

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
"FEDERICO II"**



SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Corso di laurea in

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

(CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE, CLASSE L-7)

TESI DI LAUREA TRIENNALE

Analisi della normativa italiana in tema di terre e rocce da scavo

Relatore:

Prof. FRANCESCO PIROZZI

Candidato:

ALESSIO IACONO

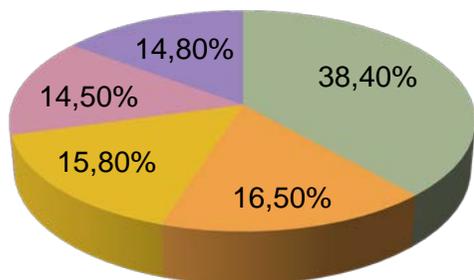
N49/821

Anno Accademico 2018/2019

TERRE E ROCCE DA SCAVO

La produzione di Terre e Rocce da scavo in Italia, nel 2016, è stata stimata pari a 53.7 mln di tonnellate.

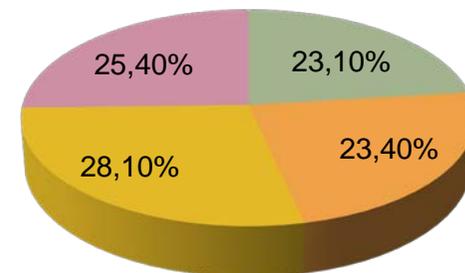
NORD



- Lombardia (12 mln)
- Veneto (5,1 mln)
- Emilia-Romagna (5 mln)
- Piemonte (4,5 mln)
- Altro (4,8 mln)

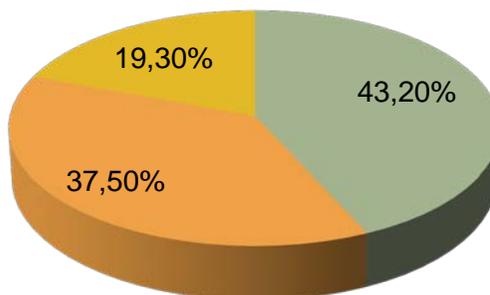
- Toscana (4,2 mln)
- Lazio (3,7 mln)
- Altro (1,9 mln)

SUD

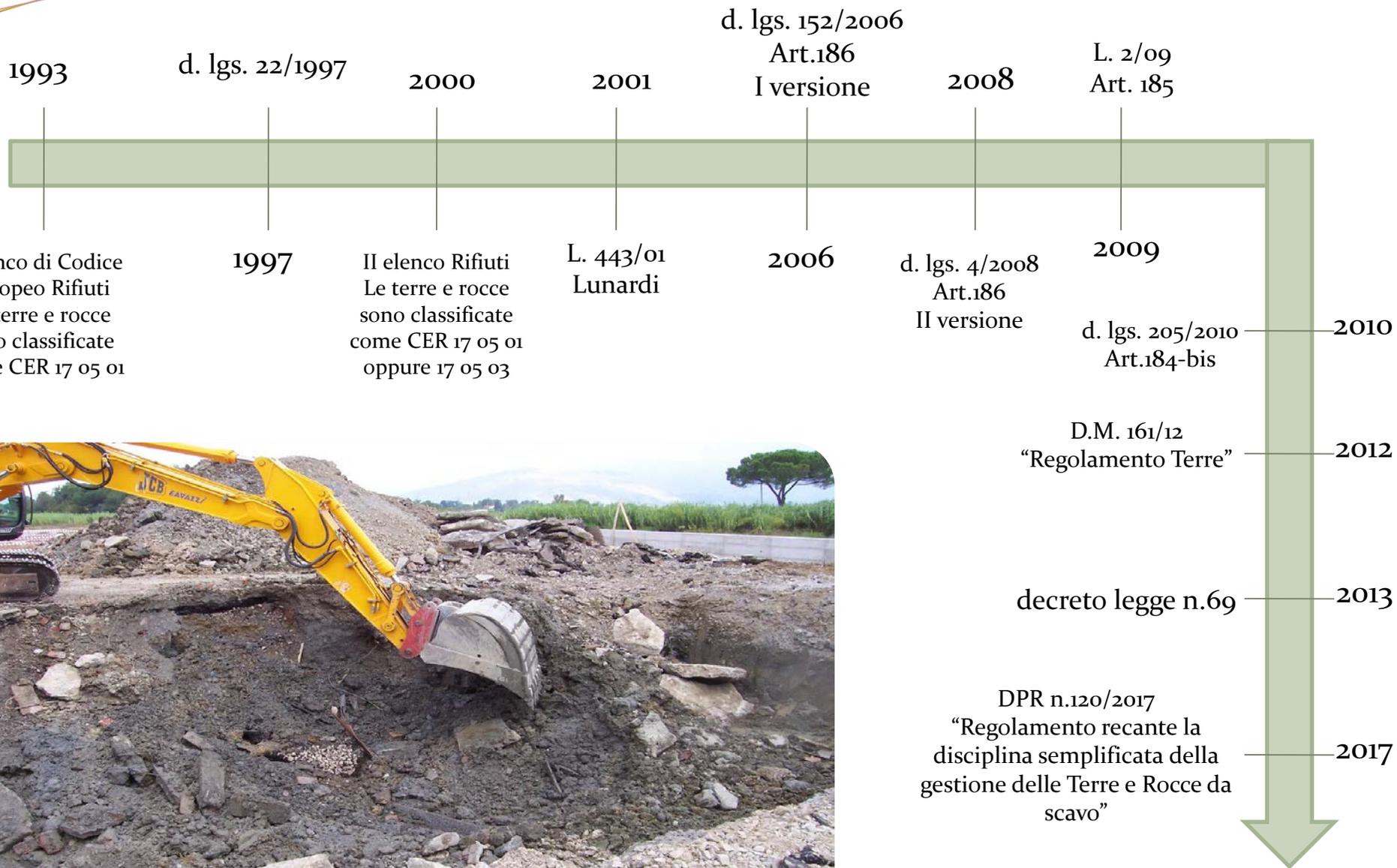


- Campania (2,9 mln)
- Sicilia (2,9 mln)
- Puglia (3,5 mln)
- Altro (3,2 mln)

CENTRO

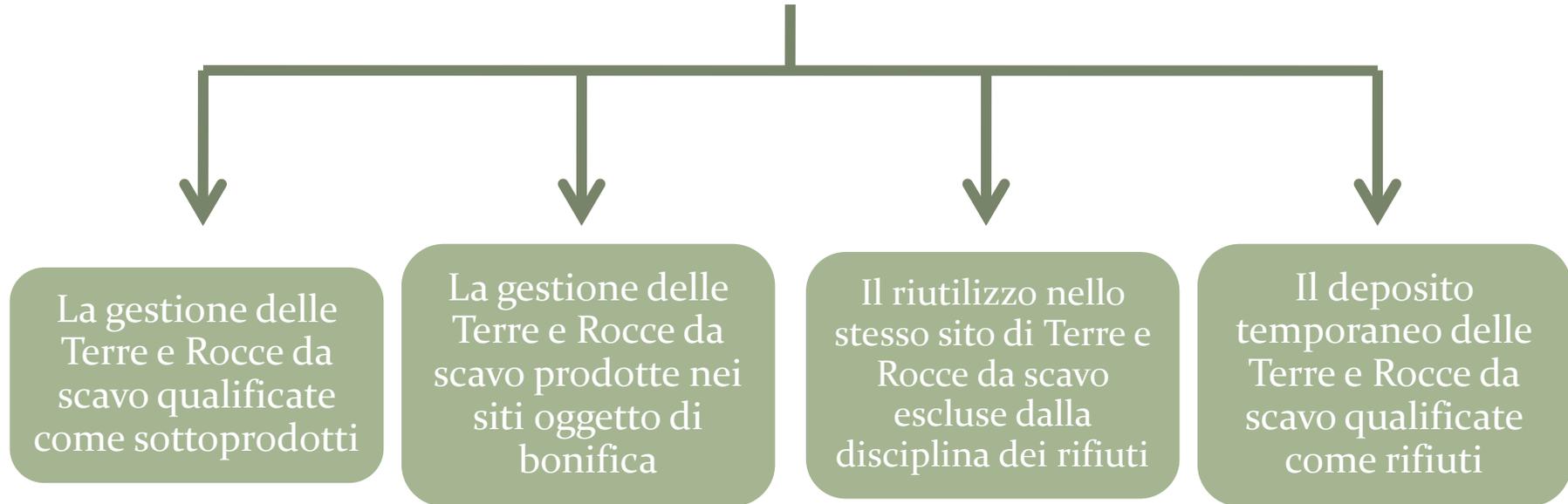


TERRE E ROCCE DA SCAVO



Il DPR n. 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle Terre e Rocce da scavo”

è composto da 31 articoli (suddivisi in 6 Titoli) e da 10 Allegati



Le Linee Guida emanate nel 2019 dall'ISPRA forniscono indicazioni sull'utilizzo delle Terre e Rocce da scavo al fine di assicurare:

EFFICACIA

EFFICIENZA

OMOGENEITÀ

dei sistemi
di controllo
e gestione
nel territorio
nazionale



IV Parte del decreto legislativo n. 152/2006

“Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”



Terre e Rocce da scavo qualificate come sottoprodotti

Procedure di campionamento

Parametri da analizzare

Documento di trasporto

Normale pratica industriale



Terre e Rocce da scavo prodotte nei siti oggetto di bonifica

Terre e Rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Terre e Rocce da scavo contenenti amianto

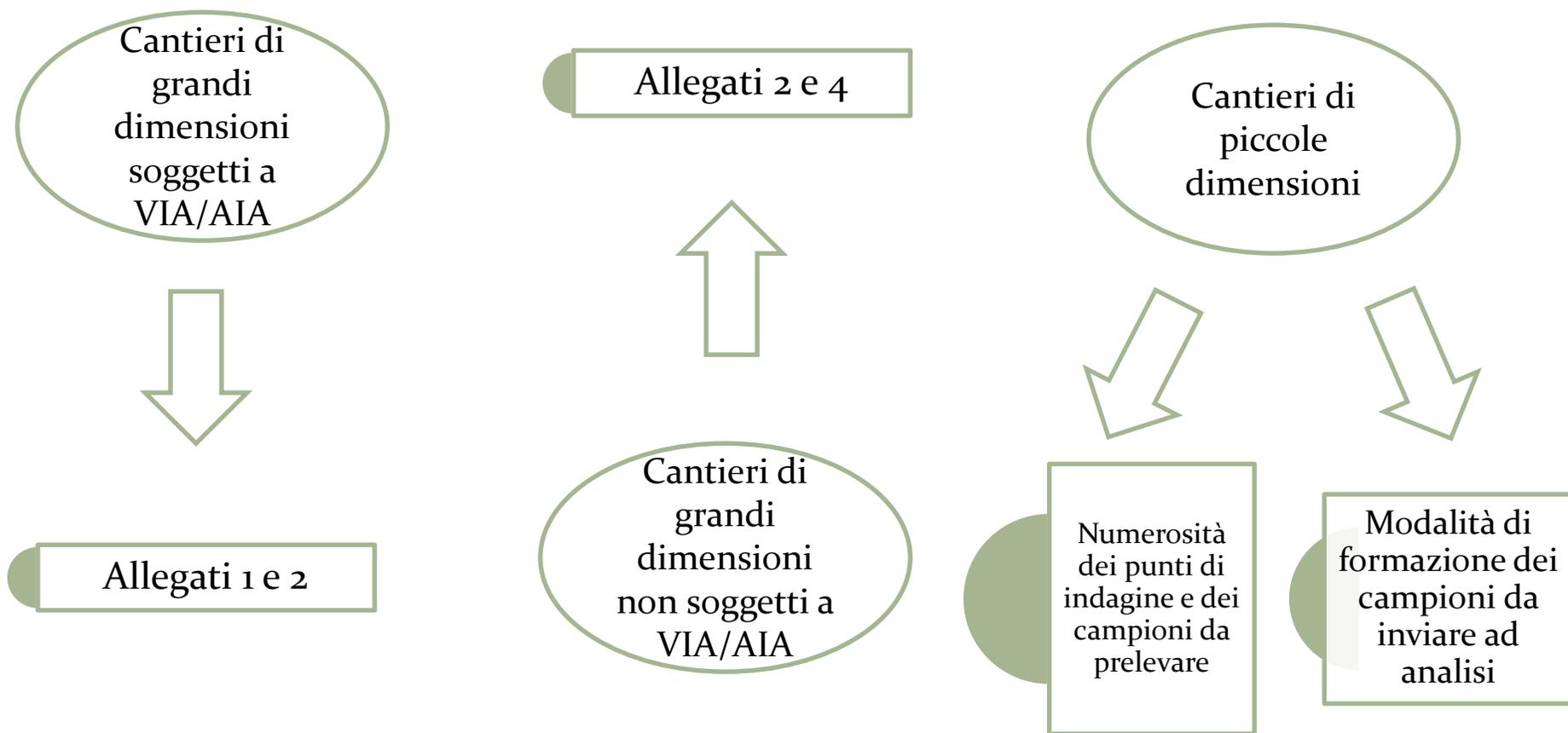
Terre e Rocce da scavo qualificate come rifiuti

Materiali di riporto

TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE COME SOTTOPRODOTTI

L'art.4 del DPR n.120/2017 indica i criteri con in quali è possibile qualificare le Terre e Rocce da scavo come sottoprodotti, anche nei casi particolari in cui siano presenti materiali di riporto o sia contenuto dell'amianto

Procedure di campionamento per caratterizzare le Terre e Rocce da scavo



PARAMETRI DA ANALIZZARE

L'allegato 4 del DPR n.120/2017 prevede che il set analitico minimale debba essere modificato ed esteso in rapporto alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze ed ad eventuali pregresse contaminazioni.

Il set analitico minimale può essere ridotto a seguito delle seguenti valutazioni:

- La determinazione del parametro amianto è sempre necessaria nel caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto
- La determinazione del parametro idrocarburi C_{>12} non è necessaria nel caso di scavi in roccia massiva in cui è esclusa la presenza di contaminazione di origine antropica

DOCUMENTO DI TRASPORTO

L'art.6 del DPR 120/2017 presenta il documento di trasporto indicato nell'Allegato 7.

Il trasporto può essere:

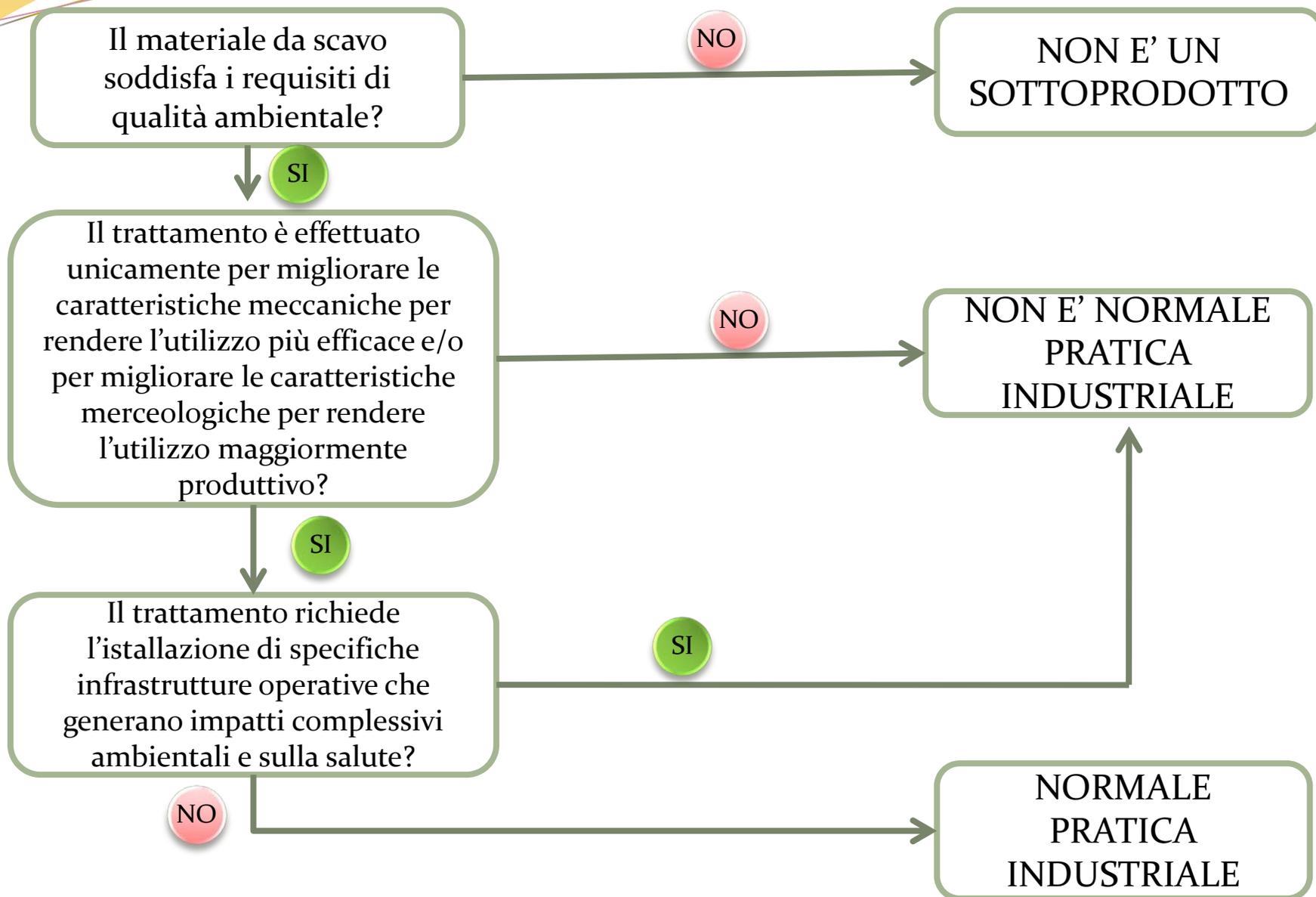
- Dal sito di produzione al sito di destinazione
- Dal sito di produzione al sito di deposito intermedio



Per il trasporto dal sito di deposito intermedio al sito di destinazione è previsto un ulteriore modulo



NORMALE PRATICA INDUSTRIALE

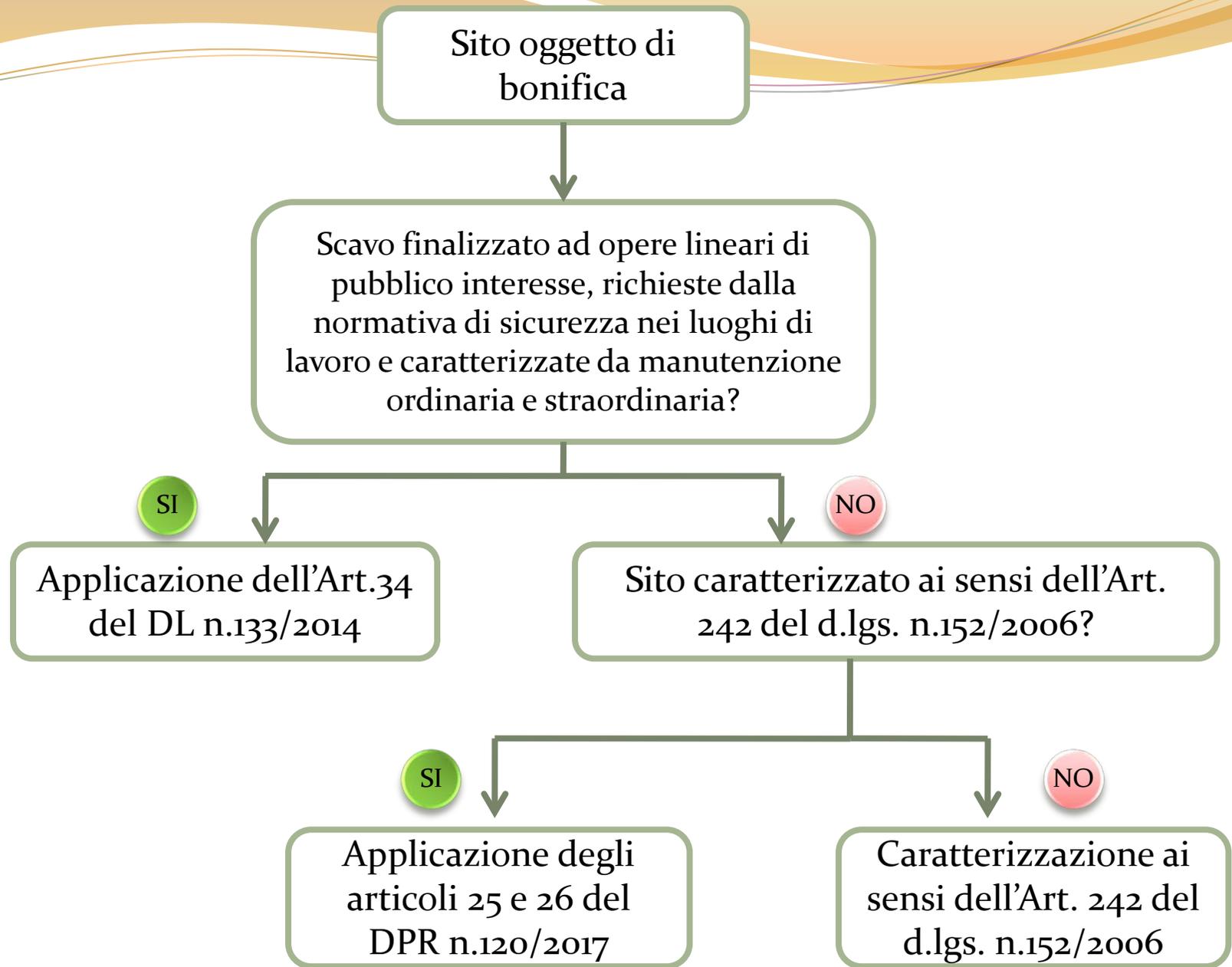


TERRE E ROCCE DA SCAVO NEI SITI OGGETTO DI BONIFICA

L'articolo 12 del DPR n.120/2017 prevede l'utilizzo delle Terre e Rocce da scavo qualificate come sottoprodotti anche all'esterno del sito e la sua applicazione si presume ai soli siti con procedimento di bonifica in corso e non ai siti con un procedimento di bonifica già concluso e certificato dove si potrebbero verificare le seguenti situazioni:

- Sito certificato alle CSC
- Sito certificato alle CSR
- Sito con concentrazioni inferiori alle CSR





TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

I requisiti per l'utilizzo in situ delle Terre e Rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'Art.24 del DPR n.120/2017 sono:

- Non contaminazione
- Riutilizzo allo stato naturale
- Riutilizzo nello stesso sito



TERRE E ROCCE DA SCAVO CONTENENTI AMIANTO

Il Piano d'indagine all'Art. 11 del DPR n.120/2017 prevede

Rilevamento geologico
Presenza di minerali fibrosi

Determinazione qualitativa e quantitativa delle fibre di amianto

Obiettivi

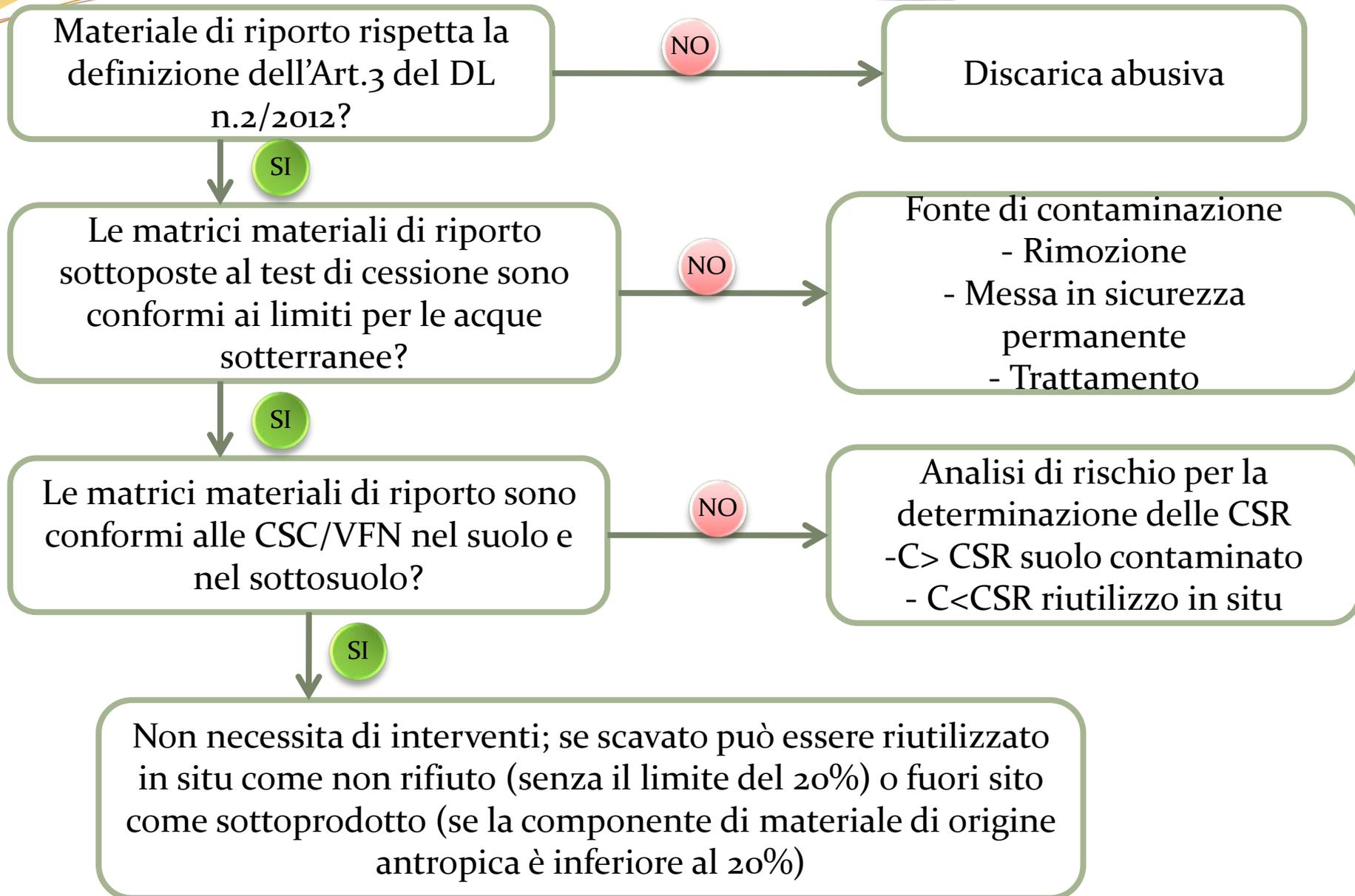
Determinazione della concentrazione totale di amianto nelle rocce affioranti
Individuazione e segnalazione della potenziale tendenza al rilascio delle fibre

DEPOSITO TEMPORANEO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE COME RIFIUTI

L'Art.23 del DPR n.120/2017 afferma che il deposito temporaneo di Terre e Rocce da scavo qualificate come rifiuti si effettua presso il sito di produzione nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al regolamento (CE) n.805/2004;
- b) le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo delle seguenti modalità alternative;
- c) il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;
- d) nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali.

MATERIALI DI RIPORTO



L'Art.4 del DPR n.120/2017 individua i criteri per considerare le Terre e Rocce da scavo come sottoprodotti anche nel caso in cui contengano materiali di riporto; in particolare la componente di materiali di origine antropica frammista a materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso.

Per il calcolo della percentuale si applica la seguente formula:

$$\% MA = \frac{P_{MA}}{P_{TOT}} * 100$$

Dove:

MA : materiale di origine antropica

P_{MA} : peso totale del materiale di origine antropica rilevato nel sopravaglio

P_{TOT} : peso totale del campione sottoposto ad analisi (sopravaglio+sottovaglio)



GRAZIE

PER

L'ATTENZIONE