



«Gestione sostenibile delle Terre e Rocce da scavo. Strumenti, normative e buone pratiche»

*«La Gestione delle Terre e Rocce
da scavo come sottoprodotti: i requisiti di qualità ambientale per le
T&R da scavo meccanizzato con additivi.»*

Dott. Andrea Paina
Centro Nazionale Laboratori
ISPRA

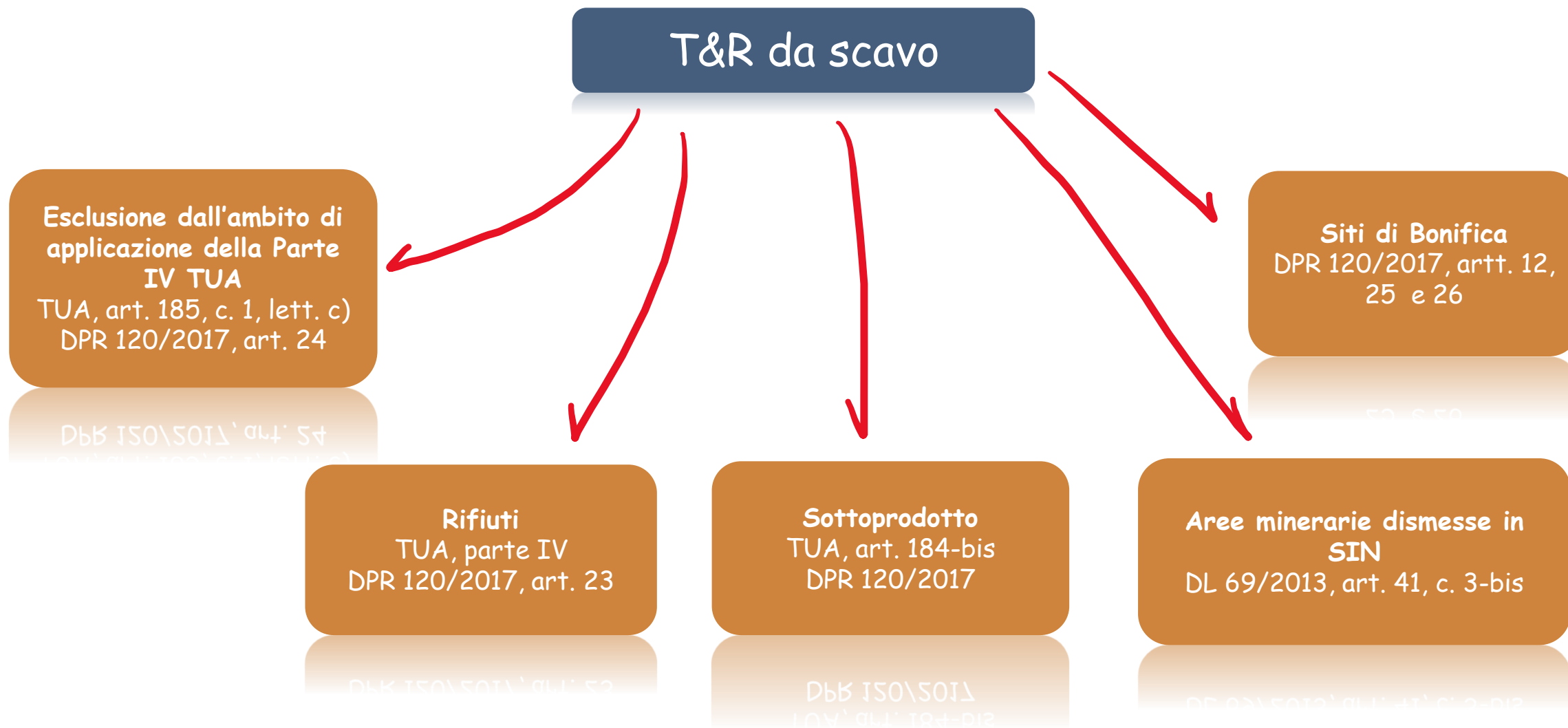
Roma, 9 Dicembre 2025



Indice

- ✓ La gestione delle Terre e Rocce da scavo.
- ✓ T&R da scavo come sottoprodotto: l'art. 184-bis del Dlgs 152/2006.
- ✓ T&R da scavo come sottoprodotto: le finalità del DPR 120/2017.
- ✓ T&R da scavo come sottoprodotto: l'art. 4 del DPR 120/2017.
- ✓ I requisiti di qualità ambientale: l'allegato 4 al DPR 120/2017.
- ✓ L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.
- ✓ Il parere ISPRA-ISS: le informazioni utili ai fini del rilascio del parere.
- ✓ Il parere ISPRA-ISS: quando è richiesto il parere e le situazioni che si possono presentare.
- ✓ Il sottoprodotto e la «normale pratica industriale»

La gestione delle Terre e Rocce da scavo.



La gestione delle Terre e Rocce da scavo: esclusione dal regime dei rifiuti

T&R da scavo.
Esclusione dall'ambito di
applicazione della Parte IV TUA

Dlgs 152/2006 , art. 185, c. 1, lett. c)
Stabilisce criteri generali per l'esclusione
delle T&R dal regime dei rifiuti.
*«il suolo non contaminato e altro materiale
allo stato naturale escavato nel corso di
attività di costruzione, ove sia certo che
esso verrà riutilizzato a fini di costruzione
allo stato naturale e nello stesso sito in cui
è stato escavato [..]»*

DPR 120/2017, Titolo IV, art. 24.
- Indicazioni in merito alla
gestione di T&R «naturalmente»
contenenti amianto per il loro
riutilizzo in sito.
- T&R riutilizzate in sito in opere
sottoposte a VIA

La gestione delle Terre e Rocce da scavo come rifiuti



La gestione delle Terre e Rocce da scavo: il regime dei rifiuti.

La parte IV del Dlgs 152/2006 (TUA) disciplina la gestione dei rifiuti.

Il concetto di rifiuto: art. 183, c. 1, lettera a)

«**rifiuto**: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione di disfarsi o abbia l'obbligo di disfarsi»

- Quindi, il concetto di rifiuto **NON** è «quali-quantitativo».
- Il concetto di rifiuto è indipendente da un suo eventuale valore economico o possibilità di recupero
- Il termine «detentore» si riferisce ad un concetto ampio perché può essere sia il produttore che qualsiasi persona fisica o giuridica che ne è in possesso.
- Alle T&R qualificate come rifiuto viene attribuito il codice «specchio» dell'EER 170503* o 170504

Le T&R da scavo sono "intrinsecamente" rifiuti, a meno che non siano verificate condizioni particolari in base alle quali esse possono assumere qualifiche diverse e conseguentemente essere sottoposte ad un diverso regime giuridico.

La gestione delle Terre e Rocce da scavo nei siti di bonifica

T&R da scavo nei Siti di Bonifica

DL 133/2014. art. 34, c. 7
DPR 120/2017, artt. 25 -26

DL 133/2014. art. 34.

Modifiche al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, per la semplificazione delle procedure in materia di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati. **Misure urgenti per la realizzazione di opere lineari realizzate nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica.**

DPR 120/2017, Artt. 12, 25 e 26

T&R da scavo nei siti oggetto di bonifica. Definisce criteri generali per l'esecuzione di opere di scavo in siti contaminati e criteri per la caratterizzazione dell'area di scavo (n. di campioni e analisi da ricercare in accordo con l'ARPA competente per territorio)

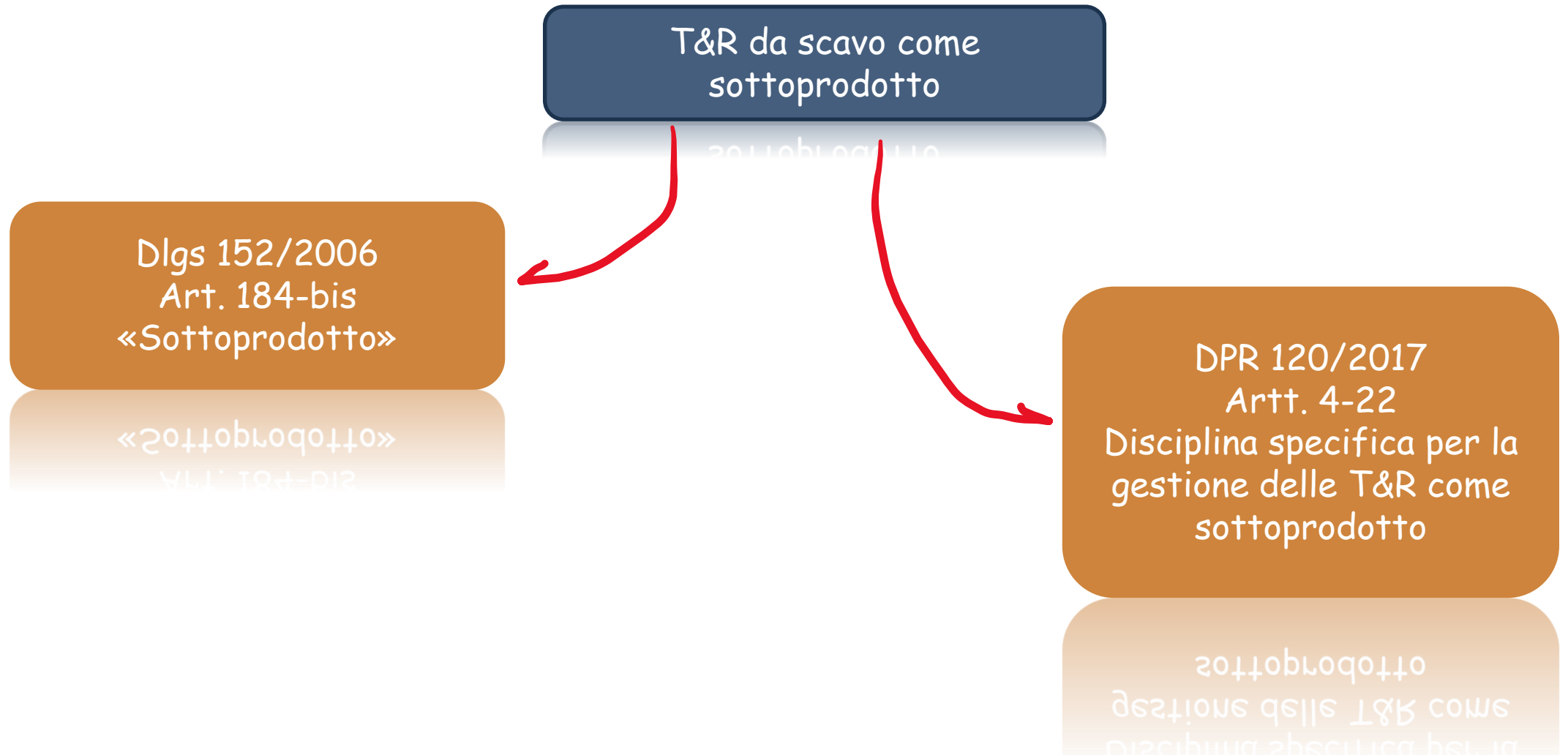
La gestione delle Terre e Rocce da scavo nei siti di bonifica

T&R da scavo in Aree minerarie
dismesse all'interno di SIN
L. 98/2013, art. 41, c. 3-bis



[..], i materiali di scavo provenienti dalle miniere dismesse, o comunque esaurite, collocate all'interno dei SIN, possono essere utilizzati nell'ambito delle medesime aree minerarie per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, a condizione che la caratterizzazione di tali materiali, tenuto conto del valore di fondo naturale, abbia accertato concentrazioni degli inquinanti che si collocano al di sotto dei valori delle CSC, in funzione della destinazione d'uso e qualora risultino conformi ai limiti del test di cessione conformemente a quanto previsto dal DM 5 febbraio 1998 [..].

La gestione delle Terre e Rocce da scavo.



T&R da scavo come sottoprodotto: l'art. 184-bis del Dlgs 152/2006.

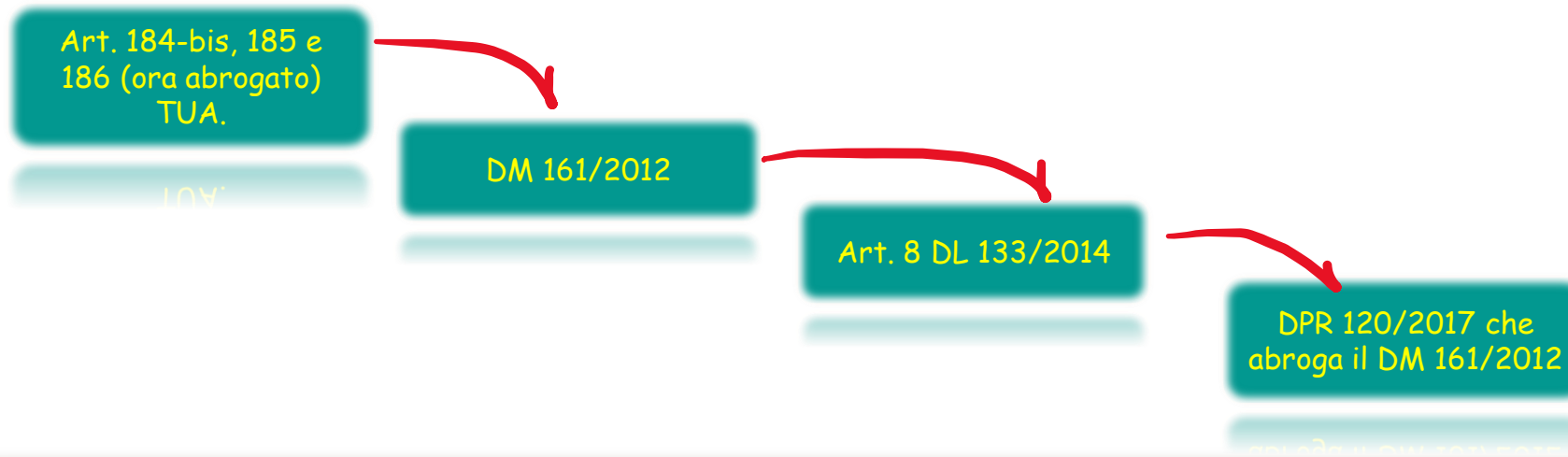
Dlgs 152/2006, parte IV, articolo 184-bis

Sottoprodotto

1. È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:
 - a) la sostanza o l'oggetto è originato da un **processo di produzione**, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
 - b) **è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;**
 - c) la sostanza o l'oggetto può essere **utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;**
 - d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto **soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.**

- a) 2. Sulla base delle condizioni previste al comma 1, possono essere adottate **misure per stabilire criteri qualitativi o quantitativi da soddisfare affinché specifiche tipologie di sostanze o oggetti siano considerati sottoprodotti e non rifiuti garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana** [...]. All'adozione di tali criteri si provvede con uno o più decreti del MASE, [...], in conformità a quanto previsto dalla disciplina comunitaria.

T&R da scavo come sottoprodotto: le finalità del DPR 120/2017.



DPR 120/2017

Art. 1.

Oggetto e finalità

1. Con il presente regolamento sono adottate, [...] disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento:

- a) **alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, [...]**
- b) al deposito temporaneo delle T&R qualificate come rifiuti;
- c) all'utilizzo in sito delle T&R escluse dal regime dei rifiuti;
- d) alle gestione delle T&R nei siti oggetto di bonifica.

2. **Il presente regolamento, in attuazione dei principi e delle disposizioni della direttiva 2008/98/CE [...], disciplina le attività di gestione delle terre e rocce da scavo, assicurando adeguati livelli di tutela ambientale e sanitaria [...].**

T&R da scavo come sottoprodotto: l'art. 4 del DPR 120/2017.

DPR 120/2017, art. 4. «*Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti*»
Le T&R per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti.

Comma 2,

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, [..];
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del PUT (art. 9) [..] o della dichiarazione di utilizzo (art. 21), e si realizza:
 - 1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 - 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale [..], per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).

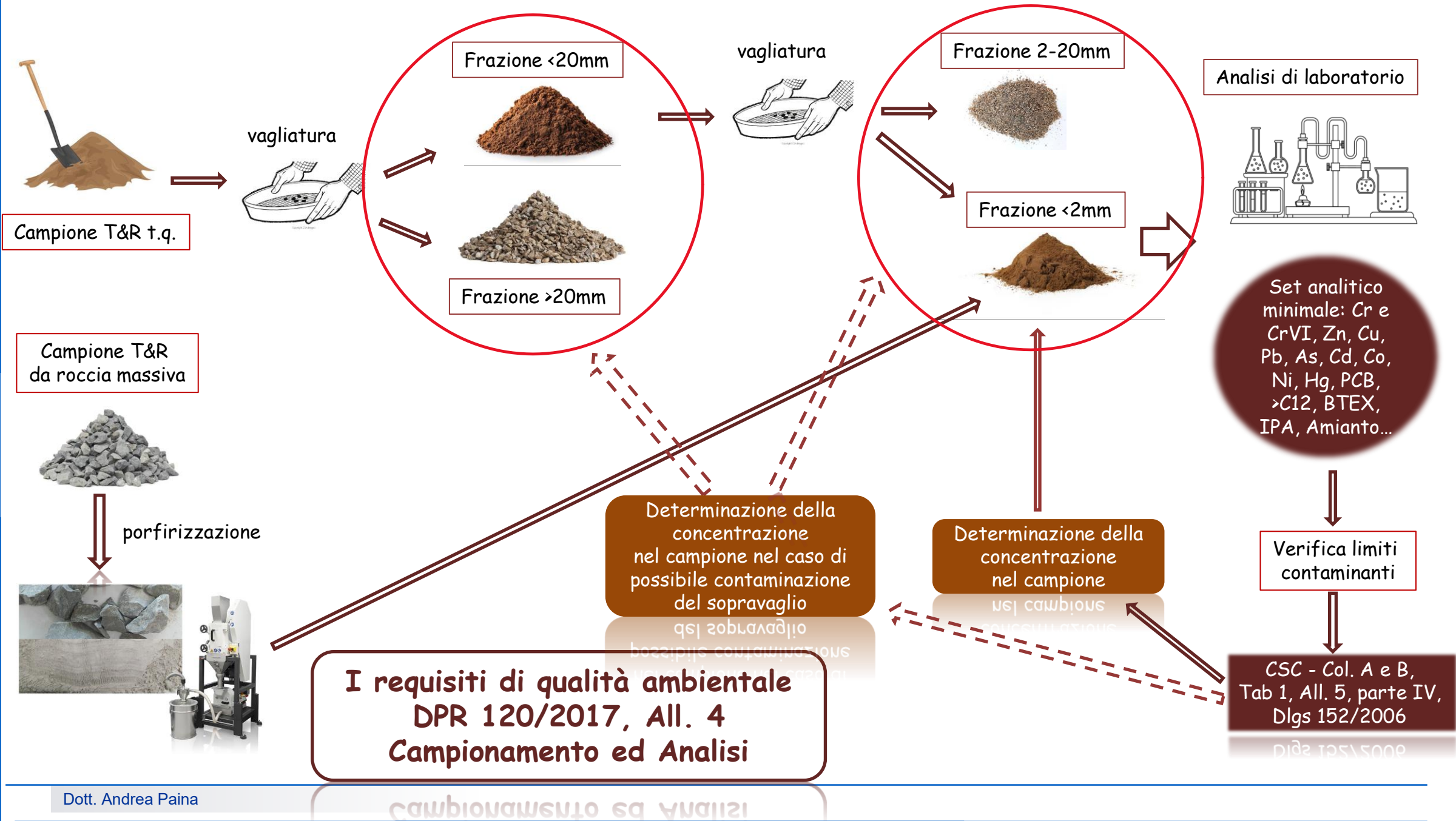
Comma 5, la sussistenza dei requisiti di cui sopra è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del (1) PUT o (2) della dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà e (3) della dichiarazione di avvenuto utilizzo.

I requisiti di qualità ambientale: l'allegato 4 al DPR 120/2017

Allegato 4 al DPR 120/2017.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis , comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

Qualora per consentire le operazioni di scavo sia previsto l'utilizzo di additivi che contengono sostanze non comprese nella citata tabella, **il soggetto proponente fornisce** all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) **la documentazione tecnica necessaria a valutare il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 4.**



Dott. Andrea Paina

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

Allegato 4 al DPR 120/2017.

«Per verificare che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente, **ISS e ISPRA** prendono in considerazione il contenuto negli additivi delle sostanze classificate pericolose ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele (CLP), **al fine di appurare che tale contenuto sia inferiore al «valore soglia»** di cui all'articolo 11 del citato regolamento per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale e **al «limite di concentrazione»** di cui all'articolo 10 del medesimo regolamento per i siti ad uso commerciale e industriale. [...]. Il parere dell'Istituto Superiore di Sanità è allegato al piano di utilizzo.»

Superiore di Sanità è allegato al piano di utilizzo.»
all'articolo 10 del medesimo regolamento
citato regolamento per i siti ad

DPR 120/2017.

Nel caso di operazioni di scavo meccanizzato con additivi, **le previsioni dell'Allegato 4 rispondono in maniera «esaustiva» a quanto richiesto dai requisiti previsti per il sottoprodotto?**



L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

Ricordiamo che per i requisiti del sottoprodotto...(art. 184-bis, Dlgs 152/2006)

Perché un «materiale o un sostanza» sia considerata «sottoprodotto» e non rifiuto, è necessario che rispetti «per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.»

DPR 120/2017, Art. 4, comma 2, lettera d). Le T&R per essere gestite come sottoprodotti devono soddisfare, tra gli altri, «i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti [...], per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)».

L'allegato 4 prevede che nel caso di scavo con additivi siano prese in considerazione le sostanze considerate pericolose ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 e verificato che nelle T&R le concentrazioni di tali sostanze non sia superiore ai valori soglia e/o di concentrazione previsti per tali sostanze dal regolamento citato, in relazione alla specifica destinazione d'uso.

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

Dobbiamo considerare che....

Il concetto di ambiente è onnicomprensivo ovvero comprende in sé tutti gli elementi abiotici (acqua, aria, suolo) e biotici (flora e fauna).

In relazione ai potenziali effetti sull'ambiente di una sostanza o di un prodotto, il CLP fornisce riferimento solo per quanto riguarda l'aria (sostanze pericolose per l'ozono) o per l'ambiente acquatico ma non ad esempio per il suolo nel suo complesso.

L'impatto ambientale, in senso stretto, può essere inteso come l'effetto, positivo o negativo, che un'azione, un evento o un prodotto ha sull'ambiente, alterando la qualità di aria, acqua, suolo e componente biotica.

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

Per verificare che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente, ISS e ISPRA «dovrebbero» prendere in considerazione il contenuto negli additivi delle sostanze classificate pericolose ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008 e verificare se nelle T&R derivate dalla scavo meccanizzato le concentrazioni di queste sostanze sia, ai fini della loro possibile gestione come sottoprodotti, inferiore ai valori soglia e/o di concentrazione previsti per le singole sostanze dal Regolamento CLP.

Informazioni (parziali) sulla composizione di un prodotto commerciale (che può essere una sostanza o una miscela) sono reperibili dalle SDS in cui devono essere dichiarate le sostanze pericolose presenti.

Se il prodotto commerciale è classificato pericoloso o contiene sostanze PBT o vPvB o sostanze SVHC (Substances of Very High Concern) la SDS deve essere resa disponibile e dichiarate le sostanze pericolose presenti e la loro concentrazione.

Se la sostanza è pericolosa ma presente in concentrazioni inferiori al suo valore soglia (generico o specifico) non deve essere obbligatoriamente dichiarata a meno che la miscela in cui è presente sia classificata come pericolosa oppure la sostanza sia PBT, vPvB, ecc.

Informazioni sulle sostanze pericolose possono essere reperite anche in banca dati ECHA.

sostanze dal Regolamento CLP
e/o di concentrazioni previsti per le singole

La SDS deve essere fornita (a richiesta) anche se la miscela o prodotto commerciale non è classificato pericoloso ma contiene:

- ✓ una sostanza pericolosa in una concentrazione $\geq 1\%$;
- ✓ una sostanza cancerogena (cat. 2) tossica per la riproduzione (cat. 1A e 1B) sensibilizzante della pelle o per il sistema respiratorio (cat. 1) o contiene una sostanza PBT o vPvB in una concentrazione di $\geq 0,1\%$ in peso;
- ✓ una sostanza SVHC.

SVHC (Substances of Very High Concern) sono quelle sostanze che potrebbero avere effetti gravi e irreversibili sulla salute umana e sull'ambiente: attualmente poco più di 200 sostanze

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

- L'esatta composizione dei prodotti non è sempre conosciuta.

(Es 1: SDS di un prodotto a base di Xanthan Gum. «The exact percentage (concentration) of the composition has been withheld as proprietary». Es 2: Prodotto a base di tensioattivi: "[...] the specific chemical identity and/or exact percentage (concentration) of composition has been withheld as a trade secret.")

- Informazioni riportate nelle SDS sono a volte (spesso...) insufficienti e non omogenee per le medesime sostanze.

(Es. 1: Polisaccaride di composizione sconosciuta. Campo di applicazione: additivo per fluidi di perforazione. "12.6 Other adverse effects. The product component(s) are not classified as environmentally hazardous. However, this does not exclude the possibility that large or frequent spills can have a harmful or damaging effect on the environment." Es. 2: Prodotto a base di Carbonato di Na e Idrossido di Ca altro/i componente/i sconosciuto/i (=30%). Campo di applicazione: additivo per fluidi di perforazione. Riporta la medesima indicazione dell'Es. precedente.

- Le informazioni sulle sostanze nella banca dati ECHA sono derivate dalle dichiarazioni dei notificanti e sono quindi autodichiarazione. Solo per le sostanze cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione (CMR) e sensibilizzanti delle vie respiratorie esiste una classificazione armonizzata a livello europeo.

Se proprio vogliamo dare dei numeri.....



Inquinanti Emergenti- Considerazioni

60 milioni: numeri CAS ad oggi censiti (identificativo numerico che individua in maniera univoca una sostanza chimica); ogni giorno ne vengono aggiunti 7000

100 mila: sostanze chimiche con informazioni su classificazione ed etichettatura presenti nel database dell'ISS

23 mila: sostanze chimiche con indicazioni tossicologiche presenti nel DataBase ECHA

1400 : sostanze inserite nella banca dati delle sostanze chimiche vietate (in restrizione o autorizzate) del Ministero dell'Ambiente



PRESENTATO DA:



GreenTalks | 30 ottobre 2025 | Monitoraggio e gestione dei PFAS nelle acque potabili



L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti di qualità ambientale.

ST: MPDR è un polimero naturale in polvere, biodegradabile ed a rapidissima dispersibilità. È utilizzato per la preparazione di fluidi da perforazione, microtunnelling, trivellazioni orizzontali controllate e scavo di paratie e diaframmi

SDS: Identificazioni delle sostanze: **Guar gum**

Numero **CAS: 9000-30-0**. Polimero organico in polvere. Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008. **Biodegradabilità:** il prodotto è facilmente e rapidamente biodegradabile (biodegradabilità >60%, OECD 301 D). Elenco delle Proprietà Eco-Tossicologiche del prodotto: **Non classificato per i pericoli per l'ambiente**

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

ST: LMGM è un polimero organico naturale biodegradabile ad alta viscosità e facilmente disperdibile, derivato dalla gomma di guar ed usato in fanghi ad acqua dolce e acqua di mare. **In fluidi di perforazione a bassa salinità e basso pH si consiglia l'uso di biocidi come ad es. XXXX perché il prodotto può fermentare.**

SDS: Polisaccaride naturale, Il prodotto non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008.

Informazioni ecologiche: **Non classificato per i pericoli per l'ambiente**

I criteri di classificazione non sono soddisfatti.

a) **Tossicità acquatica acuta: EC₅₀/LC₅₀ Specie acquatiche > 100 mg/l - Note: Dato da prodotto di simile composizione.**

Persistenza e degradabilità: Biodegradabilità: Rapidamente biodegradabile - Test: OECD 301 F - %: >90 - Note: Dato da sperimentazione [del produttore]



Sezione 12: informazioni ecologiche.

[..] fornisce le informazioni necessarie a valutare l'impatto ambientale della sostanza o della miscela qualora venga rilasciata nell'ambiente. Nelle sottosezioni da 12.1 a 12.7 [..] deve essere riportata una breve sintesi dei dati comprendente, se disponibili, dati che derivino da test sperimentali pertinenti con chiara indicazione delle specie, dei mezzi, delle unità di misura, della durata e delle condizioni utilizzate nel test stesso [..]. Se è indicato che una determinata proprietà non si applica (perché i dati disponibili dimostrano che la sostanza o miscela non soddisfa i criteri di classificazione), o se le informazioni su una determinata proprietà non sono disponibili, se ne devono indicare i motivi. Inoltre, se una sostanza o miscela non è classificata per altri motivi (per esempio, a causa di dati non conclusivi o dell'impossibilità tecnica di ottenere i dati), ciò deve essere chiaramente indicato sulla scheda di dati di sicurezza.

Alcune caratteristiche sono specifiche delle sostanze, come il bioaccumulo, la persistenza e la degradabilità; tali informazioni devono essere fornite, se disponibili e adeguate, per ciascuna sostanza pertinente della miscela [..]. Devono essere anche fornite informazioni sui prodotti di trasformazione pericolosi che si formano con la degradazione delle sostanze e delle miscele [..].

Laddove siano disponibili dati sperimentali affidabili e pertinenti, occorre fornire tali dati che sono prioritari rispetto alle informazioni ottenute da modelli.

prioritari rispetto alle informazioni ottenute da modelli.

Laddove siano disponibili dati sperimentali affidabili e pertinenti, occorre fornire tali dati che sono

Dott. Andrea Paina

pericolosi che si formano con la degradazione delle sostanze e delle miscele [..].

pericolosi della miscela [..]. Devono essere anche fornite informazioni sui prodotti di trasformazione



12.1 - Tossicità.

Se disponibili, devono essere fornite informazioni sulla tossicità avvalendosi di dati delle prove eseguite su organismi acquatici e/o terrestri, compresi i dati pertinenti disponibili sulla tossicità acquatica acuta e cronica per i pesci, i crostacei, le alghe e altre piante acquatiche. Inoltre, se disponibili, devono essere indicati anche dati sulla tossicità per i microrganismi e i macrorganismi del suolo e altri organismi rilevanti dal punto di vista ambientale, quali uccelli, api e piante. Se la sostanza o la miscela hanno effetti inibitori sull'attività dei microrganismi, deve essere indicato l'eventuale impatto sugli impianti di trattamento delle acque reflue.

Laddove non siano disponibili dati sperimentali, il fornitore deve valutare se sia possibile fornire informazioni affidabili e pertinenti ottenute da modelli.

12.2 Persistenza e degradabilità

[..] Se disponibili, devono essere indicati i risultati dei test sperimentali che consentono di valutare la persistenza e la degradabilità. [..]

Laddove non siano disponibili dati sperimentali, il fornitore deve valutare se sia possibile fornire informazioni affidabili e pertinenti ottenute da modelli.

Tali informazioni devono essere fornite, se disponibili e appropriate, per ciascuna sostanza della miscela [..]

12.3 Potenziale di bioaccumulo.

[..]. Devono essere indicati i risultati dei test sperimentali pertinenti per valutare il potenziale di bioaccumulo. Essi devono comprendere, se disponibili, riferimenti al coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (K_{ow}) e al fattore di bioconcentrazione (BCF) oppure ad altri parametri pertinenti relativi al bioaccumulo.

Laddove non siano disponibili dati sperimentali, si deve valutare se sia possibile fornire previsioni tratte da modelli [..].

12.4 Mobilità nel suolo

La mobilità nel suolo è il potenziale della sostanza o dei componenti di una miscela, se rilasciati nell'ambiente, di muoversi grazie alle forze naturali verso le acque sotterranee o di allontanarsi dal luogo di rilascio. **Il potenziale di mobilità nel suolo deve essere indicato, se disponibile. Le informazioni sulla mobilità nel suolo possono essere ricavate da dati pertinenti sulla mobilità ottenuti ad esempio da studi sull'adsorbimento o sulla lisciviazione, dalla distribuzione nota o stimata nei comparti ambientali o dalla tensione superficiale. I valori del coefficiente di adsorbimento nel suolo (K_{oc}), ad esempio, possono essere stimati dal coefficiente K_{ow} . La lisciviazione e la mobilità possono essere stimate avvalendosi di modelli [..].** Ove disponibili, i dati sperimentali devono in linea di massima prevalere rispetto ai modelli e alle stime.

stime.

Ove disponibili, i dati sperimentali devono in linea di massima prevalere rispetto ai modelli e alle stime. La lisciviazione e la mobilità possono essere stimate avvalendosi di modelli [..].

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti si qualità ambientale.

Summary of Classification and Labelling

Notified classification and labelling

General Information

EC / List no. ?	Name	CAS Number ?
232-536-8	Guar gum	9000-30-0

Notified classification and labelling according to CLP criteria

Classification			Labelling		Specific Concentration limits, M-Factors	Notes	Classification affected by Impurities / Additives ?	Additional Notified Information ?	Number of Notifiers ?	Joint Entries ?	
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)							
Not Classified									554		
Eye Irrit. 2	H319	H319		GHS07 Wng				State/Form	64		View details
		NA							2		View details
Aquatic Chronic 3	H412	H412							2		View details

L'allegato 4 al DPR 120/2017: la verifica dei requisiti si qualità ambientale.

Summary of Classification and Labelling

Notified classification and labelling

General Information

EC / List no.	Name	CAS Number
215-108-5	Bentonite	1302-78-9

Notified classification and labelling according to CLP criteria

Classification			Labelling		Specific Concentration limits, M-Factors	Notes	Classification affected by Impurities / Additives	Additional Notified Information	Number of Notifiers	Joint Entries	
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)							
Not Classified									2898		
Skin Irrit. 2	H315	H315		GHS07 Wng				State/Form	1288		View details
Eye Irrit. 2	H319	H319									
STOT SE 3	H335 (not specified)	H335									
Skin Irrit. 2	H315	H315		GHS07 Wng				State/Form	63		View details
Eye Irrit. 2	H319	H319									
STOT SE 3	H335 (other:respirato...)	H335									
Skin Irrit. 2	H315	H315		GHS07 Wng					51		View details
Eye Irrit. 2	H319	H319									
STOT SE 3	H335 (Lungs)	H335									
STOT SE 3	H335 (lungs)	H335									

Dott. Andrea Paina

1.1 Identificatore del prodotto Denominazione della Sostanza: Bentonite

EC No: 215-108-5

CAS No: 1302-78-9

No di registrazione REACH: non registrata ai sensi del regolamento (CE) 1907/2006.

Prodotto XX

Sezione 2 . Identificazione dei pericoli

Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo regolamento (CE) n. 1272/2008: Non classificata

Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo Regolamento (EC) 1272/2008: la sostanza non richiede etichettatura.

STOT esposizione ripetuta - Inalazione

Dati animali e *in vitro* indicano una differenza tra quarzo cristallino e il contenuto di quarzo della bentonite. Una valutazione quantitativa sulla base dei dati sugli animali non è possibile in quanto nessuno studio pertinente di inalazione a dosi ripetute è disponibile. I dati sull'uomo sono limitati [...]. Il legame tra l'esposizione alla bentonite e silicosi non è da considerarsi sufficientemente dimostrato. Per quanto riguarda la classificazione e l'etichettatura della bentonite, lo studio non è considerato sufficiente per giungere ad una conclusione sulla classificazione specifica di bentonite con la tossicità specifica per organi bersaglio in caso di esposizione ripetuta (STOT-RE). Il polmone può risentire di ripetuta esposizione ad alte dosi, come suggerito da casi di studio sull'uomo. Se questo effetto accade solo a concentrazioni che vanno oltre la capacità di depurazione polmonare e non è rilevante per gli uomini visti i limiti di esposizione generali stabiliti. Pertanto, la classificazione di bentonite per la tossicità in caso di esposizione prolungata per inalazione non è giustificata.

Sezione 12. Informazioni Ecologiche

12.1 Tossicità

12.1.1 Tossicità acuta/ prolungata sui pesci

LC50 (96 h) per i pesci d'acqua dolce: 16000 mg/l LC50 (24 h) per i pesci d'acqua marina: 2800-3200 mg/l

12.1.2. Tossicità acuta/ prolungata sugli invertebrati acquatici

EC50 (96h) per gli invertebrati di acqua dolce (Granciporro del Pacifico): 81,6 mg / l EC50 (96h) per gli invertebrati di acqua dolce (gamberi Dock): 24.8 mg / l

LC50 (24h) per *C. Dubia* e *H. Limbata*: > 500 mg / l

12.1.3 Tossicità acuta/ prolungata sulle piante acquatiche

EC50 (72h) per le alghe d'acqua dolce: > 100 mg / l

12.1.4. Tossicità sui micro-organismi e.g batteri

EC50 (48h) per la *Daphnia magna* (OECD 202): > 100 mg / l

12.1.5. Tossicità cronica per gli organismi acquatici

Dati non disponibili.

12.1.6 Tossicità per gli organismi viventi nel suolo

Dati non disponibili.

12.1.7 Tossicità per le piante terrestri

Non è stato osservato nessun effetto sulla crescita di fagioli (*Phaseolus vulgaris*) o di mais (*Zea mays*) quando la bentonite è stata aggiunta ad una concentrazione di 135 g/1.6 kg di suolo.

Dott. Andrea Paina



1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : XY

Codici prodotto: consultare servizio commerciale

Nome chimico: **Bentonite attivata CAS: 1318-93-0** - EC No: 215-108-5

Prodotto XY

STOT esposizione ripetuta - Inalazione

Dati animali e *in vitro* indicano una differenza tra quarzo cristallino e il contenuto di quarzo della bentonite. Una valutazione quantitativa sulla base dei dati sugli animali non è possibile in quanto nessuno studio pertinente di inalazione a dosi ripetute è disponibile. I dati sull'uomo sono limitati [...]. Il legame tra l'esposizione alla bentonite e silicosi non è da considerarsi sufficientemente dimostrato. Per quanto riguarda la classificazione e l'etichettatura della bentonite, lo studio non è considerato sufficiente per giungere ad una conclusione sulla classificazione specifica di bentonite con la tossicità specifica per organi bersaglio in caso di esposizione ripetuta (STOT-RE). Il polmone può risentire di ripetuta esposizione ad alte dosi, come suggerito da casi di studio sull'uomo. Se questo effetto accade solo a concentrazioni che vanno oltre la capacità di depurazione polmonare e non è rilevante per gli uomini visti i limiti di esposizione generali stabiliti. **Pertanto, la classificazione di bentonite per la tossicità in caso di esposizione prolungata per inalazione non è giustificata.**

12.1. Tossicità

Relativi alle sostanze contenute:

Bentonite attivata:

acuta/ prolungata tossicità sui pesci

LC50 (96h) per i pesci d'acqua dolce (trota iridea): 16000 mg / l

LC50 (24 ore) per i pesci d'acqua marina (black bass, warmouth basso, blu branchie e sunfish): 2800-3200 mg / l

acuta/ prolungata tossicità sugli invertebrati acquatici

EC50 (96h) per gli invertebrati di acqua dolce (granchio Dungeness): 81,6 mg / l

EC50 (96h) per gli invertebrati di acqua dolce (gamberetti dock): 24.8 mg / l LC50 (24h) per *C. dubia* e *H. limbata*: > 500 mg / l

acuta/prolungata tossicità sulle piante acquatiche EC50 (72h) per le alghe d'acqua dolce: > 100 mg / l

tossicità sui micro-organismi es batteri EC50 (48h) per la *Daphnia magna* (OECD 202): > 100 mg / l

tossicità cronica per gli organismi acquatici Dati non disponibili

tossicità per le piante terrestri Nessun effetto è stato osservato sulla crescita dei fagioli (*Phaseolus vulgaris*) o di mais (*Zea mays*) quando bentonite è stato aggiunto ad una concentrazione di 135 g/1.6 kg suolo



Il parere ISPRA-ISS: le informazioni utili ai fini del rilascio del parere

In linea generale e a titolo puramente esemplificativo nei casi in cui è stato richiesto il parere di ISPRA per T&R derivate da scavo meccanizzato con additivi, ai fini della verifica dei requisiti di qualità ambientale per la loro gestione come sottoprodotti, **le informazioni fornite dai Proponenti hanno riguardato:**

- i. SDS degli additivi che il Proponente intende utilizzare
- ii. Una stima delle concentrazioni attese nelle T&R additivate delle sostanze pericolose presenti nei prodotti sulla base di informazioni dedotte dalle SDS e delle dosi di utilizzo previste.
- iii. Analisi di «caratterizzazione chimica» dei prodotti, prove di biodegradazione nonché saggi ecotossicologici sui prodotti «puri» effettuate con specie acquatiche e terrestri.
- iv. Prove di biodegradazione ed ecotossicologiche (in matrice solida e su eluati) effettuate su campioni litologici rappresentativi delle aree di scavo.

N.B.: per i punti da ii a iv, non in tutti i casi.

Queste informazioni derivano da studi realizzati in fase di progettazione definitiva e/o esecutiva con prove effettuate in laboratorio.

Sulla base di queste informazioni vengono definiti anche i criteri per la verifica di conformità delle T&R in fase di cantiere.

Il parere ISPRA-ISS: quando è richiesto il parere e le situazioni che si possono presentare.

In linea generale.....

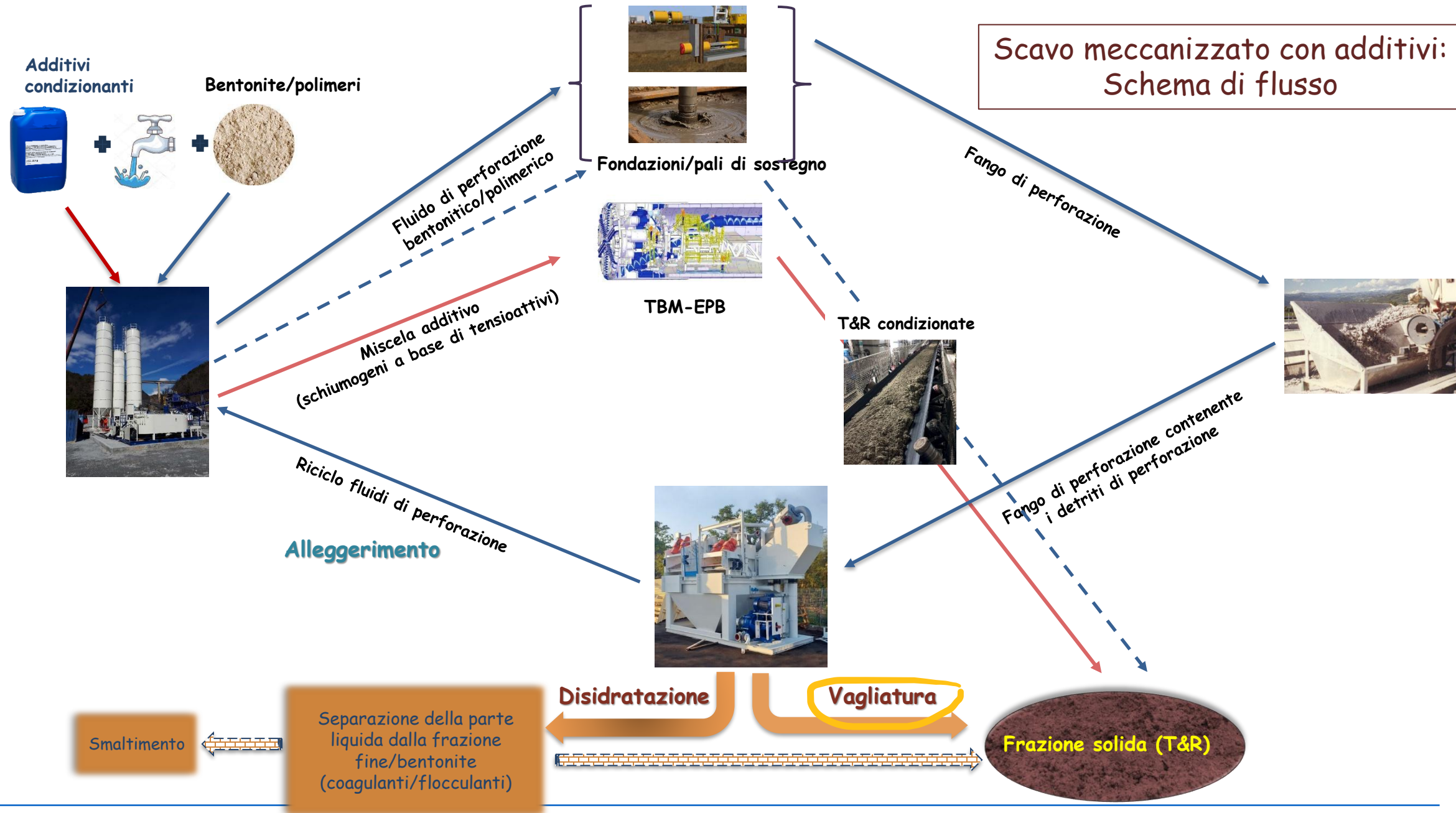
- a. **in tutti i casi in cui per effettuare le operazioni di scavo siano utilizzati additivi** contenenti sostanze che non sono elencate nella Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del DLgs 152/2006 e,.....
- b. **Nei casi in cui sia prevista la predisposizione di un PUT** al quale il parere va allegato (opere che producono >6000 mc di T&R e sono soggette a VIA o AIA).

Nella pratica, in linea del tutto generale, possiamo individuare **tre casistiche**:

1. Nel caso di T&R additivate che derivano da **scavo con TBM-EPB**.

2. **Nel caso di scavo effettuato con TBM Slurry-shield/Hydroshield** in cui lo scavo è **coadiuvato dall'uso di un fluido additivato** (bentonite, polimeri naturali o sintetici, ecc.).

3. **La realizzazione di palificazioni di sostegno o fondazioni** le cui operazioni di scavo possono essere **coadiuvate dall'uso di fluidi additivati** (bentonite, polimeri naturali o sintetici, ecc.).



Cosa si intende per «normale pratica industriale?»

DPR 120/2017, All. 3: La normale pratica industriale

Nella normale prativa industriale, sono comprese le seguenti:

- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Cass. Pen., sez. III, n. 17453/2012.

Sono da escludersi «dal novero della normale pratica industriale tutti gli interventi manipolativi del residuo diversi da quelli ordinariamente effettuati nel processo produttivo nel quale esso viene utilizzato». Sono conformi alla «normale pratica industriale quelle operazioni che l'impresa normalmente effettua sulla materia prima che il sottoprodotto va a sostituire...».

Cass., II, 595/2012.

Devono escludersi dal novero della «normale pratica industriale» tutti gli interventi manipolativi del residuo, anche «minimali», diversi da quelli ordinariamente effettuati nel processo produttivo nel quale esso (il sottoprodotto) viene utilizzato; pertanto, i trattamenti consentiti sul sottoprodotto consistono esclusivamente in quelle operazioni che l'impresa normalmente effettua sulla materia prima che il sottoprodotto va a sostituire.

✓ Il sottoprodotto e la «normale pratica industriale»

DM 264/2016 - Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti.

Art. 6: Utilizzo diretto senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale.

1. [...] **non costituiscono normale pratica industriale** i processi e le operazioni necessari per rendere le caratteristiche ambientali della sostanza o dell'oggetto idonee a soddisfare, [...], tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e a non portare a impatti complessivi negativi sull'ambiente, salvo il caso in cui siano effettuate nel medesimo ciclo produttivo, secondo quanto disposto al comma 2.

2. **Rientrano, in ogni caso, nella normale pratica industriale le attività e le operazioni che costituiscono parte integrante del ciclo di produzione del residuo, anche se progettate e realizzate allo specifico fine di rendere le caratteristiche ambientali o sanitarie della sostanza o dell'oggetto idonee a consentire e favorire, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e a non portare ad impatti complessivi negativi sull'ambiente.**

Circolare 30 maggio 2017, prot. n. 7619

Circolare esplicativa per l'applicazione del decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 264

Quanto ai requisiti ed alle condizioni che è necessario soddisfare per escludere un residuo di produzione dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti e trattarlo come sottoprodotto [...] pare opportuno evidenziare che i medesimi devono essere valutati ed accertati alla luce del complesso delle circostanze e devono essere soddisfatti in tutte le fasi della gestione dei residui, dalla produzione all'impiego nello stesso processo, o in uno successivo («**caso per caso**», rif. Comunicazione CE 21 febbraio 2007, COM (2007) 59 def.). **Resta inteso, peraltro, che la qualifica di sottoprodotto non potrà mai essere acquisita in un tempo successivo alla generazione del residuo, [...].** Il possesso dei requisiti deve sussistere, dunque, sin dal momento in cui il residuo viene generato.

Com. CE 21 febbraio 2007, COM (2007) 59 def.

- **Prodotto:** ogni materiale che si ottiene deliberatamente nell'ambito di un processo di produzione. In molti casi è possibile individuare uno (o più) prodotti "primari", ovvero il materiale principale prodotto;
- **Residuo di produzione:** materiale che non è ottenuto deliberatamente nell'ambito di un processo di produzione ma che può costituire un rifiuto;
- **Sottoprodotto:** un residuo di produzione che non costituisce un rifiuto.

A questo punto proviamo a fare un piccolo esercizio.....

Partendo dall'esempio dello schema di una delle slide precedente, vediamo di «**identificare**» quale sia il **processo produttivo e conseguentemente identificare il/i sottoprodotto/i**.

Possiamo identificare il «processo produttivo» esclusivamente con la fase di scavo oppure, tale processo comprende anche le fasi successive di "trattamento"?

....riprendiamo lo schema precedente e vediamo di identificare i residui del processo produttivo, verificare se siano rifiuti o sottoprodotti e quali (eventuali) processi possano essere conformi alla normale pratica industriale.....





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Andrea Paina

andrea.paina@isprambiente.it

06 5007 3275