

Edoardo Agusson n° 770 Sez.A
Dal 04/02/2000

TEST DI CESSIONE: CRITICITÀ E PROPOSTE

- All.3 DM 05/02/98



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

All.3 DM 05/02/98

UNI EN 12457-2

CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI

LISCIVIAZIONE- Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi

Parte 2: Prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 10 l/kg, per materiali con particelle di dimensioni minori di 4 mm (con o senza riduzione delle dimensioni)



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Parametri	Unità di misura	Concentrazioni limite
Nitrati	mg/l NO ₃	50
Fluoruri	mg/l F	1,5
Solfati	mg/l SO ₄	250
Cloruri	mg/l Cl	100
Cianuri	µg/l Cn	50
Bario	mg/l Ba	1
Rame	mg/l Cu	0.05
Zinco	mg/l Zn	3
Berillio	µg/l Be	10
Cobalto	µg/l Co	250
Nichel	µg/l Ni	10
Vanadio	µg/l V	250
Arsenico	µg/l As	50
Cadmio	µg/l Cd	5
Cromo totale	µg/l Cr	50
Piombo	µg/l Pb	50
Selenio	µg/l Se	10
Mercurio	µg/l Hg	1
Amianto	mg/l	30
COD	mg/l	30
PH	Unità di pH	5,5 < > 12,0



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

ATTENZIONI E ASPETTI CRITICI

- 1) **IL DM 05/02/98 SI APPLICA AI RIFIUTI NON PERICOLOSI (Attenzione!!!) ne consegue che è necessario anche un documento che attesti la NON Pericolosità del rifiuto, nel caso di CER con voce a specchio serve un'analisi.**
- 2) **Al punto 4.3.2 della norma si dice "Le prove devono essere effettuate su materiale con granulometria di almeno il 95% (massa) minore di 4 mm. In nessun caso si deve macinare finemente il materiale. Nota 4 "Possono verificarsi importanti differenze nei risultati della prova di lisciviazione per un determinato materiale a seconda del procedimento di macinazione e dei rifiuti soggetti a macinazione."**



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

ATTENZIONI E ASPETTI CRITICI

- 3) **Limiti di legge della tabella dell'allegato 3 al D.M. 05/02/98 sono molto bassi ed è facile avere superamenti in particolare del COD (Basta la presenza di un pò di materiale organico) e dei solfati (cartongesso nei materiali da demolizione).**
- 4) **Parametro Amianto (il lisciviato viene filtrato secondo il punto 5.2.2) e pH (5,5 – 12,0) a fronte di un intervallo di pH estremi di 2,5 – 11,5.**



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

- 1) Al di là di particolari autorizzazioni il test di cessione rientra nelle “NORME TECNICHE GENERALI PER IL RECUPERO DI MATERIA DAI RIFIUTI NON PERICOLOSI” e perciò deve sempre essere accompagnato da un documento tecnico che attesti la NON pericolosità dei rifiuti, in particolare per quelli con CER a specchio.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Questo “sana” anche i limiti del test di cessione, che utilizzando acqua è poco sensibile ai composti organici, la cui eventuale presenza viene riscontrata nella fase di caratterizzazione.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

- 4) Amianto come parametro nella tabella dell'allegato 3 appare inutile dato che la determinazione deve essere eseguita sul filtrato (punto 5.2.2 della norma) la presenza addirittura di un limite pari a 30 mg/l è fuorviante, che valenza avrebbe un certificato analitico con un valore di amianto pari a 20 mg/l ????



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

La presenza o meno dell'amianto deve essere valutata nella fase di caratterizzazione del rifiuto nella quale viene stabilito se è PERICOLOSO o NON PERICOLOSO. Discorso analogo vale per il pH la cui trattazione dovrebbe essere risolta all'interno del concetto dei pH estremi (2,5 – 11,5).



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

- 2) L'incremento di materiale fine, pulverulento ha l'effetto di aumentare la superficie di contatto solido/liquido cambiando notevolmente le concentrazioni degli analiti che passano in soluzione. Questo crea notevoli problemi di riproducibilità dei dati che dipendono "troppo" da come un laboratorio ha eseguito la fase di macinazione, in casi estremi c'è chi arriva addirittura a setacciare il materiale con vagli a luce molto piccola per eliminare la parte pulverulenta.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Al di là di questa pratica non condivisibile, resta il problema che un aspetto così sensibile non può essere esaurito con la semplice frase" **In nessun caso si deve macinare finemente il materiale"**



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Una proposta per attenuare il problema è quella di ricorrere alla norma UNI EN 12457-4 che è una “Prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 10 l/Kg, per materiali con particelle di dimensioni minori di 10 mm (con o senza riduzione delle dimensioni). Questo permetterebbe di doversi accanire meno sul materiale, in quanto è richiesta una pezzatura più grossolana di 10 mm anziché di 4 mm.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

- 3) Il fatto che i limiti siano molto bassi, considerando la variabilità dovuta alle tecniche di frantumazione, porta ad un loro superamento molto frequente ed imprevedibile, con la conseguenza che tutti gli impianti di frantumazione e riutilizzo sono potenzialmente sanzionabili e diventa una mera questione di fortuna poter continuare nell'attività di riutilizzo.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Ovviamente il semplice “caso” non può essere la base su cui viene costruita un’economia circolare. Anche questo aspetto può essere parzialmente migliorato utilizzando la norma **UNI EN 12457-4** in quanto viene diminuita la superficie di contatto.



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

Ulteriore Proposta:

Inserire i test ecotossicologici come ulteriore valutazione di idoneità al riutilizzo anche nel caso di superamento di alcuni parametri.

Questa strada è tutta da esplorare sia per gli aspetti

- 1) ACUTI
- 2) CRONICI



**ORDINE INTERPROVINCIALE
DEI CHIMICI E DEI FISICI
DEL VENETO**

**E. Agusson
n. 770 sez.A**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

edoardo.agusson@gmail.com