



ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO

D.P.R. 120/2017 Gestione delle Terre e Rocce da Scavo

con il contributo di



Roma, 6 marzo 2019

Sala "Convegni"

Consiglio Nazionale delle Ricerche
piazzale Aldo Moro, 3

con il patrocinio di



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

ROMA



Assessorato Infrastrutture



Segreteria Organizzativa Ordine dei Geologi del Lazio - info: www.geologilazio.it -- giovannisavarese@geologilazio.it

D.P.R. 120/2017
Gestione delle Terre e Rocce da Scavo

*Le pratiche di campionamento nelle
procedure del D.P.R. 120/2017*

Fabrizio Martinelli



6 marzo 2019
Sala "Convegni" del Consiglio Nazionale delle Ricerche
Piazzale Aldo Moro,3
Roma

Parleremo di:

1. Definizioni di legge
2. Importanza del Piano di Campionamento
3. Criteri per la gestione delle Terre e rocce da scavo come sottoprodotti (piano di utilizzo, dichiarazione di utilizzo, caratterizzazione...)
4. Criteri per la gestione delle Terre e rocce da scavo come rifiuti



Di cosa stiamo parlando...



Cominciamo dalle definizioni...di Legge:

Definizioni (art. 183 e art. 240 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,)

Abbreviazione / Termine	Definizione / Significato
Rifiuto	Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (incluse le sostanze e gli oggetti suscettibili di riutilizzazione economica, negozio giuridico, quotazione in listini commerciali pubblici o privati)
Rifiuto pericoloso	Rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del D.Lgs. 152/2006 (come nel tempo modificato ed integrato)
Produttore di rifiuti	Il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore)
Detentore	Il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso
Smaltimento	Qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'Allegato B alla parte IV del presente decreto riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento
Sottoprodotto	Qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2
Terre e rocce da scavo	Il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;

Definizioni (art. 183 e art. 240 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,)

Abbreviazione / Termine	Definizione / Significato
Terre e rocce da scavo	Il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;
COME	
Sottoprodotto	Qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2

Il D.P.R. 120/2017 individua tre possibili scenari di utilizzo come sottoprodotto.

Soggetto che presenta il Piano di Utilizzo

Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni sottoposti a VIA e/o AIA)

Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni - $V < 6000 \text{ m}^3$

Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e/o AIA

Per tutti gli scenari, i requisiti per la qualifica come sottoprodotto (art. 4 del D.P.R. 120/2017) sono attestati dal proponente previa esecuzione di una caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo.

Pertanto, è necessario che il proponente disponga di una certificazione analitica che attesti il non superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite in riferimento alla specifica destinazione urbanistica del sito di produzione e destinazione o dei valori di fondo naturale.

Definizioni (art. 183 e art. 240 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,)

Abbreviazione / Termine	Definizione / Significato
Terre e rocce da scavo	<p>Il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali:</p> <p>scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;</p> <p>ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</p>
Rifiuti	<p>Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (incluse le sostanze e gli oggetti suscettibili di riutilizzazione economica, negozio giuridico, quotazione in listini commerciali pubblici o privati)</p>

Ai sensi dell'art. 185 del d.lgs. 152/2006 e dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017,

per poter essere escluse dalla disciplina sui rifiuti,

le terre e rocce da scavo devono essere non contaminate e utilizzate nello stesso sito nel quale sono prodotte.

La non contaminazione, valutata in riferimento alle CSC o ai valori di fondo naturale, è verificata mediante caratterizzazione.



Definizioni (art. 183 e art. 240 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,)

Abbreviazione / Termine	Definizione / Significato
Terre e rocce da scavo	Il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d'uso;
QUALIFICATE COME RIFIUTI	
Rifiuti	Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (incluse le sostanze e gli oggetti suscettibili di riutilizzazione economica, negozio giuridico, quotazione in listini commerciali pubblici o privati)

Nel caso di non sussistenza delle condizioni per la gestione come sottoprodotto o per l'esclusione dalla disciplina sui rifiuti,

le terre e rocce da scavo **sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti**

di cui alla **Parte Quarta del d.lgs. 152/2006.**

Quindi, se
siamo
fortunati

.....



.....Altrimenti



Diventa fondamentale il campionamento

Il cui obiettivo è

- **CONOSCERE**
- **Per DEDUZIONE**
- **Attraverso la OSSERVAZIONE**

IN QUALSIASI CASO (SOTTOPRODOTTI, RIFIUTI O RIUTILIZZO)

per la [caratterizzazione di Terre e Rocce da Scavo \(TRS\)](#)

DIVENTA DI FONDAMENTALE IMPORTANZA

l'elaborazione di **procedure operative**,

in accordo con le indicazioni di cui al

DM 120/2017

ed alle Norme

UNI 10802:2013 ed UNI EN ISO 14899:2006



Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 e s.m.i.

«Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005.»

ALLEGATO 3 - Campionamento e analisi dei rifiuti

2. Analisi degli eluati e dei rifiuti.

Il campionamento dei rifiuti ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 «Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati» e alle norme **UNI EN 14899** e **UNI EN 15002**.

Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 e s.m.i.

«Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.»

Art. 8. - Campionamenti e analisi

1. Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico fisica, e' effettuato sul rifiuto tal quale, in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme **UNI 10802**, "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

Applicazione della norma UNI 10802:2013

*Campionamento manuale, preparazione del campione e
analisi degli eluati*

*«La norma si applica a tutti i tipi di rifiuti, quali
rifiuti liquidi, liquefatti per riscaldamento, fanghi
pastosi, polveri o rifiuti granulari, rifiuti grossolani,
monolitici o massivi»*

Quindi anche alle TRS?

Domande chiave

Perché devo fare un campione di un Rifiuto e quindi di un TRS?

Quale è il mio obiettivo?

Riuscire a dare una risposta a queste due domande ha effetti diretti sulla *modalità di campionamento*



Il rifiuto/TRS: una matrice complessa

**La UNI 10802
nasce per definire
il campionamento
di un rifiuto**

**La UNI EN 14899 nasce per
definire la progettazione
del piano di
campionamento**

- **Il rifiuto/TRS si presenta come una matrice complessa**
- **Le procedure di campionamento su uno stesso rifiuto/TRS possono essere diverse a seconda degli obiettivi**



Il piano di campionamento

Se la fase critica di un processo di indagine è il
CAMPIONAMENTO ...

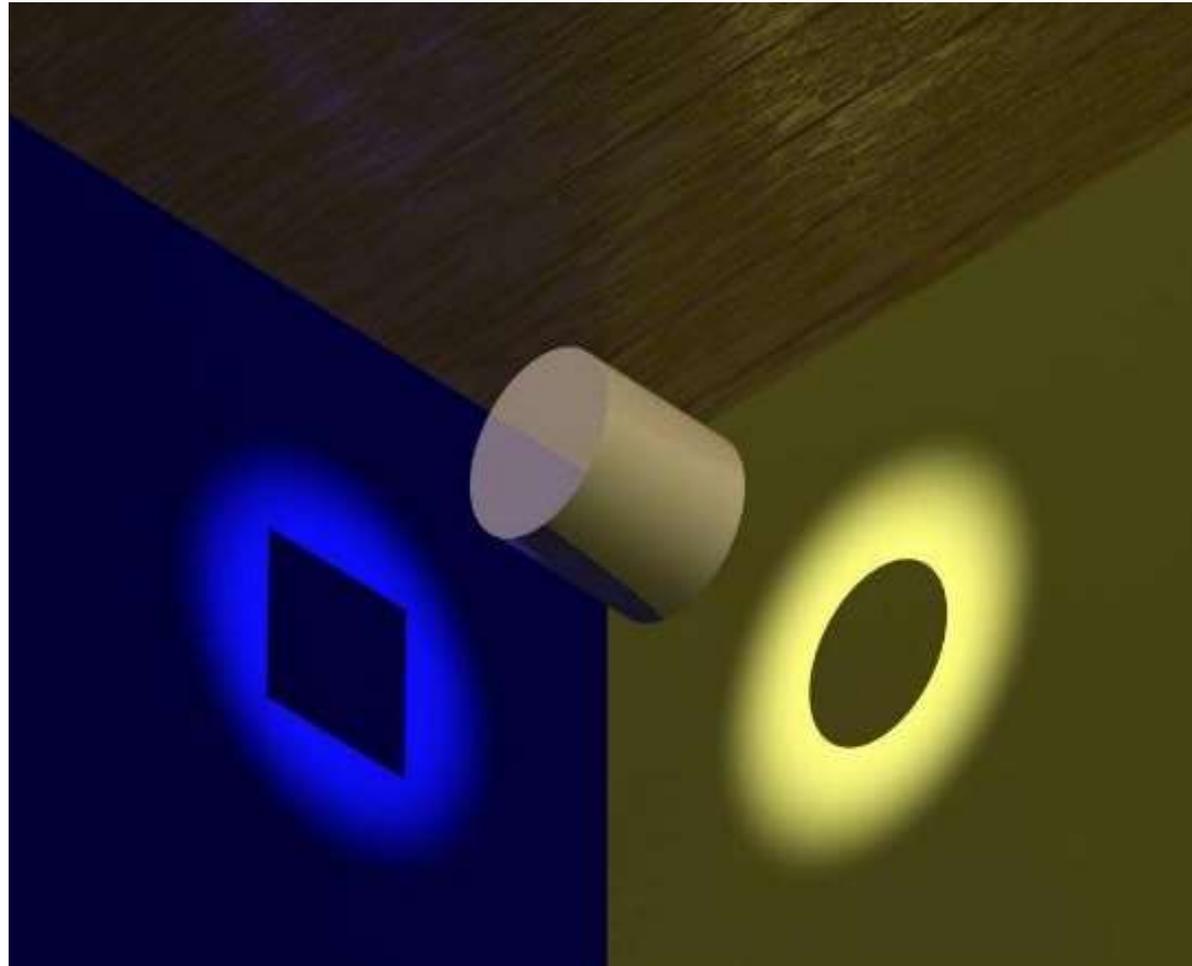
...allora il passaggio più delicato è la

**PROGETTAZIONE DEL
PIANO DI CAMPIONAMENTO!!**



Procedimento predeterminato per la selezione, il prelievo,
la conservazione, il trasporto e la preparazione delle
porzioni da rimuovere da una «popolazione» sotto forma di
campione

Criticità del campionamento



OSSERVARE!

Criticità del campionamento



Analista n.1
«Stai tranquillo, l'area è del tutto pulita»

Analista n.2
«L'area è contaminata solo da inerti, basta una motopala»

Obiettivi del campionamento: campione rappresentativo

**«Campione in cui la(e)
caratteristica(e) di interesse
è(sono) presente(i) con
un'affidabilità appropriata ai
fini del programma di prova.»**

UNI EN 14899:2006 - UNI 10802:2013

Obiettivi del campionamento: campione rappresentativo

E' un campione di pochi grammi che deve essere:

- l'immagine fedele se pure in piccolo, di una massa molto più grande (anche di diverse tonnellate)
- Deve conservare le stesse identiche caratteristiche chimiche-fisiche-biologiche della massa originaria
- Deve consentire l'esecuzione delle prove richieste con l'affidabilità richiesta

Obiettivi del campionamento: campione rappresentativo



Obiettivi del campionamento



**PRIMA DI PROGETTARE, STABILIRE, CONCORDARE...
...DOBBIAMO CHIARIRE L' OBIETTIVO DELLA PROVA**

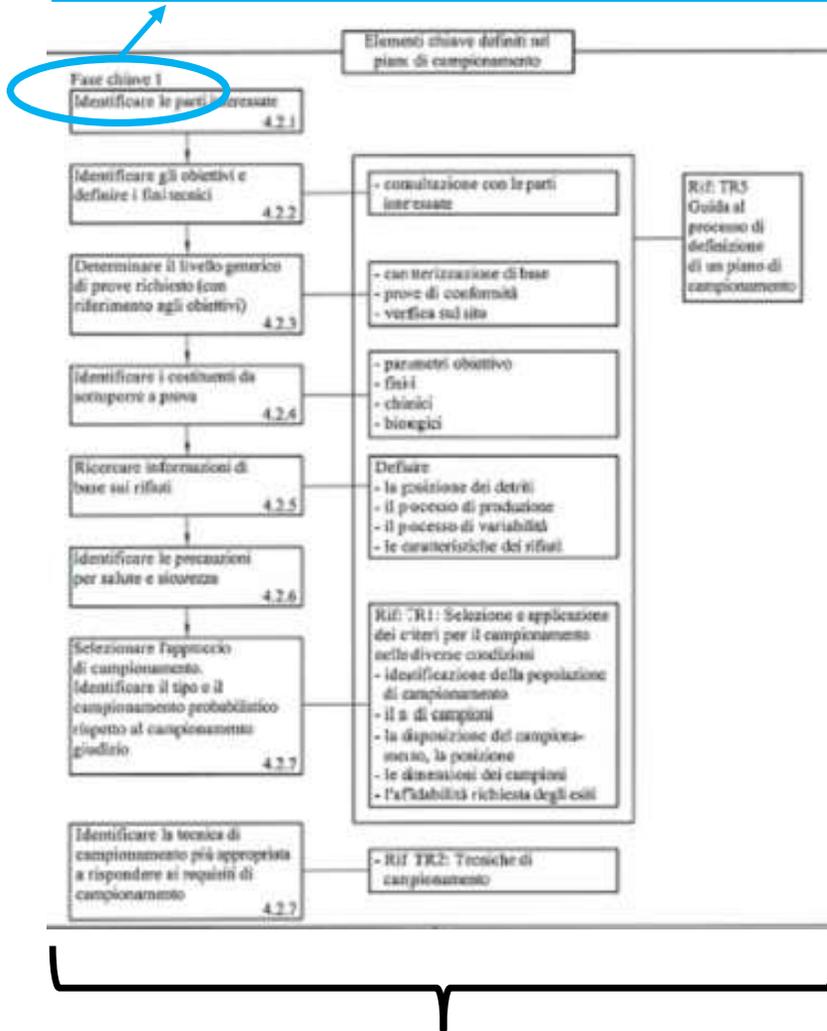
Il piano di campionamento

UNI EN 14899:2006

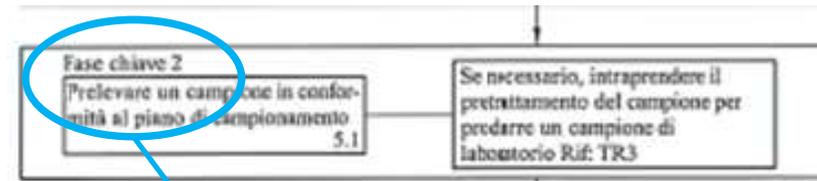


Il programma di campionamento

Identificazione punti chiave del campionamento

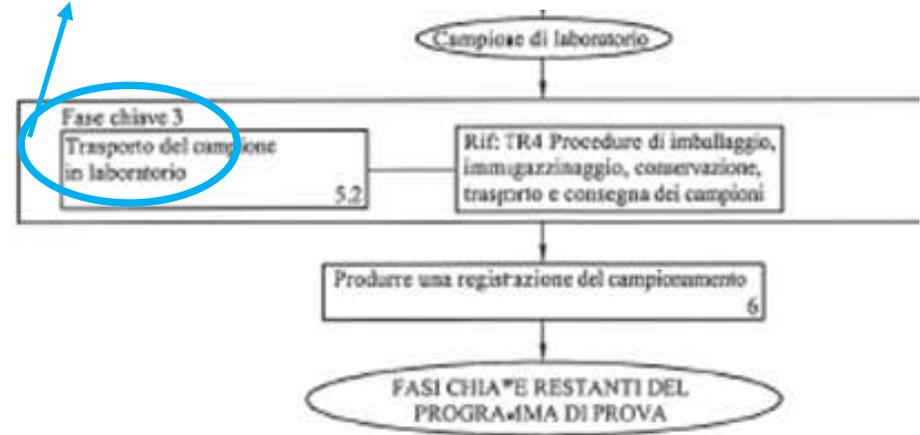


UNI EN 14899:2006



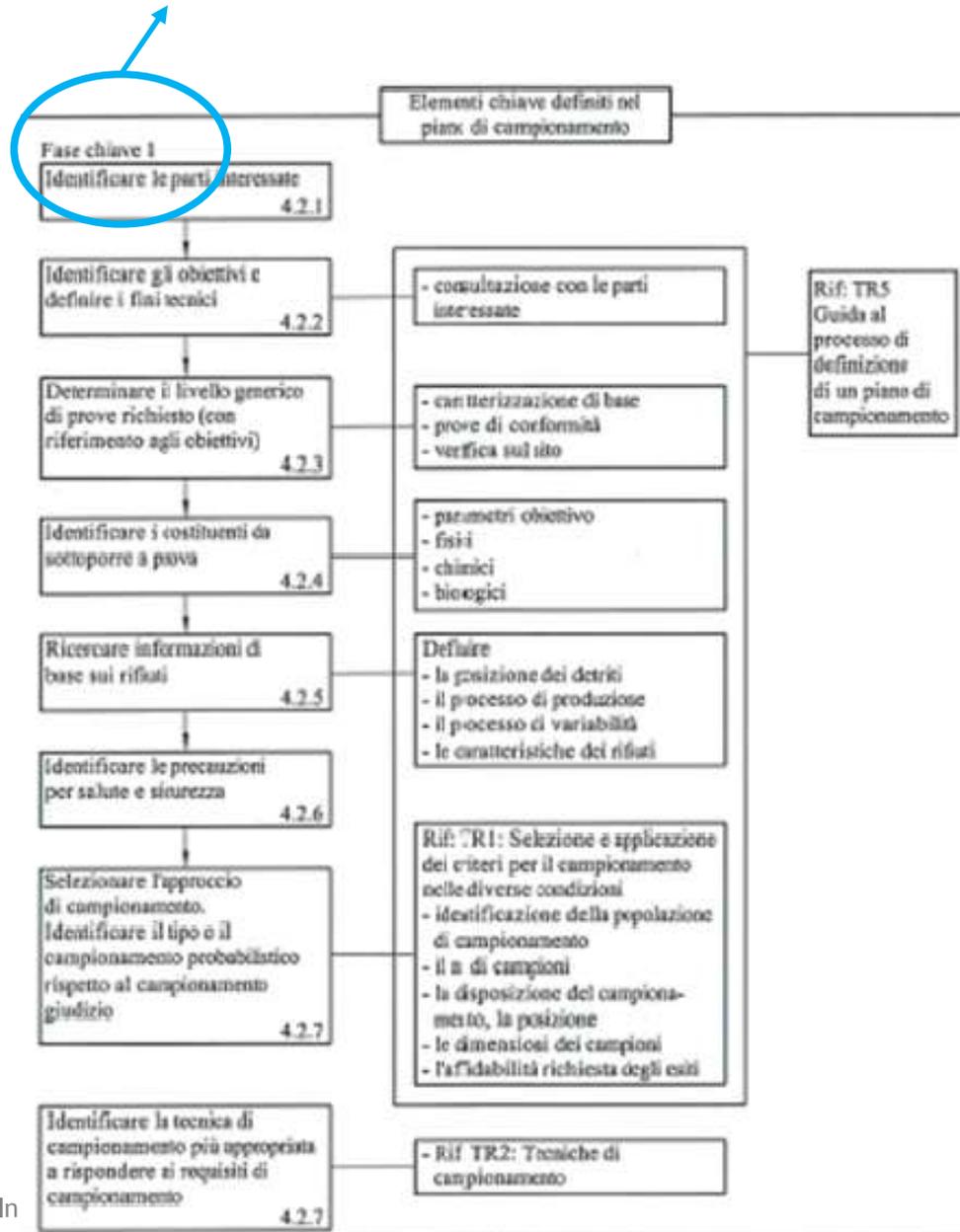
Prelievo del campione

Imballaggio, conservazione e trasporto del campione al laboratorio



UNI 10802:2013
+ altre norme specifiche

Identificazione punti chiave del campionamento



- Parti interessate
(campionatore, il cliente, il produttore del materiale...)

- Obiettivi
(caratterizzazione del materiale, recupero e/o smaltimento, valutazione dei rischi per la salute umana e/o per l'ambiente...)

- Livello di prova
(tipo e frequenza degli esami da seguire)

- Informazioni sul materiale
 - Processo di origine o natura del rifiuto
 - Tipo di materiale (solido, liquido, fango)



- Precauzioni per la sicurezza

Buona pratica di campionamento

Richiede:

- ispezione del lotto prima di campionare
- uso di strumenti campionatori adatti al particolare tipo di merce o sostanza e al tipo di campione richiesto
- uso di contenitori adatti al campione
- mantenimento dell'integrità del campione e dei rapporti allegati
- uso di precauzioni adeguate per conservare, imballare, spedire e non inquinare o rovinare il campione
- provvedere alle appropriate condizioni di stoccaggio per il campione sia prima che dopo l'analisi
- predisporre un piano di campionamento preciso basato sulla necessità che il campione raccolto sia rappresentativo dell'intero lotto o corpo campionato

Strumentazione utilizzata per il campionamento (5.1)

Fattori da considerare:

- Pericolosità del rifiuto/TRS e la relativa procedura di sicurezza da adottare
- Lo stato fisico del rifiuto/TRS
- Il luogo di conservazione e il tipo di stoccaggio
- L'accessibilità dei punti di campionamento
- Le dimensioni del campione di laboratorio da prelevare

Campionamento di rifiuti liquidi e fanghi (UNI 10802)

Liquidi

I rifiuti liquidi a temperatura ambiente comprendono liquidi volatili, liquidi viscosi ed emulsioni che possono trovarsi nelle seguenti tipologie di stoccaggio:

- fusti o botti;



- piccoli contenitori;



- serbatoi;

- tubazioni in flusso;



- vasche o fosse.



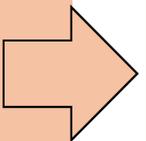
Fanghi

Nella maggior parte dei casi possono essere campionati con le

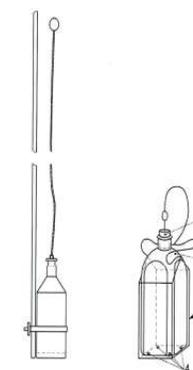
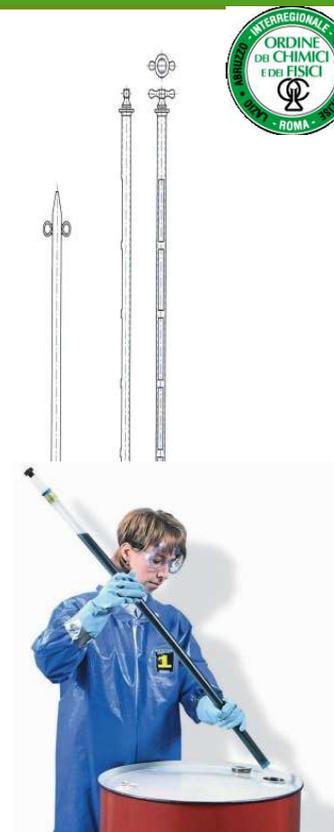
stesse procedure previste per i rifiuti liquidi

Per fanghi palabili o rifiuti pastosi in contenitori (vasche o cumuli) si deve procedere al prelievo di un campione primario, prelevando singoli incrementi con palette o sonde campionatrici

A seconda dello stoccaggio e del tipo di campione da prelevare, la norma considera le diverse modalità di campionamento elencate nel **PROSPETTO 9**



<u>Stoccaggio</u>	<u>Tipo di campione</u>	<u>Tipo di campionamento</u>
Fusti o botti	Campione superficiale	Con campionatore a tubo
	Campione di fondo	
	Campione primario per liquidi omogenei	
	Campione primario per liquidi stratificati	
	Campione selettivo per liquidi stratificati	
Piccoli contenitori (<20 l)	Campione superficiale	Con campionatore a tubo
	Campione di fondo	Per travaso dal contenitore
	Campione primario per liquidi omogenei	Con campionatore a tubo
	Campione primario per liquidi omogenei	
	Campione primario per liquidi stratificati	
Serbatoi poco profondi (<2 m)	Campione selettivo per liquidi stratificati	Con campionatore a tubo
	Campione superficiale	Con campionatore a tubo
	Campione superficiale	Con bottiglia zavorrata
	Campione di fondo	Con campionatore a tubo
	Campione primario per liquidi omogenei	Con bottiglia zavorrata
	Campione primario per liquidi omogenei	Con campionatore a tubo
	Campione primario per liquidi stratificati	Con bottiglia zavorrata
	Campione selettivo per liquidi stratificati	Con campionatore a tubo
Serbatoi profondi (>2 m)	Campione selettivo per liquidi stratificati	Con bottiglia zavorrata
	Campione superficiale	Con bottiglia zavorrata
	Campione di fondo	Con campionatore a tubo
	Campione di fondo	Da valvola di fondo
	Campione primario per liquidi omogenei	Con bottiglia zavorrata
Campione primario per liquidi stratificati		
Campione selettivo per liquidi stratificati		
Tubazioni in flusso	Campione primario campione selettivo	Da estremità libera da
	Campione selettivo	Valvola per derivazione della portata
Vasche o fosse	Campione selettivo sul perimetro	Con bottiglia zavorrata
	Campione selettivo dal centro	Con campionatore a bicchiere
Materiali statici	Selettivo direzionale geometrico	-
Materiali in movimento	Selettivo su sezione trasversale	-



Campionamento di rifiuti solidi /TRS

Si suddividono in:

- **polveri o granulari** (ceneri, polveri, fanghi essiccati):

solidi per i quali la dimensione dei granuli non ha alcuna influenza, dal punto di vista pratico, sulla dimensione dell'incremento necessario al fine di ottenere un campione rappresentativo (la pezzatura è solitamente minore di 5 mm);



- **rifiuti grossolani**(materiali grossolani da demolizione):

la pezzatura influenza significativamente la qualità e la rappresentatività del campione, perciò la quantità da prelevare è dettata non solo dalle esigenze delle determinazioni da eseguire, ma anche dalla pezzatura del materiale;



- **rifiuti monolitici o massivi**(materiali metallici in forma massiva derivanti da demolizione):

rifiuti con pezzatura superiore ai 100 mm.



Campionamento di rifiuti solidi/TRS: campione rappresentativo

Materiale granulare (piccoli contenitori, fusti, sacchi, “big-bags»)

- Se i contenitori sono raggruppati per tipologia, ogni raggruppamento può essere trattato come singolo lotto.

[se presenti, annotare eventuali marchi o etichette identificatrici]

- Nel caso di campionamenti in diverse «fasi»
 - ✓ campionamento superficiale
 - ✓ campionamento intermedio e/o di fondo

Campionamento di rifiuti solidi/TRS

Campionatore a paletta

Paletta di plastica (PP) o metallo (acciaio inox), volume: in genere da 100 ml a 800 ml, manico di diverse lunghezze.



Applicazione:	Campionamento di solidi quali polveri e granulati.
Funzionamento:	Si inserisce il campionatore nel materiale, si preleva il campione e lo si trasferisce in un contenitore a bocca larga o in un sacchetto di plastica.
Esempi tipici:	Campionamento di sabbia, granaglie, cenere, ecc.

Campionamento di rifiuti solidi/TRS

Campionatore a zone

Il campionatore a zone è un campionatore a lancia di metallo caratterizzato dalla presenza di diverse aperture (camere chiuse) lungo il corpo.

Il campionatore ha un corpo robusto realizzato in acciaio inox o alluminio anodizzato.

Dimensioni: in genere capacità da 60 ml a 250 ml, lunghezza da 50 a 250 cm.



Applicazione:	<u>Prelievo di campioni da merci sfuse all'interno di contenitori per il trasporto, big bag, silos e serbatoi o di merci imballate in sacchi, fusti o bidoni.</u> È adatto sia per polveri molto fini, sia per grani grossi, come ad esempio mais o frutta a guscio. Permette di prelevare <u>campioni fino alla profondità di 2,5 metri.</u>
Funzionamento:	Campionamento trasversale: introducendo un campionatore a zone di lunghezza appropriata nel materiale da campionare, è possibile prelevare campioni a diverse profondità contemporaneamente. In questo modo <u>si può controllare visivamente se il prodotto è omogeneo in tutto il suo volume.</u>
Esempi tipici:	Campionamento di materiali scorrevoli quali granaglie, zucchero, farina, cemento, granuli di plastica, prodotti chimici, sabbia o cenere.

Campionamento di rifiuti solidi/TRS

Campionatore a lancia

Questo tipo di campionatore può essere realizzato in metallo (acciaio inox) o in plastica (polipropilene - PP).

Dimensioni: in genere capacità a 70 ml a 250 ml, lunghezza standard 1 m.

In genere è dotato di asta telescopica.



<p>Applicazione:</p>	<p>Si utilizza per il <u>prelievo di campioni diretti da merci sfuse, in polvere o granulate, contenute in sacchi o fusti di plastica.</u> È adatto anche per il prelievo verticale a zone di materiali scorrevoli quali granaglie, zucchero, farina, cemento, granuli di plastica, prodotti chimici, sabbia o cenere. <u>Permette di prelevare campioni fino alla profondità di 3,5 metri.</u></p>
	<p>Questo tipo di campionatore non è adatto per il campionamento di materiali pastosi, umidi o coesi.</p>
<p>Funzionamento:</p>	<p>Si fa passare il campionatore nel materiale da campionare dall'alto verso il basso. Una volta raggiunta la zona voluta, si apre la camera del campionatore per mezzo del manico telescopico. Non appena la sonda si è riempita, si chiude il campionatore, lo si estrae e si trasferisce il campione in un contenitore a bocca larga.</p> <p><u>Si può anche utilizzare per prelevare campioni attraverso l'imballaggio.</u> Si introduce il campionatore nel prodotto forando l'imballaggio. Una volta raggiunta la zona voluta, si apre la camera del campionatore per mezzo del manico telescopico. Non appena la sonda si è riempita, si chiude il campionatore, lo si estrae e si trasferisce il campione in un contenitore a bocca larga. Il foro praticato nell'imballaggio deve essere chiuso con nastro adesivo o con un adesivo (o un sigillo di controllo).</p>
<p>Esempi tipici:</p>	<p>Campionamento di materiali scorrevoli quali granaglie, zucchero, farina, cemento, granuli di plastica, prodotti chimici, sabbia o cenere.</p>

Campionamento di rifiuti solidi/TRS: campione rappresentativo

con pezzatura fino a 100 mm

Materiale grossolano (piccoli contenitori, fusti, sacchi, “big-bags»)

Si può procedere con le modalità adottate per i materiali granulari

oppure

Il contenitore viene svuotato con cautela su una superficie pulita e si seleziona uno o più pezzi del materiale da campionare.

Se necessario, usando un utensile opportuno (lama, sega, filo, coltello, etc.) si preleva la quantità di materiale necessario al campione di laboratorio in un opportuno contenitore.



➔ **Materiale grossolano (in cumuli o in sito)**

In genere, per questo tipo di giacitura, è accessibile per il prelievo solo lo strato alla superficie del materiale in vicinanza del punto di accesso:

Quindi, per limiti di ordine pratico, il campione deve essere prelevato con una pala dall'ammasso o con idoneo sistema dal cumulo o in sito, in modo tale che sia rappresentativo dell'intera massa e trasferito in idonea superficie pulita.

Qualora siano disponibili numerosi punti di accesso (per esempio lungo il perimetro dell'ammasso), si può formare un campione composito costituito da più campioni prelevati dal bordo dell'ammasso.

In tal caso si può ricorrere all'uso di benne, trivelle, carotatori o altri utensili.

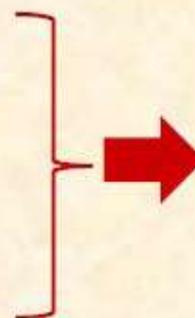


*CrITERI per la gestione
delle Terre e rocce da
scavo come
sottoprodotti (piano di
utilizzo, dichiarazione di utilizzo,
caratterizzazione...)*

DPR 120/2017



- **Cantiere di piccole dimensioni**
($<6000 \text{ m}^3$)
- **Cantiere di grandi dimensioni**
non soggetto a VIA o AIA



**Dichiarazione
di Utilizzo
(art. 21)**

- **Cantiere di grandi dimensioni**
soggetto a VIA o AIA



**Piano di
Utilizzo (art.9)**

Art. 21 del DPR 120/17 Dichiarazione di Utilizzo

Dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21
(articolo 21)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ
(Articolo 47 e articolo 38 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)
esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

Sezione A: dati del produttore

Il sottoscritto produttore

Cognome _____ Nome _____

C.F. _____

nato a: _____ il _____

in qualità di: _____

Qualifica (esistente, preposita, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.)

della: _____

Ragione sociale (s.p.a., impresa, società, ente, ...)

Residente in: _____

Città _____ CAP _____ Provincia _____

Via _____

Numero _____

Telefono _____ e-mail _____

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'articolo 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000

DICHIARA

che i materiali da scavo provenienti dal sito di produzione identificato nella "Sezione B" della presente dichiarazione prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti come indicato nella "Sezione B" della presente dichiarazione, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 194-bis del d.lgs. n. 152 del 2006 nonché rispettano le disposizioni di cui all'articolo 4 del presente regolamento.

- 16 -



Cantieri di piccole dimensioni
con volumi di scavo < 6.000 mc

La dichiarazione di utilizzo assolve la funzione del piano di utilizzo, consentendo l'utilizzo di una procedura decisamente più semplificata.

Cantieri di grandi dimensioni non soggette
ad VIA/AIA

L'art. 22 puntualizza che le terre e rocce generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA,

per essere qualificate come sottoprodotti devono rispettare sia i requisiti di cui all'art. 4, nonché quelli ambientali di cui all'art. 20

Il produttore attesta il rispetto dei requisiti richiesti mediante la predisposizione e la trasmissione della dichiarazione di cui all'articolo 21 secondo le procedure e le modalità indicate negli articoli 20 e 21.

ALLEGATO 5 del DPR 120/17

Il piano di utilizzo

IL PIANO DI UTILIZZO indica:



*Cantieri di grandi dimensioni
con volumi di scavo > 6.000 mc
relativi ad opera/attività soggetta VIA/AIA*

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;

4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo **eseguita** in fase progettuale **in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4**, precisando in particolare:

- **i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento** (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
- **le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici** considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
- **la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire**, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;

5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;

6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, slurrydotto, nastro trasportatore).

ALLEGATO 4 del DPR 120/17

Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali

Sono riportate le caratteristiche dei campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio ed i criteri per la definizione degli analiti da ricercare, stabilendo (tab. 4.1) un set analitico minimo da considerare.

- I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.
- La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).
- Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.
- In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

ALLEGATO 4 del DPR 120/17

Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali

Una volta effettuate le analisi sui campioni di terreno, i risultati

sono confrontati con le **Concentrazioni Soglia di Contaminazione**

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.

Le **terre e rocce da scavo** così come definite ai sensi del presente decreto sono **utilizzabili** per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, **in sostituzione dei materiali di cava**:

se la concentrazione di inquinanti < alla colonna A

in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione

se Colonna A < concentrazione di inquinanti < colonna B

in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

ALLEGATO 2 e ALLEGATO 9 del DPR 120/17

Procedure di campionamento in fase di progettazione



In questo allegato vengono riportate le modalità di campionamento, da valutarsi sulla base delle dimensioni e della forma dell'area di intervento, prevedendo un numero di punti di indagine minimi (non inferiore a tre) e tipologie di indagini specifiche in base alle caratteristiche dello scavo

Procedure di campionamento in corso d'opera per i controlli e le ispezioni



Si riportano le procedure di campionamento da adottare nella caratterizzazione delle terre e rocce da scavo in corso d'opera (Parte A) o per le verifiche, controlli e ispezioni (Parte B).



Sono stabiliti i numeri minimi di campioni di terreno da sottoporre alla caratterizzazione chimico-fisica di laboratorio, da valutarsi sulla profondità di scavo previsto. Infine, si stabiliscono le procedure da adottare in caso di ritrovamento di materiali di riporto

ALLEGATO 2 del DPR 120/17

CARATTERIZZAZIONE IN FASE DI PROGETTAZIONE

I campioni di terreno vanno raccolti preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti, trincee) in subordine con sondaggi a carotaggio.

I punti di campionamento vanno posizionati secondo:

- un criterio ragionato (in base ad un esame dei dati storici o delle conoscenze del sito)

oppure

- con un criterio statistico (sistematico/casuale) a maglia/griglia quadrata (con distanza tra due nodi variabile da 10 a 100 metri a secondo della dimensione del sito di produzione)

ALLEGATO 2 del DPR 120/17

CARATTERIZZAZIONE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a 3!

In base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella 2.1

Tipologia di opera	Dimensione dell'area e frequenza	Numero dei punti di indagine
Opere su area	Inferiore a 2.500 m ²	3
	Tra 2.500 e 10.000 m ²	3 + 1 ogni 2.500 m ²
	Oltre i 10.000 m ²	7 + 1 ogni 5.000 m ²
Opere lineari	Studio di fattibilità	1 ogni 500 m
		1 ogni 2.000 m
Gallerie	Studio di fattibilità	1 ogni 1.000 m
		1 ogni 5.000 m

ALLEGATO 2 del DPR 120/17

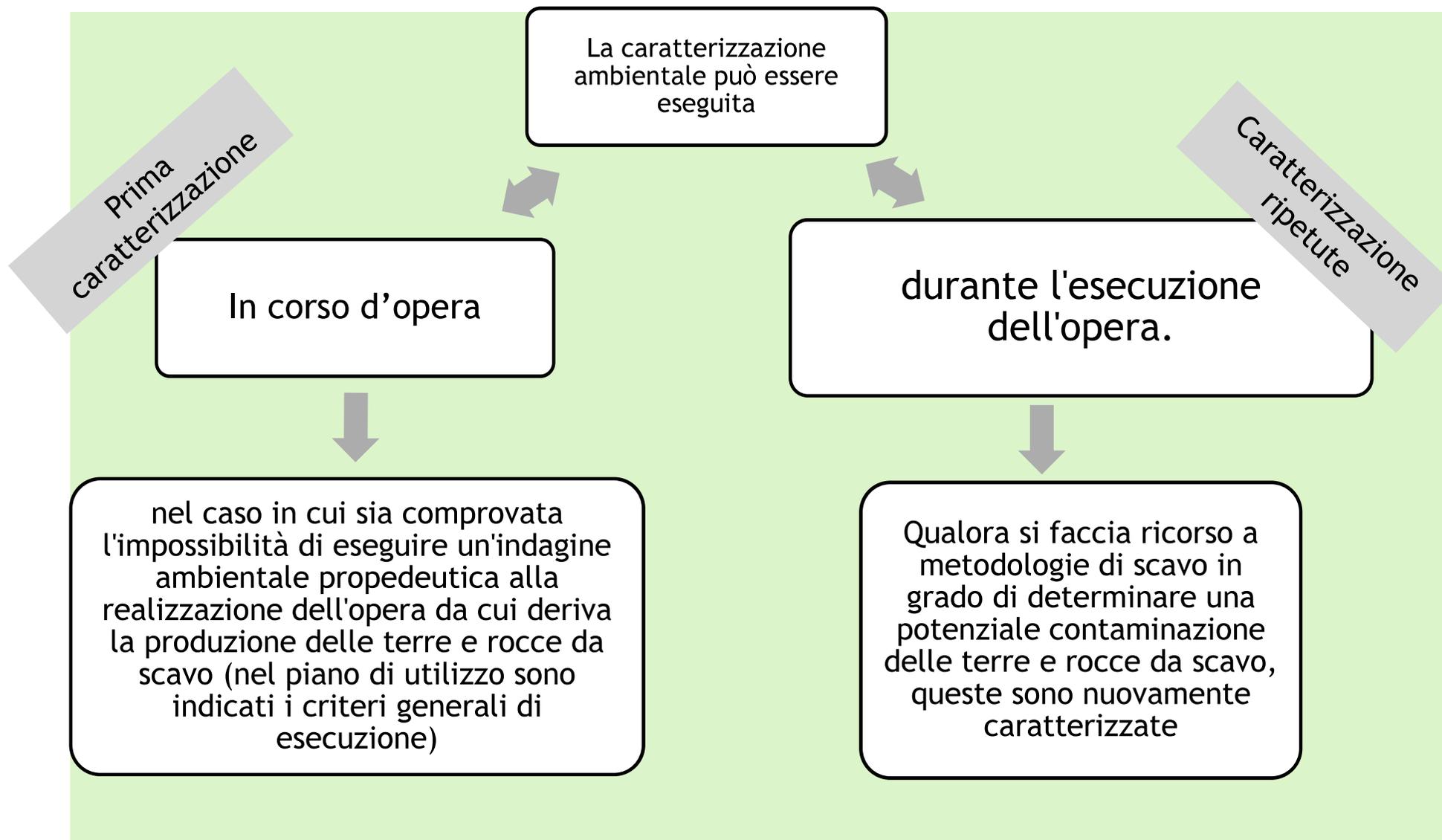
CARATTERIZZAZIONE IN FASE DI PROGETTAZIONE

- ✓ La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi:
 - campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
 - campione 2: nella zona di fondo scavo;
 - campione 3: nella zona intermedia tra i due;

- ✓ In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

- ✓ Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN CORSO D'OPERA PER I CONTROLLI E LE ISPEZIONI



*Crîteri per la gestione
delle Terre e rocce da
scavo come*

Rifiuti

DPR 120/2017



Art. 23 del DPR 120/17

DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI

Si tratta delle terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti (codice EER)

- 17.05.03*: Terra e rocce da scavo, contenenti sostanze pericolose;
- 17.05.04 : Terra e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03

Ai fini dello smaltimento o del recupero per la caratterizzazione è necessario procedere secondo le procedure operative presenti all'interno delle norme

UNI EN 14899:2006 e UNI 10802:2013

N.B.
Art. 3 - Esclusioni dal campo di applicazione
1. ...
2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione del presente regolamento i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

segue

4.8.3 Materiali statici massivi (cumulo)

Descrizione: materiali misti da demolizione, averli le caratteristiche sotto indicate.
Tipo di rifiuto: Solido in forma massiva, anche con inclusioni metalliche.
Foto:

Stoccaggio: Materiali statici (cumulo)
Quantità stoccata: massimo 5000 m ³ per campione composto. In caso di popolazione di dimensione maggiore è necessario prendere più campioni composti con le stesse modalità.
Riferimento scheda di campionamento UNI 10802: 36,37,38
Tipo di campionamento: campionamento manuale selettivo dai pezzi scelti in modo casuale.
Attrezzatura: trapano con attrezzo tagliente a tazza, mezzetta in metallo, telo in plastica per quartatura (martello pneumatico, se disponibile)
Range dimensioni particelle: materiale massivo, con eventuale presenza di inclusioni metalliche.
Numero di incrementi: 20. Per rifiuti omogenei, provenienti da un ciclo produttivo costante, fare riferimento alla nota di cui al punto 4.1.
Massa degli incrementi: minimo 1 kg
Procedimento di campionamento: In questo caso i pezzi massivi possono essere considerati come unità singole. Si individuano pezzi massivi e si trattano come unità separate. Dalle unità scelte in modo casuale si prelevano frammenti da circa 1 kg ciascuno, in modo selettivo. Ogni frammento prelevato viene ridotto manualmente o meccanicamente, se possibile, prima di ogni fase di quartatura. Nel caso in cui il materiale massivo sia superiore al 70% del rifiuto totale, è necessario campionare una porzione adatta per il test di cessione per rifiuti monolitici ai sensi della UNI 10802. Nel caso in cui siano presenti materiali ferrosi non macinabili (armatura), si separano e si pesano, ma non si analizzano.
Conservazione e trasporto dei campioni: barattoli o contenitori di vetro o polietilene con trasporto a temperatura refrigerata solo se richiesto dai metodi di analisi.
Note: Soprattutto in questo caso occorre applicare tutte le norme di sicurezza, in particolare l'utilizzo di scarpe, guanti da lavoro ed occhiali protettivi. È necessario prestare particolare attenzione alla presenza di materiali composti da fibre artificiali, amianto.

Esempi di Piano e modalità di campionamento per l'applicazione della UNI 10802:2013

La UNI/TR 11682:2017

ha lo scopo di agevolare gli utilizzatori fornendo schede contenenti esempi di campionamento riportanti dettagli come:

- *Foto;*
- *Giacitura;*
- *Descrizione della strategia di campionamento e della riduzione del campione;*
- *Attrezzatura;*
- *Numero e massa degli incrementi da campionare.*

Abbiamo Parlato di:

1. Definizioni di legge
2. Importanza del Piano di Campionamento
3. Criteri per la gestione delle Terre e rocce da scavo come sottoprodotti (piano di utilizzo, dichiarazione di utilizzo, caratterizzazione...)
4. Criteri per la gestione delle Terre e rocce da scavo come rifiuti



Grazie per la pazienza





"That's all Folks!"

Fabrizio Martinelli