

La gestione delle terre e rocce da scavo

Ordine Ingegneri Como
18 giugno 2008

Relatore: dott. ing. Andrea Tagliabue

- La norma di riferimento è il D. Lgs. 152/2006, aggiornato dal D. Lgs. 4/2008;
- Essa è recepimento di direttiva europea;
- Questa sera cercherò solo di descriverla, non è detto che io la approvi, quindi...
- *Per favore, non sparate sul pianista!*

Anche se siamo qui in cerca di risposte,
dobbiamo iniziare con una domanda:

Cos'è un rifiuto ?

Definizione autentica di rifiuto

Dall'art. 183 com. 1 lett. a) D. Lgs. 152/2006
s.m.i.:

Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto (che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del presente decreto) di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi

Allegato A alla parte quarta D. Lgs. 152/2006

- Q1...
- Q2...
-
-
- Q16 *Qualunque sostanza, materia o prodotto che non rientri nelle categorie sopra elencate*

Pertanto

- Il discrimine è dato dalla volontà, o necessità od obbligo di disfarsi di una certa cosa.
- Se una cosa non mi piace più (la butto), oppure se di una certa cosa ho necessità di disfarmi (il pattume di casa), oppure ancora ho l'obbligo di disfarmi (l'olio esausto della macchina se sono un meccanico), allora quella cosa è un rifiuto.

Cosa c'entra questo con le nostre problematiche?

- Purtroppo nel Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) esiste uno con codice (17 05 XX) nominato *Terre, rocce e fanghi di dragaggio*;
- Ciò significa che, quando effettuo uno scavo e mi devo liberare della terra scavata non faccio altro che produrre un rifiuto.

E con ciò?

La ricaduta è di facilissima comprensione, ed è la seguente:

- Costo di smaltimento rifiuto codice C.E.R. 17 05 04 (terre e rocce, non pericoloso) 70 €/ton – dato per cantiere a Porlezza, settembre 2007)
- Costo di riutilizzo al di fuori della normativa dei rifiuti 3,5 €/ton (Consorzio Comense Inerti giugno 2008)

- La differenza è tutt'altro che ridotta
- Il rischio vero è quello, in vista di un “normalissimo” scavo, di indicare un prezzo “normale”, e di trovarsi poi invischiati in aumenti incredibili perché, in prima battuta, **TUTTE LE TERRE SCAVATE SONO RIFIUTO.**
- Da ultimo, ma non ultimo per importanza, molte imprese hanno già “*realizzato*” la questione e, per bene operare loro non esitano (giustamente) a ribaltare le problematiche sui professionisti.

Come si può risolvere il problema?

- Utilizzando la possibilità fornita dall'art. 186 D. Lgs. 152/2006 s.m.i., ovvero quella di classificare le terre e rocce da scavo non già come *“rifiuti”* (caso base), ma bensì come *“sottoprodotti”* o *“prodotti secondari”* ex art. 181 bis decreto citato.
- In tal caso, però, devono essere verificate tutta una serie di condizioni, che elenco di seguito.

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

1. Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché :
 - a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
 - b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

- c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

- d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

- g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata. L'impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p).

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

2. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione ambientale integrata, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare di norma un anno, devono risultare da un apposito progetto che è approvato dall'autorità titolare del relativo procedimento.

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

Nel caso in cui progetti prevedano il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel medesimo progetto, i tempi dell'eventuale deposito possono essere quelli della realizzazione del progetto purché in ogni caso non superino i tre anni.

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

3. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività diverse da quelle di cui al comma 2 e soggette a permesso di costruire o a denuncia di inizio attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono essere dimostrati e verificati nell'ambito della procedura per il permesso di costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio di attività (DIA).

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

3. Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività diverse da quelle di cui al comma 2 e soggette a permesso di costruire o a denuncia di inizio attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono essere dimostrati e verificati nell'ambito della procedura per il permesso di costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio di attività (DIA).

Art. 186 D. Lgs. 152/06 s.m.i.

Lettura analitica

4. Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nel corso di lavori pubblici non soggetti né a VIA né a permesso di costruire o denuncia di inizio di attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono risultare da idoneo allegato al progetto dell'opera, sottoscritto dal progettista.

Ecco la grande novità!!

Se fino all'entrata in vigore del D. Lgs. 04/2008 si poteva demandare il "*piano degli scavi*" alla fase esecutiva – lo faceva l'impresa – ora esso è stato spostato alla fase progettuale, ovvero

LO FA IL PROFESSIONISTA

Se non lo fa...

Comma 5 “Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui al presente articolo, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla parte quarta del presente decreto.”

E i costi esplodono....

Da ultimo, la disciplina transitoria

Comma 7 “Fatti salvi i casi di cui all'ultimo periodo del comma 2, per i progetti di utilizzo già autorizzati e in corso di realizzazione prima dell'entrata in vigore della presente disposizione, gli interessati possono procedere al loro completamento, comunicando, entro novanta giorni, alle autorità competenti, il rispetto dei requisiti prescritti, nonché le necessarie informazioni sul sito di destinazione, sulle condizioni e sulle modalità di utilizzo, nonché sugli eventuali tempi del deposito in attesa di utilizzo che non possono essere superiori ad un anno.

Da ultimo, la disciplina transitoria

L'autorità competente può disporre indicazioni o prescrizioni entro i successivi sessanta giorni senza che ciò comporti necessità di ripetere procedure di VIA, o di AIA o di permesso di costruire o di DIA.”

In sintesi, allora

- *Ogni qualvolta progettiamo un'opera che prevede uno scavo, siamo in presenza della generazione di un rifiuto;*
- *Possiamo decidere allora di trattarlo come rifiuto (è una tautologia costosa);*
- *Possiamo utilizzare il citato articolo 186 (è molto più economico);*

Procedure operative

*All'interno di **ogni** progetto (ovviamente che veda la presenza di scavi) dobbiamo prevedere un elaborato che indichi la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1 prima riportato, ovvero:*

*1. L'individuazione del sito di riutilizzo (che è fondamentale, anche se sembra un po' strano. In fase di progetto dobbiamo già sapere con certezza quale sarà il sito di destino, **perché le terre sono non rifiuto non solo in base alle loro caratteristiche intrinseche ma anche in base al loro conferimento finale.**)*

Procedure operative

2. *Che il riutilizzo delle terre sia integrale e certo;*
3. *Che il loro riutilizzo sia possibile **senza** pretrattamenti (neppure vaglio o frantumazione);*
4. *Che il loro riutilizzo garantisca un elevato livello di tutela ambientale (più che altro è una dichiarazione d'intenti);*
5. *Che i suoli in oggetto non provengano da siti contaminati (si vedrà meglio in seguito);*

Procedure operative

6. Che le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;

Qui sta il nodo vero della questione!

La parte complessa del lavoro è stabilire i parametri chimico – fisici atti a definire il punto 6 di cui sopra.

Parametri fisici (la parte semplice)

Si ritiene che sia sufficiente individuare la congruità delle terre da smaltire con quelle normalmente presenti nel sito di destinazione.

Ad esempio, non pare accettabile portare delle argille in una ex cava di ghiaia, perché esse, comportando una diminuzione della permeabilità generale del sito, non risultano con esso congruente. La problematica pare ad ogni modo spesso di facile risoluzione cercando di “restare in zona”.

Parametri chimici (la parte complessa)

I parametri di riferimento sono, in prima battuta, quelli indicati nella Tabella 1 dell'Allegato al Titolo V della Parte Quarta D. Lgs. 152/06 s.m.i..

Di seguito si riporta l'elenco:

Parametri chimici (la parte complessa)

ALLEGATO 5

Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti

Tabella 1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare

	A	B
	Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Composti inorganici	
1	Antimonio	10 30
2	Arsenico	20 50
3	Berillio	2 10
4	Cadmio	2 15
5	Cobalto	20 250
6	Cromo totale	150 800
7	Cromo VI	2 15
8	Mercurio	1 5
9	Nichel	120 500
10	Piombo	100 1000
11	Rame	120 600
12	Selenio	3 15

13	Stagno	1	350
14	Tallio	1	10
15	Vanadio	90	250
16	Zinco	150	1500
17	Cianuri (liberi)	1	100
18	Fluoruri	100	2000
	Aromatici		
19	Benzene	0.1	2
20	Etilbenzene	0.5	50
21	Stirene	0.5	50
22	Toluene	0.5	50
23	Xilene	0.5	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100
	Aromatici policiclici (1)		
25	Benzo(a)antracene	0.5	10
26	Benzo(a)pirene	0.1	10
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	10
28	Benzo(k.)fluorantene	0.5	10
29	Benzo(g, h, i,)perilene	0.1	10
30	Crisene	5	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10

Parametri chimici (la parte complessa)

32	Dibenzo (a, l)pirene	0.1	10
33	Dibenzo (a, i)pirene	0.1	10
34	Dibenzo (a, h)pirene	0.1	10
35	Dibenzo (a, h)antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100
	Alifatici clorurati cancerogeni (1)		
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
	Alifatici clorurati non cancerogeni (1)		
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15

49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50
50	1,2-Dicloropropano	0.3	5
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.5	10
	Alifatici alogenati Cancerogeni (1)		
54	Tribromometano (bromoformio)	0.5	10
55	1,2-Dibrometano	0.01	0.1
56	Dibromoclorometano	0.5	10
57	Bromodiclorometano	0.5	10
	Nitrobenzeni		
58	Nitrobenzene	0.5	30
59	1,2-Dinitrobenzene	0.1	25
60	1,3-Dinitrobenzene	0.1	25
61	Cloronitrobenzeni	0.1	10
	Clorobenzeni (1)		
62	Monoclorobenzene	0.5	50
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	1	50
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 - diclorobenzene)	0.1	10

Parametri chimici (la parte complessa)

65	1,2,4 -triclorobenzene	1	50
66	1,2,4,5-tetracloro- benzene	1	25
67	Pentaclorobenzene	0.1	50
68	Esaclorobenzene	0.05	5
69	Fenoli non clorurati (1)		
70	Metilfenolo (o-, m-, p-)	0.1	25
71	Fenolo	1	60
	Fenoli clorurati (1)		
72	2-clorofenolo	0.5	25
73	2,4-diclorofenolo	0.5	50
74	2,4,6 - triclorofenolo	0.01	5
75	Pentaclorofenolo	0.01	5
	Ammine Aromatiche (1)		
76	Anilina	0.05	5
77	o-Anisidina	0.1	10
78	m,p-Anisidina	0.1	10
79	Difenilamina	0.1	10
80	p-Toluidina	0.1	5
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	0.5	25

	Fitofarmaci		
82	Aleclor	0.01	1
83	Aldrin	0.01	0.1
84	Atrazina	0.01	1
85	α -esacloroesano	0.01	0.1
86	β -esacloroesano	0.01	0.5
87	γ -esacloroesano (Lindano)	0.01	0.5
88	Clordano	0.01	0.1
89	DDD, DDT, DDE	0.01	0.1
90	Dieldrin	0.01	0.1
91	Endrin	0.01	2
	Diossine e furani		
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1×10^{-5}	1×10^{-4}
93	PCB	0.06	5
	Idrocarburi		
94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	10	250
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	50	750
	Altre sostanze		
96	Amianto	1000 (*)	1000 (*)

Parametri chimici (la parte complessa)

97	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	10	60
----	------------------------------------	----	----

(1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine.

(*) Corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica (diffrattometria a raggi X oppure I.R. - Trasformata di Fourier)

INQUINANTI INORGANICI		
19	Boro	1000
20	Cianuri liberi	50
21	Fluoruri	1500
22	Nitriti	500
23	Solfati (mg/L)	250

Ogni parametro va poi confrontato con i valori relativi a verde pubblico o privato e residenziale o a siti di tipo industriale o commerciale a seconda della caratteristiche del sito di destinazione (quasi sempre è buona la prima).

Parametri chimici (la parte complessa)

- Ovviamente non è pensabile di fare ogni volta, e per tutti i punti (come si vedrà più oltre), tutti e 97 i parametri, anche perché i costi sarebbero notevolissimi;
- La capacità deve essere quella, sulla base della storia pregressa del sito (industriale, residenziale, verde, strade ecc), di individuare i parametri rappresentativi (magari anche in contraddittorio con gli Enti di controllo), e su di essi concentrarsi.

Qualche esempio

- Sotto o nei pressi di una strada si ricercheranno senz'altro, tra gli altri, idrocarburi e piombo;
- Metalli strani (selenio, per es) si ricercano solo se la loro presenza è certa nella storia pregressa del sito;
- In un'area in cui si è verificato un incendio (con demolizioni ecc) sarebbe bene investigare le diossine;

Qualche esempio

- Bisogna limitarsi ai parametri di cui sopra, anche se qualcuno prova a richiedere parametri strani (tipo il BOD₅ in uno scavo di fognatura. Esso non è un parametro da indagare – e, peraltro, anche in mezzo all'amazzonia il terreno ne è pieno –. Magari sarebbe più utile, nello stesso caso, valutare cromo totale e cromo esavalente).
- Bisogna anche individuare il valore di fondo naturale (per esempio, non valutare l'arsenico nella zona di Cremona).

Attenzione!!!

- Particolare cura va prestata agli inquinanti cosiddetti ubiquitari (idrocarburi, metalli pesanti, magari anche PCB ecc.).
- Non si ritiene sufficiente, nel caso di aree ex agricole, dire *“prima era tutta campagna, e il sito non può che essere pulito”* (segnalo per inciso che nella tabella prima indicata sono riportati molti fitofarmaci, ricordo anche un caso di PCB in un bel campo dell'erbese).

Localizzazione e numero punti

- Rappresentano la grande incompiuta di questa parte della norma, nulla essendovi in essa indicato.
- Si ritiene utile rifarsi ai criteri riportati all'Allegato 2 del Titolo V alla Parte Quarta del decreto citato (*Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati*).

Localizzazione e numero punti

- Si può scegliere, a seconda del caso, una ubicazione ragionata (cercando di individuare le zone che, a causa della loro storia pregressa, possono essere più contaminate) o una statistica;
- Il numero dei punti deve comunque essere rappresentativo del volume totale;

Localizzazione e numero punti

- Solo per gli scavi soggetti alla disciplina transitoria è possibile fare la caratterizzazione direttamente in cumulo;
- Le profondità dei carotaggi o degli scavi in trincea (che vanno scelti a seconda dei casi), nonché la frequenza delle prese campioni devono essere definite caso per caso, sempre con l'obiettivo di "andare a prendere" la possibile contaminazione;

Qualche nota

- Non è affatto obbligatorio, anche se spesso è comodo, individuare come sito di conferimento un sito che *“lo fa di mestiere”*, un'impresa che scava in un certo sito potrebbe tranquillamente utilizzare le terre da esso derivanti (previo l'iter di cui sopra) per riempirne un altro, con risparmi notevolissimi sia di smaltimento che di acquisto;

Qualche nota

- Rimangono forti perplessità circa la congruenza dell'iter sopra descritto con la disciplina delle opere pubbliche, stante il fatto di dover individuare *un destino e uno solo*. Si pensa che ad ogni modo l'impresa che si aggiudica un appalto debba poter, in armonia con quanto sopra, riprodurre tutto il processo variando il sito finale in un tempo breve (speranza pia).

Procedure amministrative

- Come già indicato, l'elaborato riportante le informazioni di cui sopra va prodotto in ogni progetto che prevede scavi. Esso va consegnato all'Ente competente per il progetto stesso (quasi sempre il comune) che, sentita ARPA, si esprime. La lunghezza di questo iter è un problema, soprattutto per le opere minori. L'unico modo per guadagnare tempo, però, è purtroppo lo smaltimento come rifiuto

E se i valori non sono rispettati?

Se durante le campagne analitiche si riscontra il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazioni relative al sito di origine, allora si ha a che fare con un sito contaminato, per il quale si applicano le procedure di cui agli artt. 242 e seguenti del D. Lgs. 152/2006. Tale evenienza, che merita senz'altro approfondimento a sé, conduce spesso al blocco delle operazioni previste e in progetto. Tale evenienza va ad ogni modo sempre segnalata agli Enti competenti (Comune, Provincia, ARPA).

Grazie per l'attenzione