nei depositi sotterranei per rifiuti inerti sono ammessi soltanto i rifiuti conformi ai criteri stabiliti al punto 2.1.

Nei depositi sotterranei per rifiuti non pericolosi sono ammessi soltanto i rifiuti conformi ai criteri stabiliti al punto 2.2 o al punto 2.3.

▼B

Nei depositi sotterranei per rifiuti pericolosi sono ammessi soltanto i rifiuti conformi alla valutazione della sicurezza specifica per il sito. In tal caso non si applicano i criteri stabiliti al punto 2.4. I rifiuti tuttavia devono essere sottoposti alla procedura di ammissione stabilita nella sezione 1.

3. METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Il campionamento e l'analisi per la caratterizzazione di base e la verifica di conformità sono effettuati da persone ed istituzioni indipendenti e qualificate. I laboratori devono possedere una comprovata esperienza nel campionamento ed analisi dei rifiuti e un efficace sistema di controllo della qualità.

Gli Stati membri possono decidere che:

1) il campionamento possa essere effettuato da produttori di rifiuti o operatori a condizione che una sufficiente supervisione di persone indipendenti e qualificate o di istituzioni assicuri che gli obiettivi stabiliti dalla direttiva vengano raggiunti;

2) l'analisi dei rifiuti possa essere effettuata da produttori di rifiuti o operatori qualora essi abbiano costituito un appropriato sistema di garanzia della qualità, compreso un controllo periodico indipendente.

In attesa che la norma del CEN sia adottata formalmente come norma europea (EN), gli Stati membri si servono delle norme o delle procedure nazionali o del progetto di norma CEN, una volta che questa avrà raggiunto lo stadio di prEN.

Devono essere impiegati i metodi sotto indicati.

Campionamento

Per il campionamento dei rifiuti — ai fini della determinazione della categoria di base, della verifica di conformità e delle verifiche in loco — è necessario elaborare un apposito piano conformemente alla parte 1 della norma di campionamento attualmente allo studio del CEN.

Proprietà generiche dei rifiuti

EN 13137	Determinazione del TOC in acqua, fanghi e sedimenti
PrEN 14346	Calcolo della materia secca mediante determinazione del residuo secco o del tenore d'acqua

Test del colaticcio

PrEN 14405	Test del comportamento del colaticcio — Prova di percolazione del getto per i costituenti inorganici (Prova di percolazione del getto per i costituenti inorganici)
EN 12457/1-4	Colaticcio — Test di conformità del colaticcio di materiali e fanghi di rifiuti granulari:
	Parte 1: L/S = 2 l/kg, dimensione della particella < 4 mm
	Parte 2: L/S = 10 l/kg, dimensione della particella < 4 mm
	Parte 3: L/S = 2 e 8 l/kg, dimensione della particella < 4 mm
	Parte 4: L/S = 10 l/kg, dimensione della particella < 10 mm

▼B

Digestione dei rifiuti grezzi

EN 13657	Digestione per la determinazione successiva della porzione di elementi solubile nell'acqua regia (digestione parziale dei rifiuti solidi prima dell'analisi elementare, lasciando intatta la matrice di silicato)
EN 13656	Digestione assistita con microonde della soluzione di acido idrofluorico (HF), acido nitrico (HNO_3) e acido idroclorico (HCl) per la determinazione successiva degli elementi (digestione totale dei rifiuti solidi prima dell'analisi elementare)

Analisi

ENV 12506	Analisi degli eluiti — Determinazione di pH, As, Ba, Cd, Cl, Co, Cr, CrVI, Cu, Mo, Ni, NO2, Pb, S totale, SO_4, V e Zn (Analisi dei costituenti inorganici dei rifiuti solidi e/o dei loro eluiti; elementi maggiori, minori e in tracce)
ENV 13370	Analisi degli eluiti — Determinazione di N ammoniacale, AOX, conducibilità, Hg, indice fenolo, TOC, CN facilmente liberabile, F. [Analisi dei costituenti inorganici dei rifiuti solidi e/o dei loro eluiti (anioni)]
PrEN 14039	Determinazione del tenore in idrocarburi nella gamma C10-C40 con cromatografia in fase gassosa

Il presente elenco sarà modificato quando saranno disponibili nuove norme CEN.

Per quanto riguarda le prove ed analisi per le quali non sono ancora disponibili metodi CEN i metodi impiegati devono essere approvati dalle autorità competenti.

▼B

Allegato A

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA AI FINI DELL'AMMISSIONE DEI RIFIUTI IN DEPOSITI SOTTERRANEI

1. PRINCIPI DI SICUREZZA PER TUTTI I TIPI DI DEPOSITO SOTTERRANEO

1.1. **L'importanza della barriera geologica**

Obiettivo ultimo dello smaltimento definitivo dei rifiuti in depositi sotterranei è isolare i rifiuti dalla biosfera. I rifiuti, la barriera geologica e le cavità, e in particolare le strutture artificiali, costituiscono un sistema che come tutti gli altri aspetti tecnici deve rispettare i prescritti requisiti.

I requisiti della direttiva quadro in materia di acque (2000/60/CE) possono essere rispettati solo dimostrando la sicurezza a lungo termine dell'impianto (cfr. punto 1.2.7). L'articolo 11, paragrafo 3, lettera j), della direttiva 2000/60/CE vieta di norma di scaricare direttamente agenti inquinanti nelle acque sotterranee. Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 1, lettera b), punto i), di tale direttiva gli Stati membri sono tenuti a prendere misure per prevenire il deterioramento delle acque sotterranee.

1.2. **Valutazione dei rischi specifica per il sito**

Per la valutazione dei rischi è necessario individuare:

— il rischio (nella fattispecie, i rifiuti depositati),

— i ricettori (nella fattispecie, la biosfera e talvolta le acque sotterranee),

— le vie attraverso le quali le sostanze contenute nei rifiuti possono raggiungere la biosfera, e

— la valutazione dell'impatto delle sostanze che possono raggiungere la biosfera.

I criteri di ammissibilità per lo stoccaggio sotterraneo devono essere basati, fra l'altro, sull'analisi della roccia ospitante, accertando che per quanto riguarda il sito non sia applicabile alcuna delle condizioni dell'allegato I della direttiva discariche (ad eccezione dei paragrafi 2, 3, 4 e 5 dell'allegato I).

I criteri di ammissibilità possono essere determinati soltanto tenendo conto delle condizioni locali. A tale scopo è necessario accertare che gli strati sono adatti per la collocazione di un deposito, cioè valutare i rischi legati al contenimento, tenendo conto del sistema generale costituito dai rifiuti, dalle strutture e cavità artificiali e dalla natura della roccia ospitante.

La valutazione dei rischi dell'impianto su misura per il sito deve essere effettuata sia per la fase operativa che per la fase post-operativa. L'esito delle valutazioni consentirà di definire le misure di controllo e di sicurezza necessarie e di determinare i criteri di ammissibilità.

È necessario effettuare un'analisi integrata della valutazione delle prestazioni, che comprenda i seguenti aspetti:

1) valutazione geologica;

2) valutazione geomeccanica;

3) valutazione idrogeologica;

4) valutazione geochimica;

5) valutazione dell'impatto sulla biosfera;

6) valutazione della fase operativa;

7) valutazione a lungo termine;

8) valutazione dell'impatto di tutti gli impianti di superficie del sito.

▼B

1.2.1. *Valutazione geologica*

È necessaria un'indagine della struttura geologica di un sito, se non è già nota, con ricerche ed analisi della tipologia delle rocce, dei suoli e della topografia. L'esame geologico serve ad accertare che il sito è adatto alla creazione di un deposito sotterraneo. Devono essere inseriti la collocazione, la frequenza e la struttura delle irregolarità o delle fratture degli strati geologici circostanti e l'impatto potenziale dell'attività sismica su tali strutture. È indispensabile prendere in considerazione anche siti alternativi.

1.2.2. *Valutazione geomeccanica*

La stabilità delle cavità deve essere accertata con adeguate ricerche e modelli predittivi. La valutazione deve tenere conto anche dei rifiuti depositati. I processi vanno analizzati e documentati in maniera sistematica.

È necessario accertare che:

1) durante e dopo la formazione delle cavità, né nella cavità stessa né sulla superficie del suolo sono prevedibili deformazioni di rilievo che possano danneggiare la funzionalità del deposito sotterraneo o consentire un contatto con la biosfera;

2) la capacità di carico della cavità è sufficiente a prevenirne il crollo durante l'utilizzo;

3) il materiale depositato deve avere la stabilità necessaria ad assicurarne la compatibilità con le proprietà geomeccaniche della roccia ospitante.

1.2.3. *Valutazione idrogeologica*

È indispensabile un'indagine approfondita delle caratteristiche idrauliche per valutare la configurazione dello scorrimento delle acque sotterranee negli strati circostanti, sulla base delle informazioni sulla conduttività idraulica della massa rocciosa, delle fratture e dei gradienti idraulici.

1.2.4. *Valutazione geochimica*

È indispensabile un'indagine approfondita della composizione delle rocce e delle acque sotterranee per valutare la situazione attuale delle acque sotterranee e la loro evoluzione potenziale nel tempo, la natura e l'abbondanza dei minerali presenti nella frattura, nonché una descrizione mineralogica quantitativa della roccia ospitante. Va valutata anche l'incidenza della variabilità sul sistema geochimico.

1.2.5. *Valutazione dell'impatto sulla biosfera*

È indispensabile un'indagine sulla biosfera che potrebbe essere toccata dal deposito sotterraneo. Vanno svolti anche studi di base per determinare il livello delle sostanze coinvolte nell'ambiente naturale locale.

1.2.6. *Valutazione della fase operativa*

Per quanto riguarda la fase operativa l'analisi deve accertare:

1) la stabilità delle cavità come stabilito al punto 1.2.2;

2) non esistono rischi inaccettabili che si crei un contatto tra i rifiuti e la biosfera;

3) non esistono rischi inaccettabili per il esercizio dell'impianto.

L'accertamento della sicurezza operativa dell'impianto deve comprendere un'analisi sistematica del suo esercizio, sulla base di dati specifici relativi all'inventario dei rifiuti, alla gestione dell'impianto e al programma di attività. Va dimostrato che tra i rifiuti e la roccia non rischiano di crearsi reazioni chimiche o fisiche tali da danneggiare la robustezza e la tenuta della roccia e da mettere a rischio il deposito stesso. Per questo motivo, oltre ai rifiuti messi al bando dall'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva discariche, non è consentito il conferimento di rifiuti potenzialmente soggetti alla combustione spontanea nelle condizioni di stoccaggio previste (temperatura, umidità), prodotti gassosi, rifiuti volatili, rifiuti provenienti dalla raccolta sotto forma di miscellanea non identificata.

▼B

Vanno individuati gli eventi particolari che potrebbero portare a una via di contatto tra i rifiuti e la biosfera durante la fase operativa. I diversi tipi di rischi operativi potenziali devono essere riassunti in categorie specifiche e ne devono essere valutati i possibili effetti, accertando che non esistono rischi inaccettabili di una rottura del contenimento dell'operazione e prevedendo misure di emergenza.

1.2.7. *Valutazione a lungo termine*

Per conseguire l'obiettivo di una collocazione in discarica sostenibile, la valutazione dei rischi deve comprendere previsioni di lungo periodo. Va accertato quindi che durante la fase post-operativa a lungo termine del deposito sotterraneo non si creeranno vie di contatto con la biosfera.

È necessario analizzare quantitativamente sul lungo periodo le barriere del sito di stoccaggio sotterraneo (come la qualità dei rifiuti, le strutture artificiali, le opere di consolidamento e di sigillatura di pozzi e forature), le caratteristiche prestazionali della roccia ospitante, degli strati circostanti e del terreno di copertura e valutarle sulla base di dati specifici del sito o di calcoli deduttivi sufficientemente prudenti. Va tenuto conto anche delle condizioni geochimiche e geoidrologiche come la circolazione delle acque sotterranee (cfr. le sezioni 1.2.3 e 1.2.4), l'efficacia delle barriere, l'attenuazione naturale e il colaticcio dei rifiuti depositati.

La sicurezza a lungo termine di un deposito sotterraneo deve essere accertata attraverso un esame che comprenda una descrizione della situazione iniziale in un momento specifico (ad esempio il momento della chiusura) seguita da una previsione dei maggiori cambiamenti previsti nel tempo geologico. Vanno infine valutate le conseguenze del rilascio delle sostanze coinvolte dal deposito sotterraneo, in base a scenari previsionali diversi che tengano conto della possibile evoluzione a lungo termine della biosfera, della geosfera e del deposito sotterraneo.

Nel valutare i rischi legati ai rifiuti a lungo termine non è necessario tenere conto dei contenitori e del rivestimento delle cavità per la loro durata limitata.

1.2.8. *Valutazione di impatto degli impianti di raccolta di superficie*

Anche quando sono destinati allo smaltimento sotterraneo, i rifiuti portati al sito vengono scaricati, sottoposti a prove e talvolta stoccati in superficie prima di raggiungere la destinazione finale. Gli impianti di raccolta devono essere progettati e gestiti in maniera da evitare danni alla salute umana e all'ambiente locale e da rispettare gli stessi requisiti previsti per gli altri impianti di raccolta dei rifiuti.

1.2.9. *Valutazione degli altri rischi*

Ai fini della protezione dei lavoratori, i rifiuti possono essere stoccati in un deposito sotterraneo solo se rigorosamente isolati da attività minerarie. Non sono ammessi rifiuti che contengono o possono produrre sostanze pericolose per la salute umana, come ad esempio germi patogeni di malattie contagiose.

2. CRITERI DI AMMISSIBILITÀ PER IL DEPOSITO SOTTERRANEO APPLICABILI A TUTTI I TIPI DI RIFIUTI

2.1. **Rifiuti esclusi**

Conformemente ai punti da 1.2.1 a 1.2.8, i rifiuti che possono subire trasformazioni indesiderate di tipo fisico, chimico o biologico dopo il deposito non possono assolutamente essere collocati in un deposito sotterraneo. Fra questi sono compresi:

a) i rifiuti elencati all'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva discariche;

b) i rifiuti e i loro contenitori se suscettibili di reagire a contatto con l'acqua o con la roccia ospitante nelle condizioni previste per lo stoccaggio e subire quindi:

— un cambiamento di volume,

▼B

— una generazione di sostanze o gas autoinfiammabili o tossici o esplosivi, o

— qualunque altra reazione che possa rappresentare un rischio per la sicurezza operativa e/o per l'integrità della barriera.

I rifiuti suscettibili di reagire nel caso di contatto reciproco devono essere definiti e classificati in gruppi di compatibilità; i differenti gruppi di compatibilità devono essere fisicamente separati nella fase di stoccaggio;

c) i rifiuti biodegradabili;

d) i rifiuti dall'odore pungente;

e) i rifiuti che possono generare una miscela gas-aria tossica o esplosiva, e in particolare i rifiuti che:

— provocano concentrazioni di gas tossici per le pressioni parziali dei componenti,

— in condizioni di saturazione in un contenitore formano concentrazioni superiori del 10 % alla concentrazione che corrisponde al limite inferiore di esplosività;

f) i rifiuti con un'insufficiente stabilità tenuto conto delle condizioni geomeccaniche;

g) i rifiuti autoinfiammabili o soggetti a combustione spontanea nelle condizioni previste per lo stoccaggio, i prodotti gassosi, i rifiuti volatili, i rifiuti provenienti dalla raccolta sotto forma di miscele non identificate;

h) i rifiuti che contengono o possono produrre germi patogeni di malattie contagiose [come stabilito all'articolo 5, paragrafo 3, lettera c), della direttiva discariche].

2.2. **Elenco dei rifiuti idonei allo stoccaggio sotterraneo**

Sono idonei allo stoccaggio sotterraneo i rifiuti inerti, i rifiuti pericolosi e non pericolosi non esclusi dai punti 2.1 e 2.2.

Gli Stati membri hanno facoltà di redigere elenchi di rifiuti ammissibili negli impianti di stoccaggio sotterraneo, conformemente alle categorie di cui all'articolo 4 della direttiva discariche.

2.3. **Valutazione specifica dei rischi legati al sito**

L'ammissione dei rifiuti in un sito è soggetta a una valutazione dei rischi specifici del sito in questione.

Le valutazioni specifiche dei siti descritte al punto 1.2 per i rifiuti ammissibili al deposito sotterraneo devono accertare che il livello di isolamento dalla biosfera è accettabile. I criteri devono essere rispettati nelle condizioni previste per lo stoccaggio.

2.4. **Condizioni di ammissione**

È possibile depositare i rifiuti in un deposito sotterraneo solo se rigorosamente isolati da attività minerarie.

I rifiuti suscettibili di reagire nel caso di contatto reciproco devono essere definiti e classificati in gruppi di compatibilità; i differenti gruppi di compatibilità devono essere fisicamente separati nella fase di stoccaggio.

▼B

3. CONSIDERAZIONI SUPPLEMENTARI IN MATERIA DI MINIERE DI SALGEMMA

3.1. **Importanza della barriera geologica**

Per quanto riguarda i principi di sicurezza per le miniere di salgemma, la roccia che circonda i rifiuti riveste un duplice ruolo:

— riveste il ruolo di roccia ospitante in cui sono incapsulati i rifiuti,

— insieme agli strati soprastanti e sottostanti di rocce impermeabili (ad esempio di anidrite), costituisce una barriera geologica che impedisce alle acque sotterranee di penetrare nella discarica e, se necessario, che impedisca ai liquidi e ai gas di filtrare all'esterno dell'area di smaltimento. Nei punti in cui tale barriera geologica è attraversata da pozzi e perforazioni è necessario provvedere a sigillarli durante le operazioni per prevenire la penetrazione di acqua e poi chiuderli ermeticamente dopo la cessazione delle attività del deposito sotterraneo. Se l'estrazione dei minerali continua oltre il periodo di attività della discarica, dopo la cessazione delle attività di questa è indispensabile sigillare l'area di smaltimento con una diga impermeabile all'acqua, progettata calcolando la pressione idraulica operativa a tale profondità, in maniera che l'acqua che potrebbe filtrare nella miniera ancora in funzione non possa comunque penetrare nell'area di smaltimento,

— nelle miniere di salgemma il sale è considerato una barriera di contenimento totale. I rifiuti entrano quindi in contatto con la biosfera solo nel caso si verifichi un incidente o per effetto di un evento geologico a lungo termine come il movimento terrestre o l'erosione (per esempio nel caso di un aumento del livello del mare). Non esistono probabilità molto elevate che i rifiuti subiscano alterazioni nelle condizioni previste per lo stoccaggio, ma occorre tenere conto delle conseguenze di possibili eventi sfavorevoli.

3.2. **Valutazione a lungo termine**

La sicurezza a lungo termine di una discarica sotterranea situata in uno strato roccioso di salgemma va accertata principalmente designando la roccia salina come barriera. La roccia salina risponde al requisito di impermeabilità ai gas e ai liquidi, grazie alla sua natura convergente è in grado di incapsulare i rifiuti e di isolarli completamente al termine del processo di trasformazione.

La natura convergente della roccia salina non è quindi in contrasto con la necessità di disporre di cavità stabili nella fase operativa. La stabilità è un fattore importante per garantire la sicurezza operativa e mantenere l'integrità della barriera geologica senza limitazioni di tempo, assicurando così la protezione della biosfera. I rifiuti devono essere mantenuti in isolamento permanente rispetto alla biosfera. Il cedimento controllato del terreno di copertura o altri difetti prevedibili a lungo termine sono accettabili solo se è possibile dimostrare che potranno verificarsi esclusivamente trasformazioni diverse dalla rottura, che rimarrà comunque integra la barriera geologica e che non si formeranno vie di contatto tra l'acqua e i rifiuti o i rifiuti e la biosfera.

4. CONSIDERAZIONI SUPPLEMENTARI CON RIFERIMENTO ALLA ROCCIA DURA

Per stoccaggio in profondità nella roccia dura si intende lo stoccaggio sotterraneo a una profondità di parecchie centinaia di metri; la roccia dura può essere costituita da diverse rocce magmatiche come il granito o il gneiss, ma anche da rocce sedimentarie come il calcare o l'arenaria.

4.1. **Principi di sicurezza**

Lo stoccaggio sotterraneo nella roccia dura è un metodo pratico per evitare di scaricare sulle generazioni future la responsabilità dei nostri rifiuti, costruendo le strutture di questo tipo in modo che siano passive e non richiedano manutenzione. Inoltre la struttura non deve impedire il recupero dei rifiuti o la possibilità futura di attuare misure correttive e deve essere progettata in modo da garantire che le generazioni future non subiscano conseguenze ambientali negative dovute alle attività delle generazioni attuali.

▼B

Il nucleo dei principi di sicurezza a cui occorre attenersi per lo smaltimento sotterraneo dei rifiuti è l'isolamento dei rifiuti dalla biosfera, nonché l'attenuazione naturale degli agenti inquinanti che si sprigionano dai rifiuti. Per alcuni tipi di sostanze e di rifiuti pericolosi è indispensabile proteggere la collettività e l'ambiente dall'esposizione costante e protratta nel tempo. Per periodo prolungato si intendono parecchie migliaia di anni. Grazie allo stoccaggio nella roccia dura un livello di protezione di questo tipo è possibile. A tale scopo ci si può servire di una miniera non più sfruttata per le attività estrattive o di un impianto di stoccaggio nuovo.

Nel caso di stoccaggio nella roccia dura non è possibile il contenimento totale e quindi è necessario costruire una struttura di deposito sotterraneo atta a far sì che l'attenuazione naturale degli strati circostanti riduca gli effetti degli agenti inquinanti impedendo così effetti negativi irreversibili nei confronti dell'ambiente. Sarà quindi la capacità dell'ambiente circostante di attenuare e degradare gli agenti inquinanti a determinare l'accettabilità di una fuga da una struttura di questo tipo.

Per rispettare i requisiti della direttiva quadro in materia di acque (2000/60/CE) è necessario accertare la sicurezza a lungo termine dell'impianto (cfr. punto 1.2.7). Le prestazioni del sistema di stoccaggio sotterraneo vanno valutate in maniera globale, tenendo conto del funzionamento coerente delle diverse componenti del sistema. Nel caso di stoccaggio sotterraneo nella roccia dura il deposito deve essere situato al di sotto della falda acquifera. L'articolo 11, paragrafo 3, lettera j), della direttiva vieta come principio generale lo scarico diretto di agenti inquinanti nelle acque sotterranee. Ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 1, lettera b), punto i), della direttiva gli Stati membri sono tenuti a prendere misure per prevenire il deterioramento delle acque sotterranee. Lo stoccaggio nella roccia dura rispetta tale requisito, impedendo che qualunque fuga di sostanze pericolose dal deposito raggiunga la biosfera — e in particolare gli strati superiori della falda acquifera a contatto con essa — in quantità o concentrazioni tali da provocare effetti nocivi. È necessario quindi valutare l'afflusso delle acque verso e nella biosfera e l'impatto della variabilità sul sistema idrogeologico.

Il deterioramento a lungo termine dei rifiuti, dell'imballaggio e delle strutture artificiali può portare alla formazione di gas nel deposito sotterraneo nella roccia dura. Occorre quindi tenere conto di tale fattore nel progettare le strutture per lo stoccaggio sotterraneo di questo tipo.

▼B

Allegato B

SINTESI DELLE OPZIONI PER LA COLLOCAZIONE IN DISCARICA PREVISTE DALLA DIRETTIVA IN MATERIA

Introduzione

La figura 1 fornisce una sintesi delle possibilità di collocazione in discarica previste dalla direttiva sulle discariche, oltre ad alcuni esempi di sottocategorie delle categorie principali di discariche. Il punto di partenza (in alto a sinistra) è costituito dai rifiuti da collocare in discarica. Ai sensi dell'articolo 6, lettera a), per la maggior parte dei rifiuti prima della collocazione in discarica è previsto un trattamento. La definizione generale di «trattamento» è relativamente ampia e in larga misura affidata alle autorità competenti degli Stati membri. Per ipotesi i rifiuti considerati non appartengono a nessuna delle categorie elencate all'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva discariche.

Discarica per rifiuti inerti

Il primo interrogativo consiste nello stabilire se i rifiuti debbano o no essere classificati come pericolosi. Se i rifiuti non sono pericolosi (secondo la direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi e l'attuale elenco dei rifiuti) occorre chiedersi se i rifiuti siano inerti. Se possiedono i requisiti per essere collocati in una discarica per rifiuti inerti (categoria A, cfr. figura 1 e tabella 1), i rifiuti possono essere ovviamente ammessi in una discarica di questo tipo.

I rifiuti inerti possono essere ammessi anche in una discarica per rifiuti non pericolosi se sono conformi ai criteri prescritti (come dovrebbe avvenire in generale).

Discarica per rifiuti non pericolosi, con sottocategorie

Se i rifiuti non sono pericolosi né inerti, devono essere classificati non pericolosi, e devono quindi essere collocati in una discarica per rifiuti non pericolosi. Gli Stati membri hanno facoltà di individuare sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi in conformità con le loro strategie nazionali di gestione dei rifiuti, a condizione che vengano rispettati i criteri della direttiva discariche. Nella figura 1 compaiono tre grandi sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi: discariche per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile (B1), discariche per rifiuti inorganici (B2), e discariche per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici. I siti di categoria B1 possono essere ulteriormente suddivisi in siti per rifiuti non conformi ai criteri stabiliti al punto 2.2.2 relativamente ai rifiuti inorganici non pericolosi che possono essere collocati in discarica insieme ai rifiuti pericolosi stabili e non reattivi (B1a) e in siti per rifiuti conformi a tali criteri (B1b). I siti di categoria B2 possono essere ulteriormente suddivisi in discariche per bioreattori e discariche per rifiuti meno reattivi e sottoposti a trattamento biologico. È possibile che alcuni Stati membri desiderino introdurre ulteriori sottoclassificazioni per le discariche di rifiuti non pericolosi, e nell'ambito di ciascuna sottocategoria è possibile inserire monodiscariche o discariche per rifiuti solidificati o monolitici (cfr. la nota che segue la tabella 1). Gli Stati membri possono elaborare criteri nazionali di ammissibilità per garantire la corretta assegnazione dei rifiuti non pericolosi alle diverse sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi. Se non si desidera creare una sottoclassificazione per le discariche destinate ai rifiuti non pericolosi, tutti i rifiuti non pericolosi (beninteso in conformità con le disposizioni dell'articolo 3 e dell'articolo 5 della direttiva discariche) possono essere collocate in una discarica per rifiuti misti non pericolosi (categoria B3).

Collocazione di rifiuti pericolosi stabili e non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi

Se i rifiuti sono pericolosi (ai sensi della direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi e dell'attuale elenco dei rifiuti), è possibile che il trattamento abbia reso i rifiuti conformi ai criteri per la collocazione di rifiuti pericolosi stabili e non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi, in aree per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile conformi ai criteri del punto 2.2.2 (categoria B1b). I rifiuti possono essere granulari (resi chimicamente stabili) oppure solidificati o monolitici.

▼B

Discarica per rifiuti pericolosi

Se i rifiuti pericolosi non sono conformi ai criteri per la collocazione in una discarica di categoria B1b o in un'area per rifiuti non pericolosi, il secondo interrogativo potrebbe riguardare la loro conformità o meno ai criteri per l'ammissione in una discarica per rifiuti pericolosi (categoria C). In caso affermativo, i rifiuti possono essere collocati in una discarica per rifiuti pericolosi.

Se non sono rispettati i criteri per l'ammissione in una discarica per rifiuti pericolosi, i rifiuti possono essere sottoposti ad ulteriore trattamento e a nuove prove, fino a quando risultino conformi ai criteri.

Stoccaggio sotterraneo

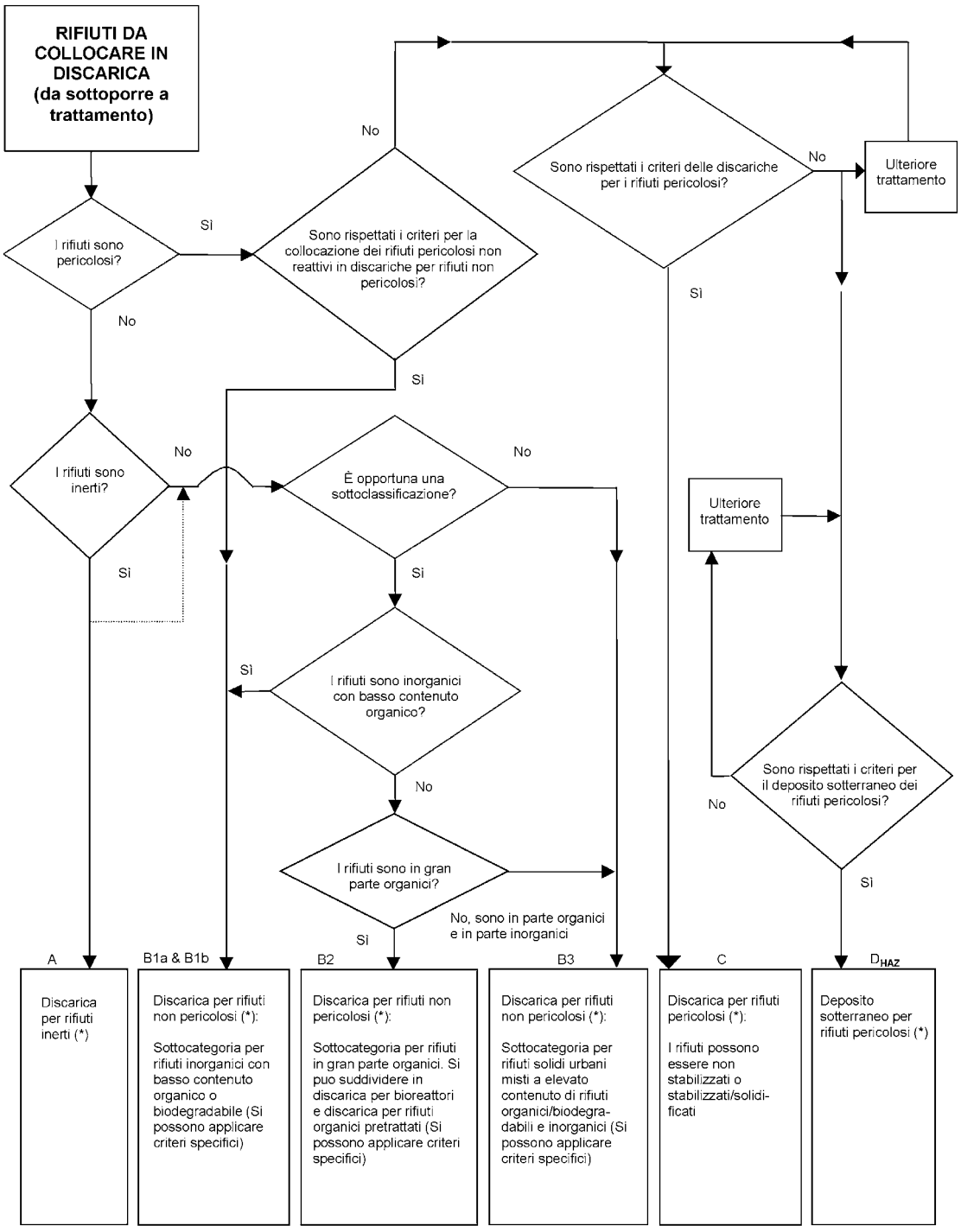
In alternativa i rifiuti possono essere sottoposti a prove per verificare se siano conformi ai criteri per lo stoccaggio sotterraneo. In caso affermativo, i rifiuti possono essere collocati in una struttura per lo stoccaggio sotterraneo dei rifiuti pericolosi (categoria D_{HAZ}). In caso di non conformità ai criteri, i rifiuti possono essere sottoposti ad ulteriore trattamento e a nuove prove.

Benché vada probabilmente riservato a speciali rifiuti pericolosi, in linea di principio si può fare ricorso allo stoccaggio sotterrano anche per i rifiuti inerti (categoria D_{INERT}) e per i rifiuti non pericolosi (categoria $D_{NON-HAZ}$).

▼B

Figura 1

Diagramma che presenta le possibilità di collocazione in discarica offerte dalla direttiva sulle discariche di rifiuti



(*) In teoria il deposito sotterraneo è possibile anche per rifiuti inerti e non pericolosi.

▼B

Tabella 1

Sintesi delle categorie di discariche ed esempi di sottocategorie

Categoria di discarica	Sottocategorie principali (impianti di deposito sotterraneo, monodiscariche e discariche per rifiuti solidificati e monolitici (*) ammissibili in tutte le categorie di discariche)	ID	Criteri di ammissibilità
Discarica per rifiuti inerti	Discarica in cui sono ammessi rifiuti inerti	A	I criteri per il colaticcio e per il tenore di componenti organici sono stabiliti a livello di UE (sezione 2.1.2). I criteri per il tenore di componenti inorganici possono venire stabiliti a livello di Stati membri.
Discarica per rifiuti non pericolosi	Discarica per rifiuti inorganici non pericolosi a basso tenore di materiale organico o biodegradabile, se i rifiuti non sono conformi ai criteri stabiliti alla sezione 2.2.2 per i rifiuti inorganici non pericolosi che possono essere collocati in discarica insieme a rifiuti pericolosi stabili e non reattivi.	B1a	I criteri per il colaticcio e per il contenuto totale non sono stabiliti a livello di UE.
	Discarica per rifiuti inorganici non pericolosi a basso tenore di materiale organico o biodegradabile.	B1b	I criteri per il colaticcio, per il tenore di materia organica (TOC) ed altre proprietà sono stabiliti a livello di UE, come pure i criteri per i rifiuti granulari non pericolosi e per i rifiuti pericolosi stabili e non reattivi (sezione 2.2). I criteri supplementari di stabilità per questi ultimi devono essere fissati a livello di Stati membri. I criteri per i rifiuti monolitici devono essere fissati a livello di Stati membri.
	Discarica per rifiuti organici non pericolosi.	B2	I criteri per il colaticcio e per il contenuto totale non sono stabiliti a livello di UE.
	Discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici.	B3	I criteri per il colaticcio e per il contenuto totale non sono stabiliti a livello di UE.
Discarica per rifiuti pericolosi	Discarica di superficie per rifiuti pericolosi	C	I criteri per il colaticcio applicabili ai rifiuti granulari pericolosi e al contenuto totale di alcuni componenti sono stati fissati a livello di UE (sezione 2.4). I criteri per i rifiuti monolitici devono essere fissati a livello di Stati membri. Gli Stati membri possono fissare criteri supplementari per i contaminanti.
	Sito per lo stoccaggio sotterraneo	D_{HAZ}	I requisiti speciali fissati a livello di UE sono elencati nell'allegato A.

(*) Le sottocategorie relative ai rifiuti monolitici riguardano solo B1, C, D_{HAZ} ed eventualmente A.