



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
Provincia di Caltanissetta



CONSIGLIO
NAZIONALE
DEGLI
INGEGNERI



ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

EVENTO FORMATIVO SOVRATERRITORIALE

LUNEDI' 13.03.2023

"LE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN CANTIERE: RIFIUTI O RISORSA?"



ING. CARMELO RAIMONDI

pmraimondi@gmail.com

3292217825

"il caso delle terre e rocce da scavo"

Durante la realizzazione di qualsiasi opera edile, civile, infrastrutturale, idraulica, etc.. ci si trova a dovere affrontare e gestire le terre e rocce provenienti dalle operazioni di sbancamento e scavo.

Detti materiali possono essere classificati come:

Two black arrows originate from the text "Detti materiali possono essere classificati come:" and point downwards to the words "RIFIUTI" and "NON RIFIUTI".

RIFIUTI

NON RIFIUTI

A seconda:

- delle loro caratteristiche chimico e chimico-fisiche
- dell'utilizzazione finale che se ne vuole e può fare!!!

- Art.183 del Dlvo 152/06 e ss.mm.ii. Definizioni
- Comma 1 lett. a) "rifiuto":
qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore:
 - *si disfi*
 - *abbia l'intenzione*
 - *abbia l'obbligo di disfarsi*



le terre e rocce da scavo non contaminate sono rifiuti non pericolosi,
ad esse va attribuito il codice CER 170504

Si osservi che il **capitolo 17** è attribuito ai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione
la famiglia 17 05 terra e rocce, fanghi di dragaggi (compreso proveniente da siti contaminati)

17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05*

SE PERICOLOSI → 17 05 03 * terra e rocce, contenenti sostanze pericolose

→ 17 05 05 * fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose



Terre e rocce da scavo = RIFIUTI!

- Possano essere recuperati con procedura semplificata ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. che prevede, nell'Allegato 1 sub-allegato1, l'attribuzione alla tipologia 7.31 bis (terre e rocce di scavo) con codice 17 05 04 (diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*) indicando il tipo di recupero e riutilizzo **nella:**
 - a) industria della ceramica e dei laterizi [R5]
 - b) utilizzo per recuperi ambientali[R10] (recupero subordinato al test di cessione sul rifiuto tal quale)
 - c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (recupero subordinato al test di cessione sul rifiuto tal quale)

Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A alla norma UNI 10802 secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2 e si confrontano i valori con la tabella dell'allegato 3

- Possano essere recuperati con procedura semplificata ai sensi del D.M. 27 settembre 2022 n° 152 che prevede:
la produzione di «aggregato recuperato»
 - se provenienti in via preferenziale, da manufatti sottoposti a demolizione selettiva.
 - rispettando i criteri dettati dall'Allegato 1
 - utilizzato secondo i criteri dettati dall'Allegato 2 per:
 - a) la realizzazione del corpo dei rilevati
 - b) la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili ed industriali;
 - c) la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali;
 - d) la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
 - e) la realizzazione di strati accessori aventi, a titolo esemplificativo, funzione anticapillare, antigelo, drenante;
 - f) il confezionamento di calcestruzzi e miscele legate con leganti idraulici

DETERMINAZIONE DELLE QUANTITA' MASSIME IMPIEGABILI dei rifiuti non pericolosi sottoposti a procedura semplificata

A seguito dell'introduzione del DM 186/06 → **7.31bis**
il quantitativo massimo recuperabile è:

- 5.300 tonn/anno industria ceramica
- 2.200 tonn/anno industria dei laterizi
- 47.760 tonn/anno per messa in riserva
- 150.000 tonn/anno utilizzo per la
formazione dei rilevati e sottofondi stradali
- 150.000 tonn/anno utilizzo per recuperi ambientali



Obbligo di far transitare sempre il rifiuto in impianti o processi autorizzati
(R5 o R13) a seguito di dispositivo rilasciato dalle ex PROVINCE

OPPURE → Smaltendo in discarica di inerti autorizzata (D15)

Sempre gestendo il rifiuto



Riferimenti normativi cessazione qualifica - NON RIFIUTO!

- 184-ter. Cessazione della qualifica di rifiuto

END OF WASTE

1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

5. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto



- **Art. 185. Esclusioni dall'ambito di applicazione**

(Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati)

1) Non rientrano nel campo di applicazione della parte IV del TUA:

c) 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;



- **Art. 185. Esclusioni dall'ambito di applicazione**

(Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati)

Inoltre:

2) Sono esclusi [...], in quanto regolati da altre disposizioni [...]:

d) i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117;

IMPORTANTE

4) Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi e nell'ordine degli articoli:

- 183, comma 1, lettera a) → "classificazione come RIFIUTO"
- 184-bis → "identificazione come SOTTOPRODOTTO"
- 184-ter → "cessazione QUALIFICA DI RIFIUTO"

- **184-bis. Sottoprodotto**

1. È un sottoprodotto e non un rifiuto (ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa **tutte le seguenti condizioni**:
 - a) **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 **sarà utilizzato**, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

- c) può essere **utilizzato direttamente** senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale, compreso:
 - 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
- d) l'ulteriore utilizzo è legale,[...] **quando soddisfa**, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti [...] riguardanti i prodotti e **la protezione della salute e dell'ambiente** e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.



- **186. Terre e rocce da scavo**

1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 185, **le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti**, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

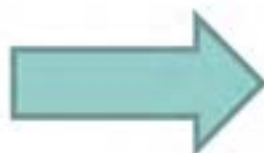
- a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;
- c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale [...] per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;

- 186. Terre e rocce da scavo



- 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;
- 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[...], 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;

- **186. Terre e rocce da scavo**
 - g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata



N.B. 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'art. 183, comma 1, lettera qq) e art. 184-bis.

Qualora non rispettino le suddette condizioni



Parte quarta D.Lvo 152/06 e ss.mm.ii
Norme in materia di gestione dei rifiuti
e di bonifica dei siti inquinati



- **186. Terre e rocce da scavo**

- 2. Ove la produzione di TRS avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a VIA o ad AIA, 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.

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.

- 186. Terre e rocce da scavo



- 3. Ove la produzione di TRS avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività soggette a permesso di costruire, SCIA, CILA etc, 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 Segnalazione Certificata di inizio di attività



- 186. Terre e rocce da scavo

- 4. Ove la produzione di TRS 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.

- **186. Terre e rocce da scavo**



- 7-bis. Le terre e le rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati.

Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:

- a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvo-pastorali;
- b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
- c) un miglioramento della percezione paesaggistica.

- **186. Terre e rocce da scavo**

- 7-ter.[...] i residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre sono equiparati alla disciplina dettata per le terre e rocce da scavo.

Sono altresì equiparati i residui delle attività di lavorazione di pietre e marmi che presentano le caratteristiche di cui all'articolo 184-bis.

Tali residui, quando siano **sottoposti a un'operazione di recupero ambientale**, devono soddisfare i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispettare i valori limite, per eventuali sostanze inquinanti presenti, previsti nell'Allegato 5 alla parte IV del TUA,[...]



Strumento normativo per consentire l'utilizzo delle TERRE E ROCCE DA SCAVO



DPR 120/2017

Regolamento recante la disciplina semplificata
della gestione delle terre e rocce da scavo

- Art. 1 Oggetto e finalità:

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, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

- Art. 2 comma 1 Definizioni:

- c) «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, purchè 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;

- Art. 2 comma 1 Definizioni:

- i) «sito»:

area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);

- l) «sito di produzione»:

il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;

- m) «sito di destinazione»:

il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;

- n) «sito di deposito intermedio»:

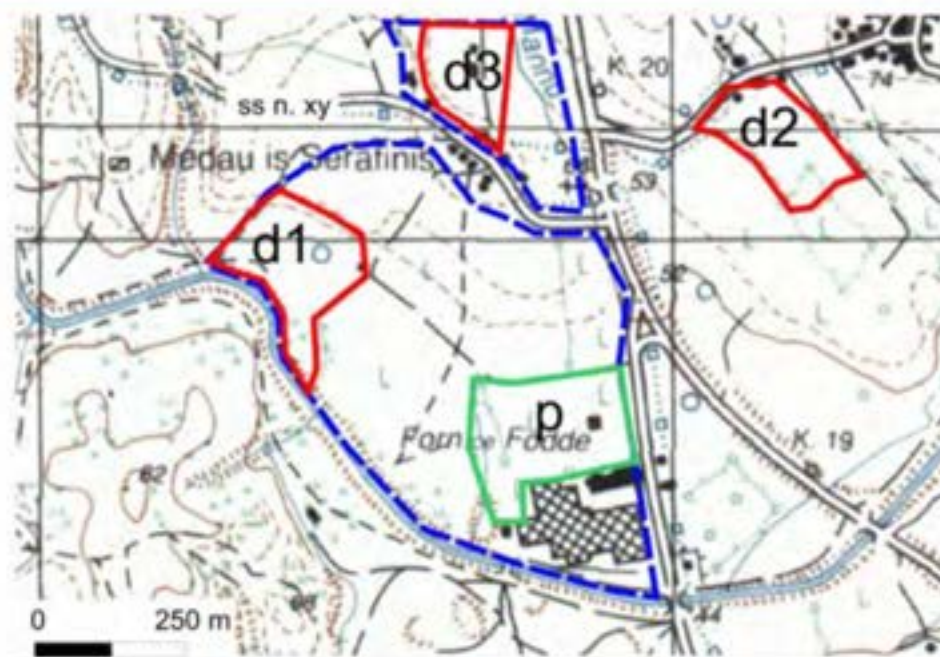
il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all'articolo 5;

IMPORTANTE:

La definizione operativa di «sito» è contenuta nelle LG del SNPA:

"l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità"

Questa definizione consente di assicurare adeguati controlli e completa tracciabilità delle terre e rocce qualificate come sottoprodotti, che all'interno del sito possono essere movimentate senza dover essere accompagnate dal documento di trasporto.



All'interno del sito cantierato (**linea tratteggiata in blu**), che delimita il sito di produzione delle terre e rocce da scavo, si individua un'area di produzione p (**limitata in verde**) e delle aree di destinazione del terreno escavato in p: d1 e d3 (**limitate in rosso**). Secondo la definizione operativa, p e d1 sono aree afferenti allo stesso sito; p e d3 non sono aree afferenti allo stesso sito in quanto, nel trasportare il materiale da p a d3 è necessario utilizzare una pubblica viabilità (nell'esempio la s.s. xy);

- Art. 2 comma 1 Definizioni:

- t) «cantiere di piccole dimensioni»:

cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a VIA od AIA;

- u) «cantiere di grandi dimensioni»:

cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di VIA od AIA;

- v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»:

cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di VIA od AIA;

- **Art. 4. Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti, comma 2:**
 - a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
 - b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 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 espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera

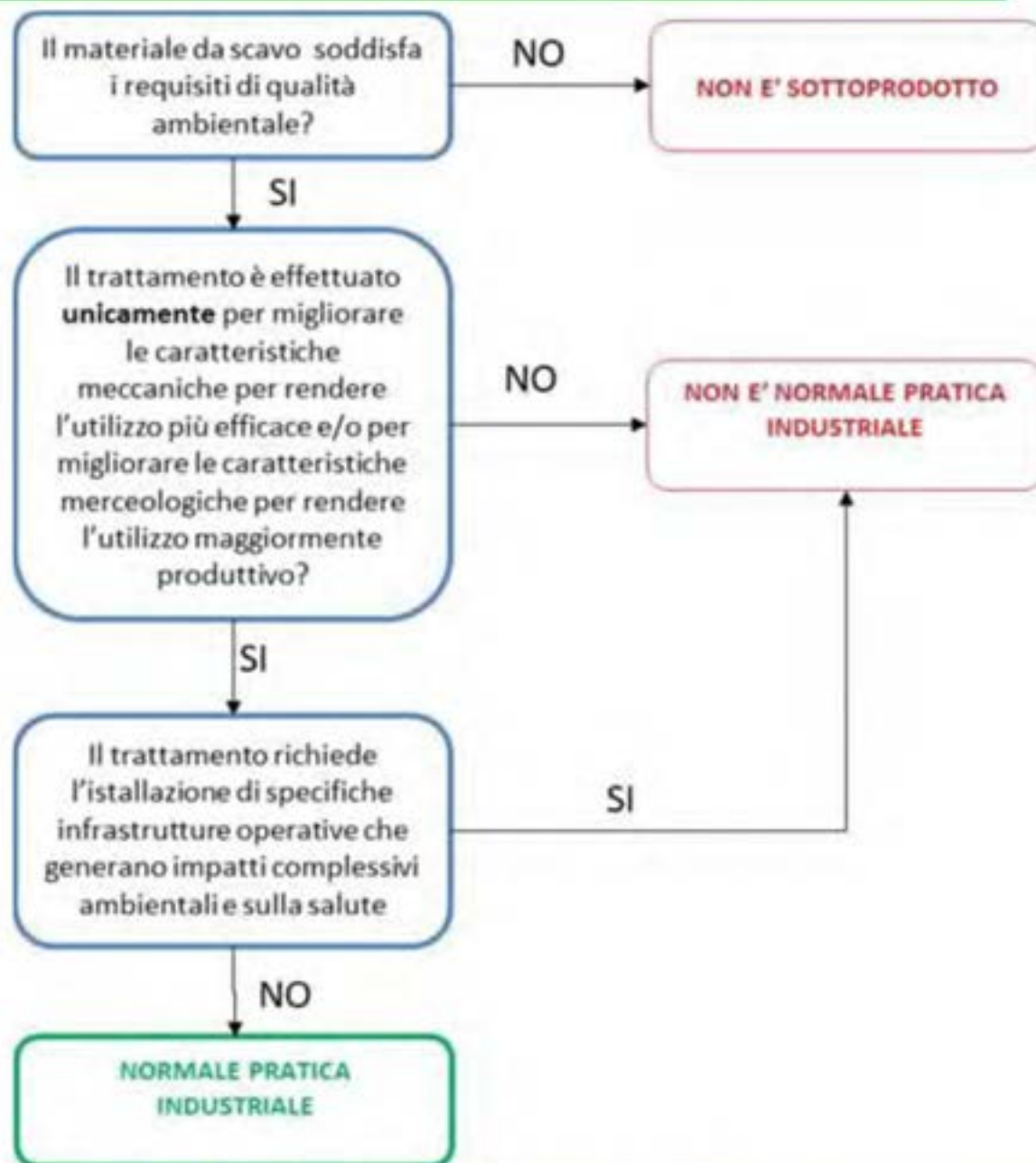
Fra i trattamenti più comunemente utilizzati, l'Allegato 3 del DPR 120/2017 che definisce la

NORMALE PRATICA INDUSTRIALE

prevede:

- selezione granulometrica
- riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione.

Il trattamento a calce non è più esplicitato fra le operazioni di normale pratica industriale



La LG SNPA 22/19 ritiene che il trattamento a calce possa essere consentito come normale pratica industriale a condizione che:

- venga verificato, ex ante ed in corso d'opera, il rispetto delle CSC con le modalità degli Allegati 2, 4 ed 8 al DPR 120/207 o dei valori di fondo naturale;
- sia indicata nel Piano di utilizzo l'eventuale necessità del trattamento di stabilizzazione e specificati i benefici in termini di prestazioni geomeccaniche;
- sia esplicitata nel PUT la procedura da osservare per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici (UNI EN 14227-1:2013 e s.m.i.);
- siano descritte le tecniche costruttive adottate e le modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione previste (cfr. Allegato 1).

Nel caso di utilizzo di calce viva per il trattamento di miglioramento delle caratteristiche geotecniche del materiale da stabilizzare, devono essere seguiti almeno gli accorgimenti tecnici riportati in allegato alla medesima LG.

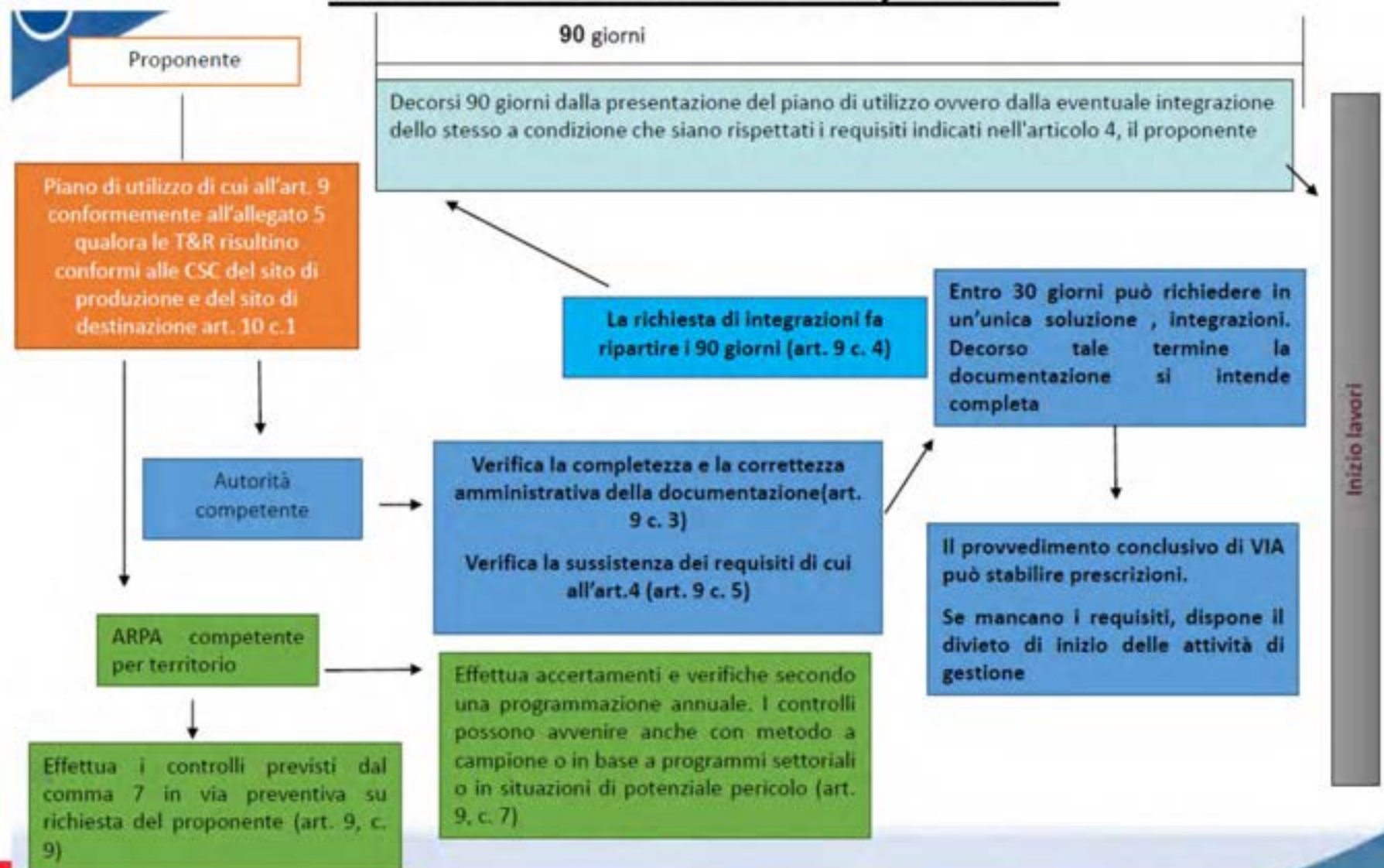
- **Art. 4. Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti: comma 5:**

La sussistenza della condizione di «sottoprodotto», di cui ai commi 2, 3 e 4 è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione

- del piano di utilizzo, per le opere soggette a VIA o AIA
- della dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21, per gli altri casi.

nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento alla conclusione dei lavori.

IL PIANO DI UTILIZZO, Art. 9



In caso di modifica sostanziale dei requisiti di cui all'articolo 4, indicati nel PU

Servirà l'AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI UTILIZZO, Art. 15

Proponente o l'esecutore

Aggiorna il Piano di utilizzo con idonea documentazione, anche di natura tecnica, recante le motivazioni a sostegno delle modifiche apportate e lo trasmette in via telematica

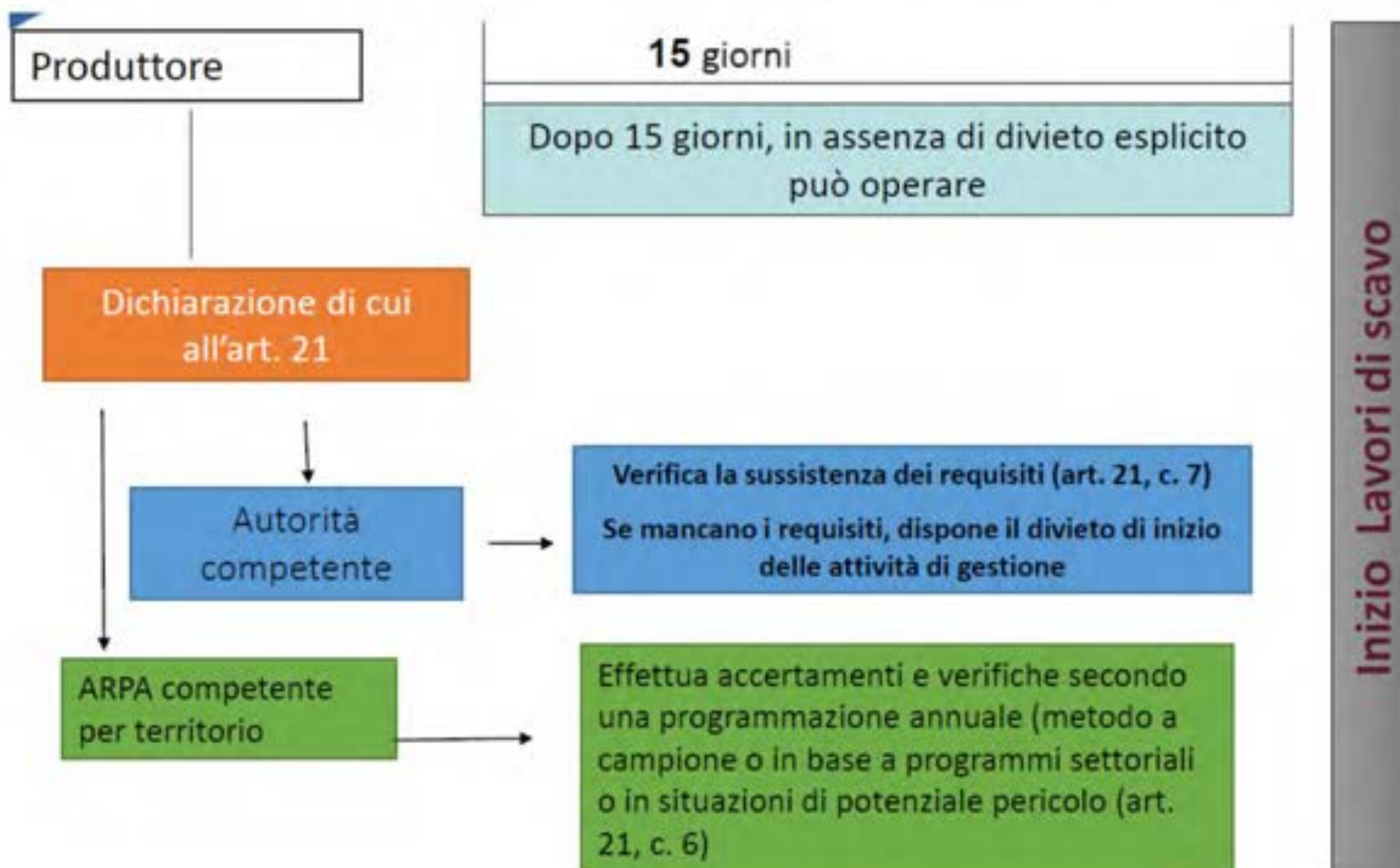
Autorità
competente

ARPA competente
per territorio

Verifica la completezza e la correttezza
amministrativa della documentazione

Entro 30 giorni può richiedere in
un'unica soluzione , integrazioni.
Decorso tale termine la
documentazione si intende
completa

DICHIARAZIONE DI UTILIZZO, Art. 21



CAMPIONAMENTO delle TRS di cantiere

Le procedure di campionamento in fase di progettazione delle opere sono descritte nell'Allegato 2 al Dpr 120/2017 mentre quelle in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni sono descritte nell'Allegato 9 al Dpr medesimo.

In generale, rispetto al campionamento puntuale, **il campionamento di tipo areale, ottenuto dalla raccolta di più aliquote garantisce una maggiore rappresentatività del campione.** Nel prelievo dei campioni elementari vanno evitate aree con caratteristiche molto diverse dalla situazione media (es. aree a quote molto diverse; con accumulo di sottoprodotti dell'attività agricola; dove ristagna l'acqua, ecc).

La profondità del campionamento deve avvenire ad una quota congrua con la profondità di scavo; si ritiene che un campione prelevato a profondità superiori a 50-70 cm possa essere rappresentativo di strati non interessati da fenomeni di contaminazioni zenitale che avvengono alla superficie del suolo (es. da deposizione atmosferica o uso del rame nei vigneti).

Come indicato nella LG SNPA e nel Dpr 120/2017 i campioni da avviare ad analisi devono essere formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, effettuando le determinazioni analitiche sulla frazione inferiore ai 2 mm e riferendo il risultato analitico alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato.



Nei cantieri, il numero minimo di punti di prelievo da localizzare è individuato tenendo conto dell'estensione della superficie di scavo e del loro volume.

La tabella sottostante riporta il numero minimo di campioni da analizzare, incrementabile in relazione all'eventuale presenza di elementi sito specifici quali singolarità geolitologiche o evidenze organolettiche.

Dimensione dell'area mq	Volume di scavo mc	Campioni n	Riferimenti
≤ 1000	≤ 3000	1	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) A
≤ 1000	3000 - 6000	2	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) B
1000 - 2500	≤ 3000	2	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) C
1000 - 2500	3000 - 6000	4	LG SNPA 22/19 (Cap.3 tab.1) D
2500-10000	>6000	3 + 1 ogni 2500 mq	DPR 120/17 (All.2 tab. 2.1)
> 10000	>6000	7 + 1 ogni 5000 mq	DPR 120/17 (All.2 tab. 2.1)

Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali - Allegato 4 -

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.

Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in Tabella 4.1

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione «CSC» di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, DLgs 152/06 e ss.mm.ii, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

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.

Materiali riutilizzabili in situ

Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti

Qualora il progetto preveda il riutilizzo integrale del terreno scavato allo stato naturale all'interno dello stesso cantiere di produzione, si applica la clausola di esclusione di cui all'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, purché il materiale non sia contaminato e riutilizzato allo stato naturale.

Il requisito dell'impiego "allo stato naturale" deve essere interpretato nel senso di assenza di trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale scavati (impiego "tal quale").

L'assenza di contaminazione del suolo, obbligatoria anche per il materiale allo stato naturale, impone la verifica del rispetto dei limiti di cui alla tabella 1 Allegato 5 Titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e quindi un prelievo ed analisi dei materiali.

È compito dell'Autorità competente alla valutazione del progetto di "costruzione" definire quale livello di accertamento richiedere, ovviamente in funzione della storia del sito (dall'autodichiarazione nel caso di siti palesemente non contaminati a delle caratterizzazioni più o meno complesse in funzione della tipologia di sito e della rilevanza dello scavo).

In ogni caso non può essere richiesto un Piano di Utilizzo in quanto non pertinente.

Se in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori viene accertata la non idoneità del materiale questo deve essere gestito ai sensi della normativa sui rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/2006).

Qualora la produzione di terre e rocce avvenga nell'ambito della realizzazione di opere sottoposte a VIA, il Dpr 120/2017 con l'art. 24 ha introdotto la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" al fine di valutare la sussistenza di requisiti di riutilizzo in fase di stesura dello Studio di Impatto Ambientale.

MODULISTICA DA UTILIZZARE

Modulistica

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 rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.																					
della:																					
Espresso sociale della, ragione, società, ente, ecc.																					
Residente in:											CAP			Provincia							
Comune																					
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 184-bis del d.lgs. n. 152 del 2006 poiché rispettano le disposizioni di cui all'Articolo 4 del presente regolamento.

Modulistica

Sezione B: dati del sito di produzione

(compilare tutte sezioni B per quanti sono i siti di produzione)

Sito di origine:			
	<small>Città</small>	<small>CAP</small>	<small>Provincia</small>

<small>Via</small>	<small>Numero</small>

<small>Tipo di intervento</small>

<small>Riferimenti catastali (Foglio, particella, sub particella,...)</small>

<small>Deduzione d'uso urbanistica (da PRGC) del sito di produzione</small>

Autorizzato da:	
	<small>Autorità competente che ha autorizzato l'opera da cui originano i materiali di scavo</small>

Mediante:	
	<small>Riferimenti autorizzativi concernenti l'opera da cui originano i materiali di scavo (certificati, tipologia, data, protocollo,...)</small>

Dimensione dell'area:	
	<small>Indicare la dimensione dell'area in metri quadri</small>

Tecnologie di scavo:	
----------------------	--

Quantità di materiale da scavo destinata all'utilizzo;	
	<small>Indicare la quantità prodotta in metri cubi da destinare come sottoprodotto all'utilizzo fuori sito</small>

Sezione C: dati dell'eventuale sito di deposito intermedio

(compilare tutte sezioni C per quanti sono i siti di deposito intermedi)

I materiali di scavo sono depositati:

Sito di deposito intermedio:			
	<small>Città</small>	<small>CAP</small>	<small>Provincia</small>

<small>Via</small>	<small>Numero</small>

Modulistica

Di proprietà di:	
<small>Indicare la proprietà del sito di deposito intermedio</small>	
Gestito da:	
<small>Indicare il responsabile della gestione del sito di deposito intermedio</small>	
<small>Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub-particelle...)</small>	
Destinazione Urbanistica (da PRGC):	
Autorizzato da:	
<small>Autorità competente ed estrema autorizzativa</small>	
Periodo di deposito:	
<small>Quantificare se superiore ad anni 1</small>	
Massimo quantitativo che verrà depositato:	
<small>Indicare la quantità in metri cubi</small>	

Sezione D: dati del sito di destinazione *(compilare tutte sezioni D per quanti sono i siti di destino)*

I materiali di scavo, verranno:

- 1) ☐ Destinati a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo

Sito di destinazione:			
	<small>Comune</small>	<small>CAP</small>	<small>Provincia</small>
<small>Via</small>		<small>Numero</small>	
<small>Tipo di intervento (ciclo produttivo, recuperi, ripristini,.....)</small>			
<small>Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub-particelle...)</small>			

Modulistica

--

Destinazione urbanistica (da PRGC) del sito di produzione

Autorizzato da:	
-----------------	--

Autorità competente che ha autorizzato l'opera che prevede l'utilizzo di materiali di scavo (ai pertinenti)

Mediante:	
-----------	--

Elaborato autorizzativo concernente l'opera di destinazione dei materiali di scavo (estensi, tipologia, data, protocollo....)

Quantità:	
-----------	--

Indicare la quantità che verrà destinata a utilizzo

2) ☐ Avviati ad un ciclo produttivo

Impianto di destinazione:			
	Comune	CAP	Provincia

Via	Numero

--

Tipologia di impianto

--

Materiale prodotto

Sezione E: tempi previsti per l'utilizzo

I tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione, salvo il caso in cui l'opera nella quale il materiale è destinato ad essere utilizzato preveda un termine di esecuzione superiore sono i seguenti:

Data presunta inizio attività di scavo:	
---	--

Data presunta ultimazione attività di scavo:	
--	--

Data presunta inizio attività utilizzo:	
---	--

Data presunta ultimazione attività di utilizzo:	
---	--

Estremo atto autorizzativo dell'opera	
---------------------------------------	--

Dichiara infine di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazione non veritiere e di falsità negli atti dell'articolo 76 del DPR 445/2000, e della conseguente decadenza dei benefici di cui all'articolo 75 del DPR 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 d.lgs. 196/2003)

Luogo e data,

Firma del dichiarante *

(per esteso e leggibile)

** La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000*

Modulistica

Documento di trasporto (articolo 6)

Per ogni automezzo che trasporta terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto da un sito di produzione verso un sito di destinazione o di deposito intermedio previsti dal piano di utilizzo o dalla dichiarazione di cui all'articolo 21, è compilato il seguente modulo.

Sezione A: anagrafica del sito di produzione

Sito di produzione:			
	<small>Comune</small>	<small>CAP</small>	<small>Provincia</small>
<small>Via</small>		<small>Numero</small>	
<small>Riferimenti catastali (Foglio, particella, subparticelle,...)</small>			
Estremi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21			
<small>Data e numero di protocollo</small>			
Durata del piano/tempo previsto di utilizzo			

Sezione B: anagrafica sito di destinazione o del sito di deposito intermedio

Sito di:			
	<small>Destinazione o deposito intermedio</small>	<small>Comune</small>	<small>CAP</small>
		<small>Provincia</small>	
<small>Via</small>		<small>Numero</small>	
<small>Riferimenti catastali (Foglio, particella, subparticelle,...)</small>			

Sezione C: anagrafica della ditta che effettua il trasporto

<small>Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,...</small>



Regolamento disciplina semplificata TRS - DPR 120/17

Modulistica

C.F.																	
Comune												CAP			Provincia		
Via												Numero					
Telefono						e-mail											

Sezione D: condizioni di trasporto

Targa automezzo	
Tipologia del materiale	
Quantità trasportata	
Numero di viaggi	
Data e ora di carico	
Data e ora di arrivo	

Data, ____/____/____

Firma dell'esecutore o del produttore

(per esteso e leggibile)

Firma del responsabile del
Sito di destinazione

(per esteso e leggibile)



Modulistica

Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (articolo 7)

La dichiarazione è compilata dall'esecutore del piano di utilizzo o dal produttore a conclusione dei lavori di utilizzo.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (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 dell'esecutore o produttore

Il sottoscritto esecutore ☐ o produttore ☐

Cognome	Nome
---------	------

C.F.																			
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nato a:		il:	
---------	--	-----	--

in qualità di:	
----------------	--

Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.

della:	
--------	--

Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,...

Residente in:			
---------------	--	--	--

Comune

CAP

Provincia

Via	
-----	--

Numero

Telefono	e-mail
----------	--------

Sezione B: dati del sito di produzione

Sito di origine:			
------------------	--	--	--

Comune

CAP

Provincia



Modulistica

--	--

Via

Numero

--

Riformare i dati (Foglio, particella, sub particella...)

DICHIARA

- di aver gestito le terre e rocce da scavo sottoprodotti in conformità alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 trasmesso in data _____ numero di protocollo _____

- dichiara altresì di aver utilizzato:

1) _____ m³ di terre e rocce da scavo nell'opera di _____ realizzata nel
Comune di _____ Provincia di _____ via
n. _____
autorizzata con provvedimento n. _____ del _____

o

2) _____ m³ di terre e rocce da scavo nel processo produttivo della
ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____
via _____

Dichiara inoltre di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni mendaci e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del d.P.R. n. 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (Articolo 13 del d.lgs. n. 196/2003).

Luogo e data

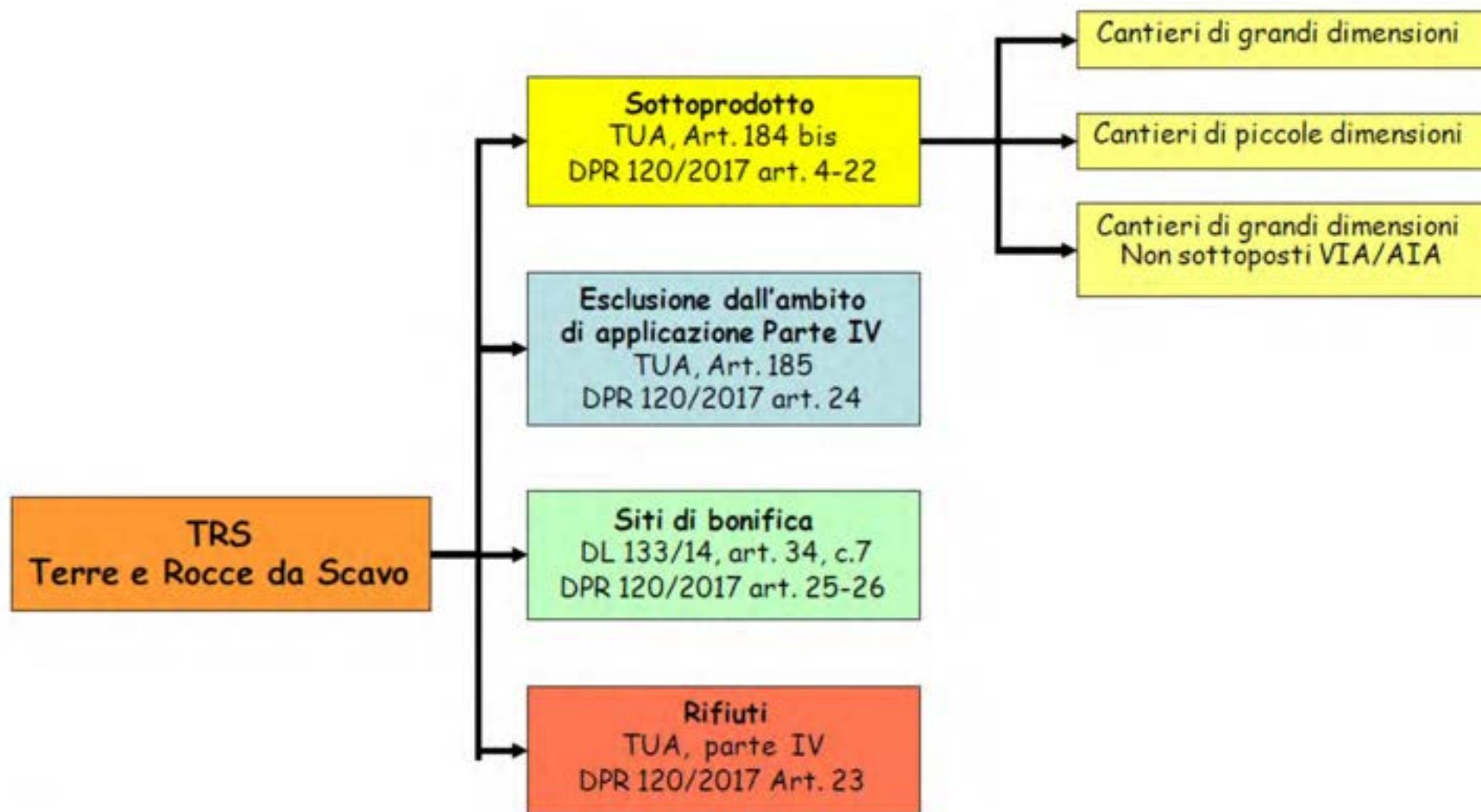
_____/_____/_____

Firma dichiarante *

(per esteso e leggibile)

* La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000

RIEPILOGO



PIANO DI UTILIZZO, DICHIARAZIONE DI UTILIZZO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

gestione documentale delle dichiarazioni sostitutive:

- Cantieri di grandi dimensioni connessi ad attività o opere sottoposte a VIA e/o AIA
 - art. 9 commi 1 e 2 - Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza dei requisiti del DPR n. 120/2017, inclusa nel Piano di utilizzo delle terre (PUT)
 - art. 15 comma 2 - Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza ai requisiti del DPR n. 120/2017 per modifiche sostanziali
 - art. 17 comma 3- Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza ai requisiti del DPR n. 120/2017 (Allegato 6 - Dich. Utilizzo)

PIANO DI UTILIZZO, DICHIARAZIONE DI UTILIZZO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

gestione documentale delle dichiarazioni sostitutive da produrre:

- Cantieri di piccole dimensioni e cantieri di grandi dimensioni non connessi ad attività o opere sottoposte a VIA e/o AIA
 - all'art. 22 rinvia all'art. 21 per la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà
 - art 21 commi 1 e 2 - Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza ai requisiti del DPR n. 120/2017 (Allegato 6 - Dich. Utilizzo)
 - art 21 comma 3 - Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza ai requisiti del DPR n. 120/2017 per modifiche sostanziali
 - art 21 comma 4 - Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante la sussistenza ai requisiti del DPR n. 120/2017 per proroga dei tempi

PIANO DI UTILIZZO, DICHIARAZIONE DI UTILIZZO E DICHIARAZIONE DI AVVENUTO UTILIZZO

gestione documentale delle dichiarazioni sostitutive:

- Tutte le tipologie di cantieri

L'art. 7 "**Dichiarazione di avvenuto utilizzo**" prevede che l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all'articolo 21 sia attestato all'autorità competente mediante la dichiarazione di avvenuto utilizzo.

- art. 7 comma 2 - **Dichiarazione di avvenuto utilizzo (DAU, Allegato 8)**

Riferimento DPR 120/2017	Tipologia cantiere	Oggetto	Modulo	Tempi	Soggetto che la presenta	Destinatari
Art. 7 comma 2	Tutti	DAU	Allegato 8	Entro il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'art. 21	Esecutore (PUT) o Produttore (art. 21)	A.C. del sito di destinazione Agenzia di protezione ambientale sito destinazione ¹⁰ Comuni siti di produzione e destinazione
Art. 9 comma 1, 2	Grandi dimensioni per opere soggette a VIA e/o AIA	Piano di utilizzo che include anche la Dichiarazione sostitutiva		Almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, o nel caso di opere soggette a VIA o AIA prima della conclusione dei relativi procedimenti	Proponente	A.C. per sito produzione Agenzia di protezione ambientale competente
Art. 15 comma 1	Grandi dimensioni per opere soggette a VIA e/o AIA	Modifiche sostanziali, come definite dall'art. 15 comma 2, al Piano di utilizzo		Nel caso di aumento di volume in banco entro il 20% entro 15 gg da quando è intervenuta la modifica. Per gli altri casi previsti la modifica è applicabile dopo 60 gg	Proponente o Esecutore del PUT	A.C. per sito produzione Agenzia di protezione ambientale competente

Riferimento DPR 120/2017	Tipologia cantiere	Oggetto	Modulo	Tempi	Soggetto che la presenta	Destinatari
Art. 21 comma 1-2	Piccole dimensioni, grandi dimensioni se opere non soggette a VIA e/o AIA	Dichiarazione sostitutiva	Allegato 6	Almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori	Produttore	Comune sito di produzione Agenzia di protezione ambientale competente
Art. 21 comma 3	Piccole dimensioni, grandi dimensioni se opere non VIA e/o AIA	Modifiche sostanziali, come definite dall'art. 15 comma 2. ¹¹	Allegato 6	Almeno 15 giorni prima che si realizzino le modifiche sostanziali dichiarate	Produttore	Comune sito di produzione Agenzia di protezione ambientale competente
Art. 21 comma 4	Piccole dimensioni, grandi dimensioni se opere non VIA e/o AIA	Proroga tempi previsti per utilizzo ¹²	Allegato 6	Prima della data di scadenza del termine di utilizzo indicato nella dichiarazione	Produttore	Comune sito di produzione Agenzia di protezione ambientale competente

NOVITA'

LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI

DECRETO-LEGGE 24 febbraio 2023, n. 13.

Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 77 e 87, quinto comma, della Costituzione;

Visto il regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

Visto il regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 2 dicembre 2021, recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013;

Visto il regolamento (UE) 2021/817 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2021, che istituisce Erasmus+ il programma dell'Unione per l'istruzione,

Visto il decreto-legge 11 novembre 2022, n. 173, recante disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri, convertito con modificazioni dalla legge 16 dicembre 2022, n. 204;

Ritenuta la straordinaria necessità e urgenza di definire misure volte a garantire la tempestiva attuazione degli interventi relativi al Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), coerentemente con il relativo cronoprogramma, nonché al Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC);

Considerata la straordinaria necessità e urgenza di un'ulteriore semplificazione e accelerazione delle procedure, incluse quelle di spesa, strumentali all'attuazione del Piano, nonché di adottare misure per il rafforzamento della capacità amministrativa delle amministrazioni titolari degli interventi;

Considerata la straordinaria necessità e urgenza di rafforzare l'attività di programmazione, di coordinamento e di supporto all'attuazione, al monitoraggio, alla valutazione e al sostegno delle politiche di coesione, con riferimento alle pertinenti risorse nazionali e comunitarie, nonché di favorire l'integrazione tra le politiche di coesione e il Piano nazionale di ripresa e resilienza;

a) imprenditori agricoli, in forma individuale o societaria;

b) imprese agroindustriali, operanti nel settore delle industrie alimentari (codice Ateco 10), delle industrie delle bevande (codice Ateco 11) e nel settore della trasformazione del sughero;

c) cooperative agricole che svolgono attività di cui all'articolo 2135 del codice civile e cooperative o loro consorzi di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 18 maggio 2001 n. 228 indipendentemente dai propri associati.

Art. 48.

Disposizioni per la disciplina delle terre e delle rocce da scavo

1. Al fine di assicurare il rispetto delle tempistiche di attuazione del PNRR per la realizzazione degli impianti, delle opere e delle infrastrutture ivi previste, nonché per la realizzazione degli impianti necessari a garantire la sicurezza energetica, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e sentito il Ministro della salute, adotta, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, un decreto avente ad oggetto la disciplina semplificata per la gestione delle terre e delle rocce da scavo, con particolare riferimento:

1. TRS.

3. A partire dalla data di entrata in vigore del decreto di cui al comma 1 sono abrogati l'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, e il decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120.

Art. 49.

Semplificazioni normative in materia di energie rinnovabili, di impianti di accumulo energetico e di impianti agro-fotovoltaici

1. Al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, sono apportate le seguenti modificazioni:

a) all'articolo 6, dopo il comma 7, è inserito il seguente:

«7-bis. Decorso il termine di cui al comma 4, secondo periodo, l'interessato alla realizzazione dell'intervento trasmette la copia della dichiarazione di cui al comma 7 per la pubblicazione sul Bollettino ufficiale regionale alla Regione sul cui territorio insiste l'intervento medesimo, che vi provvede entro i successivi dieci giorni. Dal giorno della pubblicazione ai sensi del primo periodo decorrono i termini di impugnazione previsti dalla legge.»;

b) all'articolo 7-bis, dopo il comma 5, è aggiunto il seguente:


«5-bis. La disciplina di cui al comma 5, primo periodo, si applica anche all'installazione, con qualunque

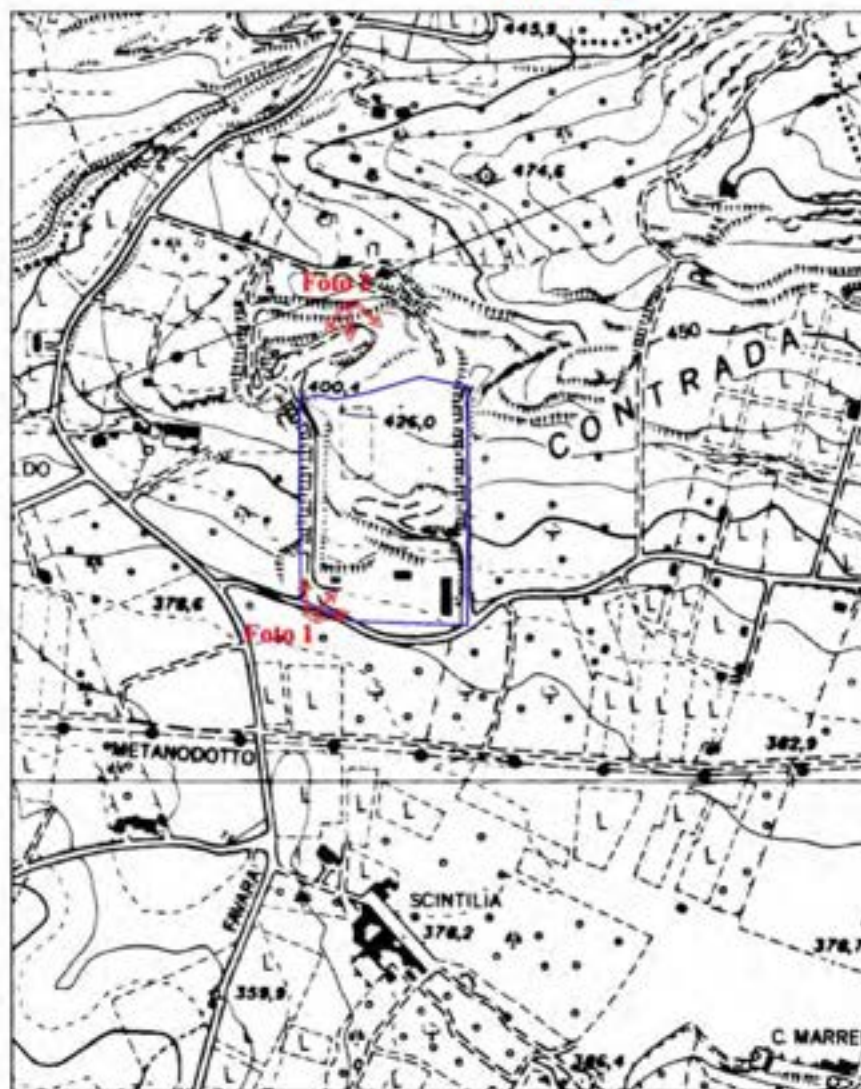
Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante

Planimetria SCALA 1:5000

Foto 1  punto focale di scatto delle fotografie





Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL



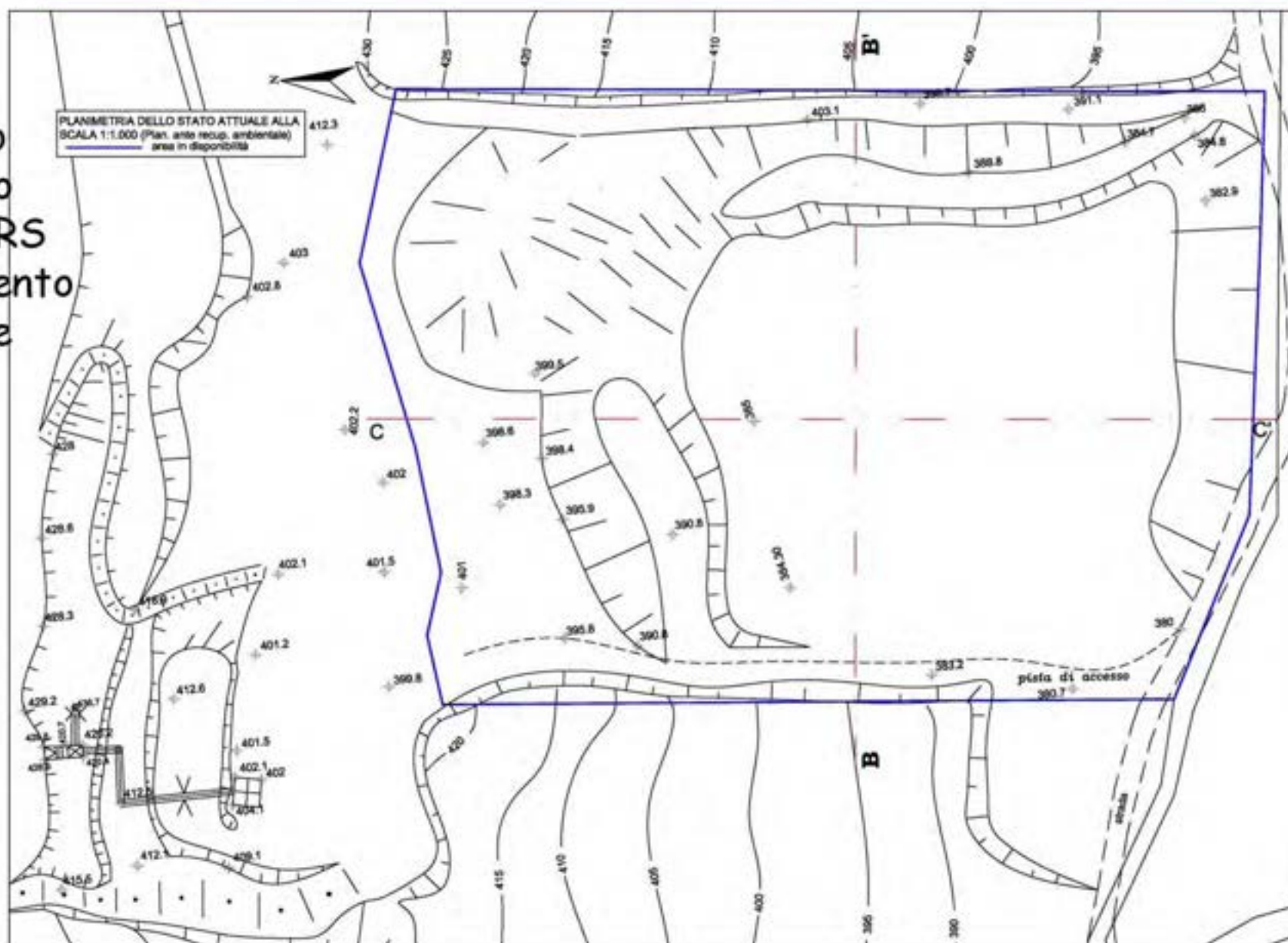
Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante

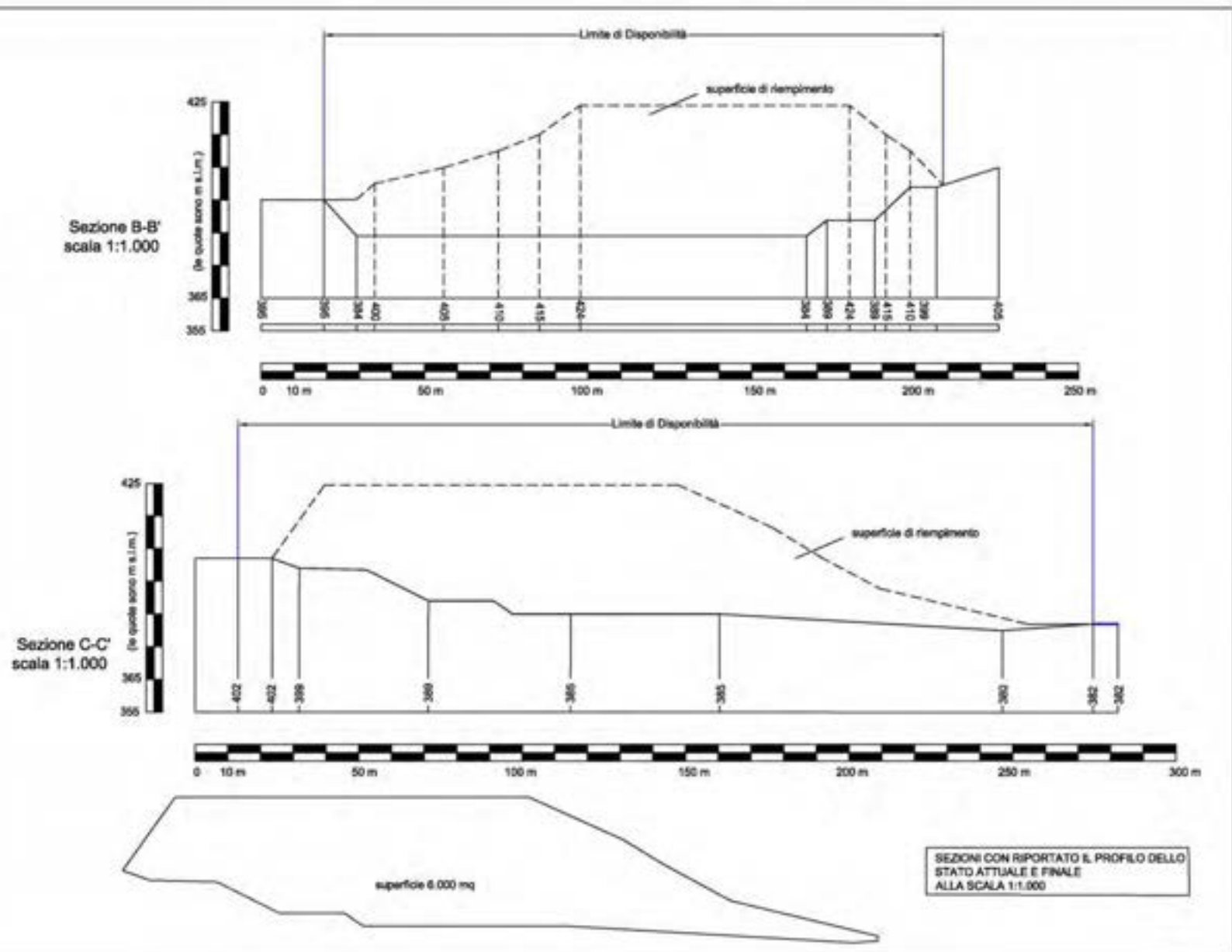


Progetto di rimodellamento e recupero ambientale Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante



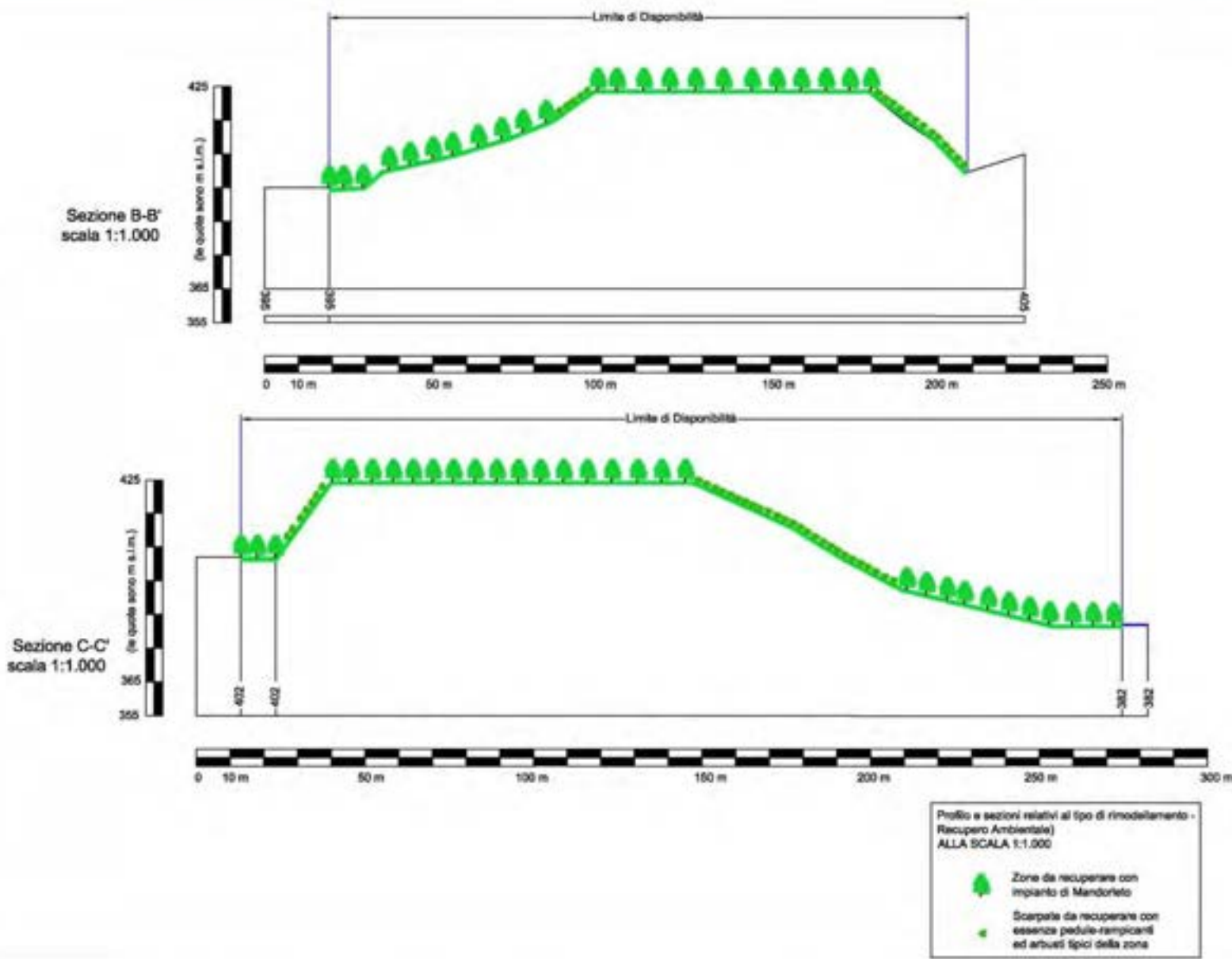
Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

Esempio
Progetto
utilizzo TRS
rimodellamento
versante



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL

<div><div><div></div></div><div><div>Agrigento</div><div>Società Consortile s.r.l.</div></div></div>			"Lavori inerenti l'Adeguamento a quattro corsie della SS 640 di Porto Empedocle - tratto dal Km 9+800 al km 44+400 - Tronco 1 dal Km 0 al Km 15+040"												
Agg. 10/12/2011			Bilancio Terre e Rocce da Scavo									BIL_TRS		REV0	
PROVENIENZA			DEPOSITO IN ATTESA DI UTILIZZO				CARATTERIZZAZIONE MATERIALE			DESTINAZIONE DEFINITIVA					
OPERA			DESTINAZIONE PROVVISORIA				IN DEPOSITO O IN SITO			DESTINAZIONE DEFINITIVA					
Sezione provenienza	MOS	Progettata	Data di stoccaggio	Sito di deposito	m ³ deposito	durata del deposito (gg)	Data	Laboratorio	N° Cert.	Data di conferimento	Sito di destinazione/ Sito attuale	m ³	Rit. al Documento di Trasporto per la stessa giornata indicata DDT del n.°, al v.°...	Targa Mezzo	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	200	8.1184	CH 524 AR	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	200	8.1185	BT 408 ED	
Bincolo Nova		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	125	8.1186	BB 601 YB	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	210	8.1187	BA 912 UR	
Tronco 2 I - 1B		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	195	8.1188	CT 890207	
Tronco 2 I - 1B		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	15/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	208	8.1189	CA 832 VZ	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5 Tambora ARMO 5-311					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	140	1.9540	BR 004 PQ	
Bincolo Sonella		Ramo 7					20/10/2011	PUP in situ	CH 121	17/11/2011	Cava San Benedetto	140	1.9547	CH 408 VD	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	140	1.9548	DR 002 D J	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5 Tambora ARMO 5-311					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	140	1.9549	CE 109 EJ	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5 Tambora ARMO 5-311					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	120	1.9550	CC 546 GH	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	125	1.9551	AL 880716	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	17/11/2011	Cava San Benedetto	150	1.9552	BT 505 NR	
Bincolo Sonella		Ramo 7					20/10/2011	PUP in situ	CH 121	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	80	8.1190	CT 491 HZ	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	140	8.1191	CH 524 AR	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	105	8.1192	BA 912 UR	
Tronco 1 - 1B		D+147					24/10/2011	PUP in situ	CH 134	17/11/2011	Cava San Benedetto	75	1.9553	CT 918727	
Tronco 1 - 1B		D+147					24/10/2011	PUP in situ	CH 134	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	112	8.1193	CA 832 VZ	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	120	8.1194	BT 408 ED	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	130	8.1195	BB 601 YB	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	75	8.1196	CT 840311	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	120	8.1197	BL 073 NF	
Asse Principale		350-363					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	17/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	90	8.1198	CT 890207	
Asse Principale		350-365					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	180	8.1199	CT 890207	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	180	8.1200	CH 524 AR	
Asse Principale		350-363					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	240	8.1201	BB 443 YV	
Asse Principale		350-369					04/11/2011	PUP in situ	CH 141	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	90	8.1202	CT 840311	
Asse Principale		361-361 (Sistemazione Idraulica)					04/11/2011	PUP in situ	CH 141	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	75	8.1203	CT 840311	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5 Tambora ARMO 5-311					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	18/11/2011	Cava San Benedetto	200	1.9554	BR 004 PQ	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	18/11/2011	Cava San Benedetto	140	1.9555	DR 002 D J	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	18/11/2011	Cava San Benedetto	135	1.9556	AL 880716	
Bincolo Sonella		Ramo 7					20/10/2011	PUP in situ	CH 121	18/11/2011	Cava San Benedetto	200	1.9557	CH 408 VD	
Bincolo Favara/Castello		Ramo 5 Tambora ARMO 5-311					21/10/2011	PUP in situ	CH 123	18/11/2011	Cava San Benedetto	200	1.9558	CE 109 EJ	
Asse Principale		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	220	8.1204	BL 073 NF	
Asse Principale		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	175	8.1205	CA 832 VZ	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	240	8.1206	BT 408 ED	
Bincolo San Pietro		Rotatoria					22/10/2011	PUP in situ	CH 125	18/11/2011	Cava San Benedetto	200	1.9559	BT 505 NR	
Asse Principale		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	180	8.1207	CT 491 HZ	
Asse Principale		350-369					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	180	8.1208	BA 912 UR	
Asse Principale		361-361 (Sistemazione Idraulica)					04/11/2011	PUP in situ	CH 141	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	195	8.1209	CT 890207	
Asse Principale		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	125	8.1210	CT 491 HZ	
Asse Principale		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava Bonnessa-Sonella D.P.	200	8.1211	BL 073 NF	
Subito San Pietro		342-350					10/11/2011	PUP in situ	CH 140	18/11/2011	Cava San Benedetto	240	1.9560	BT 505 NR	

Rapporto d'analisi caratterizzazione delle terre



RAPPORTO DI ANALISI
010 LS-11

Rapporto di prova: CH 912 del 11/02/2011
Verbale: N° 505/275 del 21/01/2011

Tipo di prova:	caratterizzazione chimico - fisica
Consulente:	Empedocle S.r.l.
Opera:	Adeguamento a quattro corsie della S.S. 640 di "Punta Empedocle" - tratto dal km 9+800 al km 40+400
Committente:	Empedocle S.r.l.
Progettista:	AGRIGENTO Soc. Cons. a r. l.
Luogo:	Sito scovaggio Sez. 185 Area principale
Analisi:	PI3
Data:	21/01/2011

PARAMETRI	Unità di misura	Risultati	CONCENTRAZIONE SOGGETTA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE mg/kg	CONCENTRAZIONE SOGGETTA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO AD USO INDUSTRIALE mg/kg
Arsenico	mg/kg	< 0,01	20	30
Cadmio	mg/kg	< 0,01	2	15
Cromo Totale	mg/kg	0,9	150	800
Cromo VI	mg/kg	< 0,01	2	15
Nichel	mg/kg	5,1	120	500
Cobalto	mg/kg	2,9	20	250

Mercurio	mg/kg	1,0	100	2500
Rame	mg/kg	2,3	120	600
Stagno	mg/kg	<0,01	1	150
Zinco	mg/kg	17,4	150	1500
Cromo	mg/kg	<0,01	1	100
Fluoro	mg/kg	0,1	100	2000
Boro	mg/kg	<0,01	0,1	2
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Selenio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Tallio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Vanio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Solfuro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fluoruro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Borato	mg/kg	<0,01	0,5	30
Stronzio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Bario	mg/kg	<0,01	0,5	30
Aluminio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Calcio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Magnesio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Silicio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Fosforo	mg/kg	<0,01	0,5	30
Cloro	mg/kg	<0,01	0,5	30
Sodio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Idrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Ossigeno	mg/kg	<0,01	0,5	30
Carbonio	mg/kg	<0,01	0,5	30
Nitrogeno	mg/kg	<0,01	0,5	30



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL



Esempio rimodellazione versante - Vista da SUD

Ing. Carmelo Raimondi - pmraimondi@gmail.com



Progetto di rimodellamento e recupero ambientale Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL



Ante operam

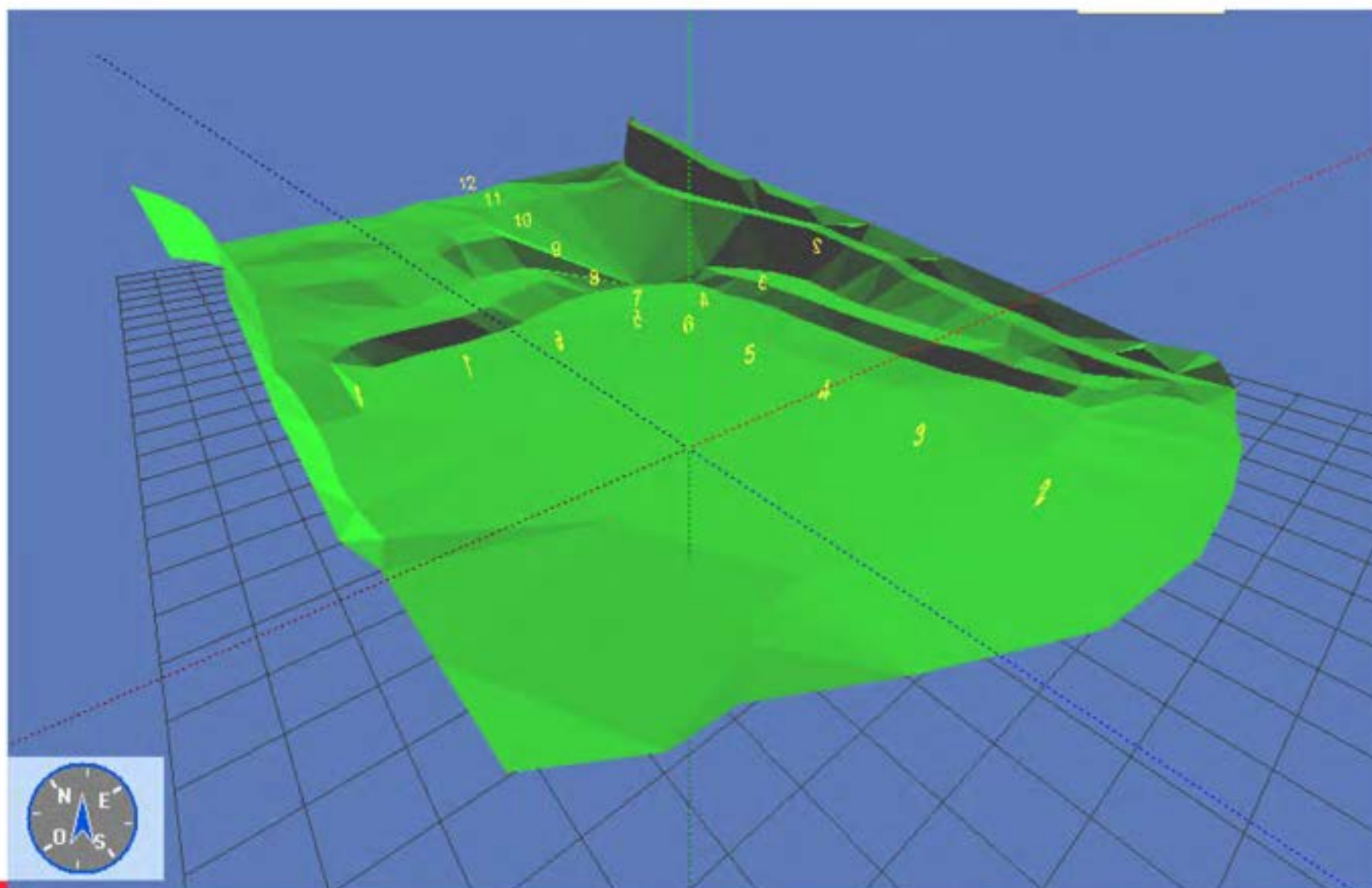


Inter operam



Esempio rimodellazione versante - Vista da NORD

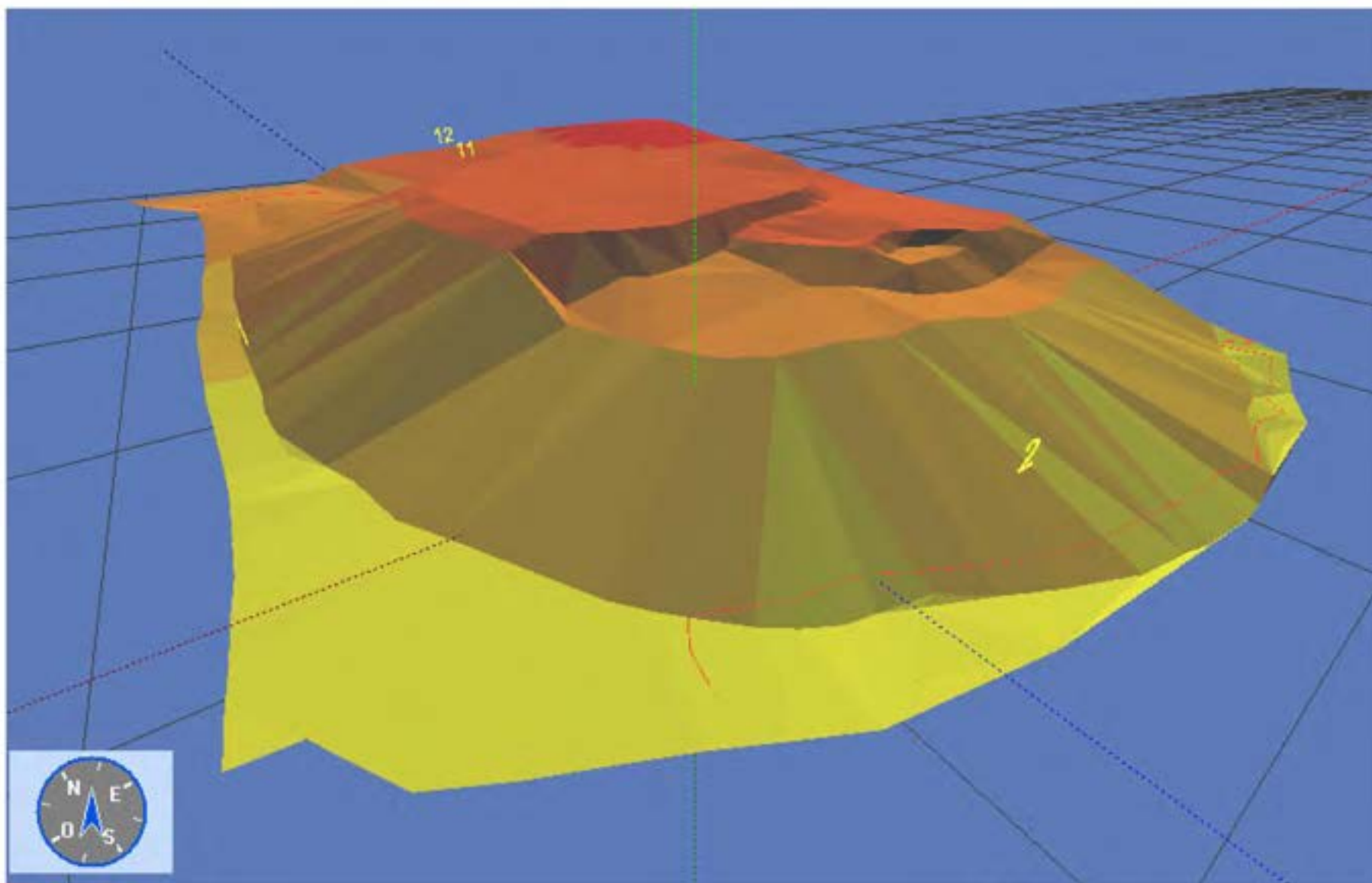
Ing. Carmelo Raimondi - pmraimondi@gmail.com





Progetto di rimodellamento e recupero ambientale

Caso lavori di adeguamento della SS640 AG-CL



DEM Inter operam

Se in fase di realizzazione di un progetto il tecnico si pone le condizioni/obiettivo di:

- prevedere le modalità per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo
- indicare le modalità di utilizzo del materiale in esubero derivante dagli scavi
- indicare i luoghi di riutilizzo del materiale individuando la tracciabilità del materiale



PUO' ESSER ABBATTUTO L'IMPATTO
DERIVANTE DAI LAVORI NELL'OTTICA DI UNA
MIGLIORE SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
Provincia di Caltanissetta



CONSIGLIO
NAZIONALE
DEGLI
INGEGNERI



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

EVENTO FORMATIVO SOVRATERRITORIALE

LUNEDI' 13.03.2023

Grazie per l'attenzione



ING. CARMELO RAIMONDI

pmraimondi@gmail.com

3292217825

CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

EVENTO FORMATIVO SOVRATERRITORIALE

LUNEDI' 13.03.2023

Rifiuti da C&D

***Gestione operativa dei cantieri edili fra
prassi consolidata e aggiornamenti normativi***

Ing. Domenico Sole Greco

Responsabile X Settore – Territorio e Ambiente

Libero Consorzio Comunale di Siracusa

Normativa di riferimento

(tecnico-amministrativa)

D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 - Norme in materia ambientale
Parte quarta: Norme in materia di gestione dei rifiuti.
Importante aggiornamento D.Lgs. 03/09/2020, n. 116
(D.Lgs 152/2006, n. 180 modifiche, ultima 24/02/2023)

D.M. 05/02/1998 (mod. D.M. 186/2006): *"Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 05/02/1997"*

D.P.R. 13/06/2017, n. 120 *(GURI n. 183 del 07/08/2017, in vigore dal 22/08/2017): "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" (31 art. e 10 allegati.*
Art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006, abrogato dal DM 10/08/2012, n. 161 – 16 art. e 9 allegati)

Normativa di riferimento

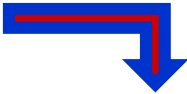
(tecnico-amministrativa)

D.M. 28/03/2018, n. 69 (*GURI n. 139 del 18/06/2018, in vigore dal 03/07/2018*): *"Regolamento recante la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso, ai sensi dell'art. 184-ter, co. 2, D.Lgs. 152/2006"*

D.M. 27/09/2022, n. 152 (*GURI n. 246 del 20/10/2022, in vigore dal 04/11/2022*): *"Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'art. 184-ter, co. 2, D.Lgs. n. 152/2006"*

Normativa di riferimento

(tecnico-amministrativa)

- D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36
Attuazione della direttiva 1999/31/Ce - Discariche di rifiuti
- Decreto MinAmbiente 3 agosto 2005
Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, abrogato dal 
- Decreto MinAmbiente 27 settembre 2010
Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, modificato dal D.M. 24/06/2015

Normativa di riferimento

(tecnico-amministrativa)

D.Lgs. 03/09/2020, n. 121 (*GURI n. 228 del 14/09/2020, in vigore dal 29/09/2020*): *"Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"*

Art. 1: *"Modifiche al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36", opera alcune modifiche alla normativa relativa allo smaltimento dei rifiuti in discarica ed inserisce i "criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica"*

Art. 2: *"Abrogazioni e disposizioni transitorie", abroga il D.M. 27/09/2010 sui criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.*

Normativa di riferimento

(gestionale)

- D.M. 01/04/1998 n° 145: *"Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti" - (FIR)*
- D.M. 01/04/1998 n° 148: *"Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti" - (Registri C/S)*
- Legge 25/01/1994, n. 70: *"Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l'attuazione del sistema di ecogestione e di audit ambientale" – Art. 1 Modello Unico di Dichiarazione (MUD)*

Principi Generali

La disciplina della gestione dei rifiuti a livello comunitario è ispirata ai principi di:

- precauzione
- prevenzione
- proporzionalità
- responsabilizzazione
- cooperazione

di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti.

Il principio europeo cardine dello sviluppo sostenibile per la gestione dei rifiuti

Principio delle 4 R:

- Riduzione
- Riutilizzo
- Riciclo
- Recupero

Principi Generali

Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti (Art. 179 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) Recupero: recupero di materia e recupero di energia;
- e) smaltimento.

Principi Generali

Tali principi si realizzano attraverso:

Operazioni effettuate in condizioni tali da garantire la tutela ambientale

Principio nodale: tracciabilità del rifiuto nelle varie fasi:

Produzione → stoccaggio → trasporto →
 recupero
 smaltimento

Principi Generali

Preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti *(Art. 181 D.Lgs. n. 152/2006)*

Le pubbliche amministrazioni adottano modalità autorizzative e misure necessarie volte a promuovere la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, in particolare incoraggiando lo sviluppo di reti di operatori per facilitarne le operazioni, procedendo verso un'**economia circolare** con un alto livello di efficienza delle risorse.

Principi Generali

Riciclaggio e recupero dei rifiuti *(Art. 181 D.Lgs. 152/06)*

a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata almeno al **50% in peso**;

b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al **70% in peso**.

Definizione di rifiuto

Dal D.Lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale), Art. 183, comma 1, lettera a):

"Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi"

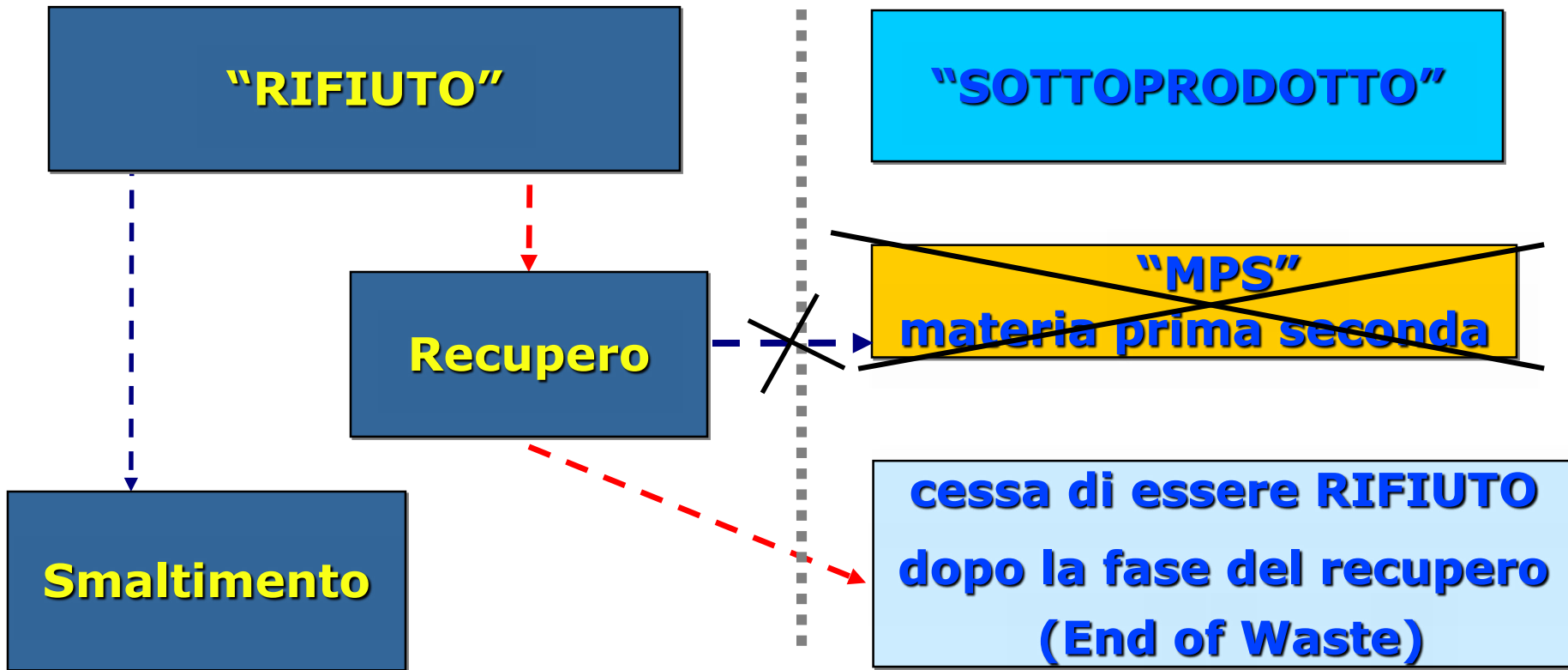
DIVERSI PROBLEMI INTERPRETATIVI

Definizione di rifiuto

La circolare del MinAmbiente del 28/06/99, ripresa dal D.L. n. 138/2002 (Convertito nella L. n. 178/2002) ha precisato i seguenti termini:

1. *"si disfi"*: qualsiasi comportamento atto ad avviare un materiale o una sostanza ad attività di smaltimento o di recupero
2. *"abbia deciso"*: volontà di destinare ad operazioni di smaltimento e di recupero
3. *"abbia obbligo di disfarsi"*: l'obbligo di avviare un materiale, una sostanza o un bene ad operazione di recupero o di smaltimento stabilito da leggi o da provvedimenti pubblici (es. ordinanza) o imposto dalla natura della sostanza (es. olio usato, batterie esauste, materiale putrescibile, ecc.)

**Disciplina sui rifiuti
(D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152
e successive modifiche ed
integrazioni)**



Definizioni

riutilizzo: qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti

trattamento: operazioni di recupero o smaltimento dei rifiuti, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento

recupero: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale. L'allegato C della Parte IV del D.Lgs. 152/06 riporta un elenco non esaustivo di operazioni di recupero

Definizioni

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 D.Lgs. 152/06 riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento;

stoccaggio: le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla Parte quarta del D.Lgs. 152/06, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima Parte quarta.

Allegato B

Operazioni di smaltimento

D1 Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica)

D2 Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)

D3 Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali)

D4 Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)

D5 Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)

D6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione

D7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino

D8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12

D9 Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)

D10 Incenerimento a terra

D11 Incenerimento in mare

D12 Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)

D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12

D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13

D15 Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Allegato C

- R1 Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
- R2 Rigenerazione/recupero di solventi
- R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
- R4 Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici
- R5 Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
- R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi
- R7 Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
- R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
- R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
- R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
- R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Esclusioni *(art. 185 D.Lgs. 152/06)*

Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto:

- a) le emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera;
- b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno;
- c) 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, le ceneri vulcaniche riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi;
- d) i rifiuti radioattivi;
- e) i materiali esplosivi in disuso;
- f) le materie fecali, paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa, ecc.

Sottoprodotto (art. 184-bis D.Lgs. 152/06)

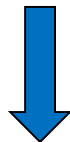
È un **sottoprodotto** e **non un rifiuto** ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- 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.

(favorendo processi di Simbiosi industriale)

Sottoprodotto (art. 184-bis D.Lgs. 152/06)

Utilizzo diretto senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale è da intendersi qualsiasi operazione che non faccia perdere al sottoprodotto la sua identità, ossia le caratteristiche merceologiche di qualità e le proprietà che esso già possiede, e che si rende necessaria per il successivo impiego in un processo produttivo o per il consumo.



OPERAZIONI DI RECUPERO

End of Waste *(art. 184.ter D.Lgs, 152/06)*

Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Produttore di rifiuti (oggi)

Articolo 183, comma 1, lettera f), come modificato dal D.L. n. 92/2015 (*in vigore dal 04/07/2015*) e dalla Legge n. 125/2015 (*in vigore dal 15/08/2015*)

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 mutato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore).

Produttore dei rifiuti è quindi colui, persona fisica o giuridica, che con la sua attività materiale o giuridica abbia prodotto rifiuti e non solo chi fisicamente li produce.

Obblighi del produttore

A seconda del tipo di rifiuto prodotto la normativa prevede diversi obblighi e, conseguentemente, operazioni a carico del produttore

**Identificazione
rifiuto**



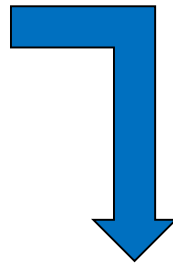
**Recupero
e/o Smaltimento
e altri obblighi**

Il produttore deve scegliere il corretto Codice CER di identificazione del rifiuto al fine di gestire al meglio le operazioni di trattamento (recupero e/o smaltimento)

Produttore di rifiuti

Implicazione sul generale "sistema di Gestione dei Rifiuti"

- Registri di carico e scarico (associato ai FIR)
- MUD



TRACCIABILITÀ DEL RIFIUTO

Produttore di rifiuti

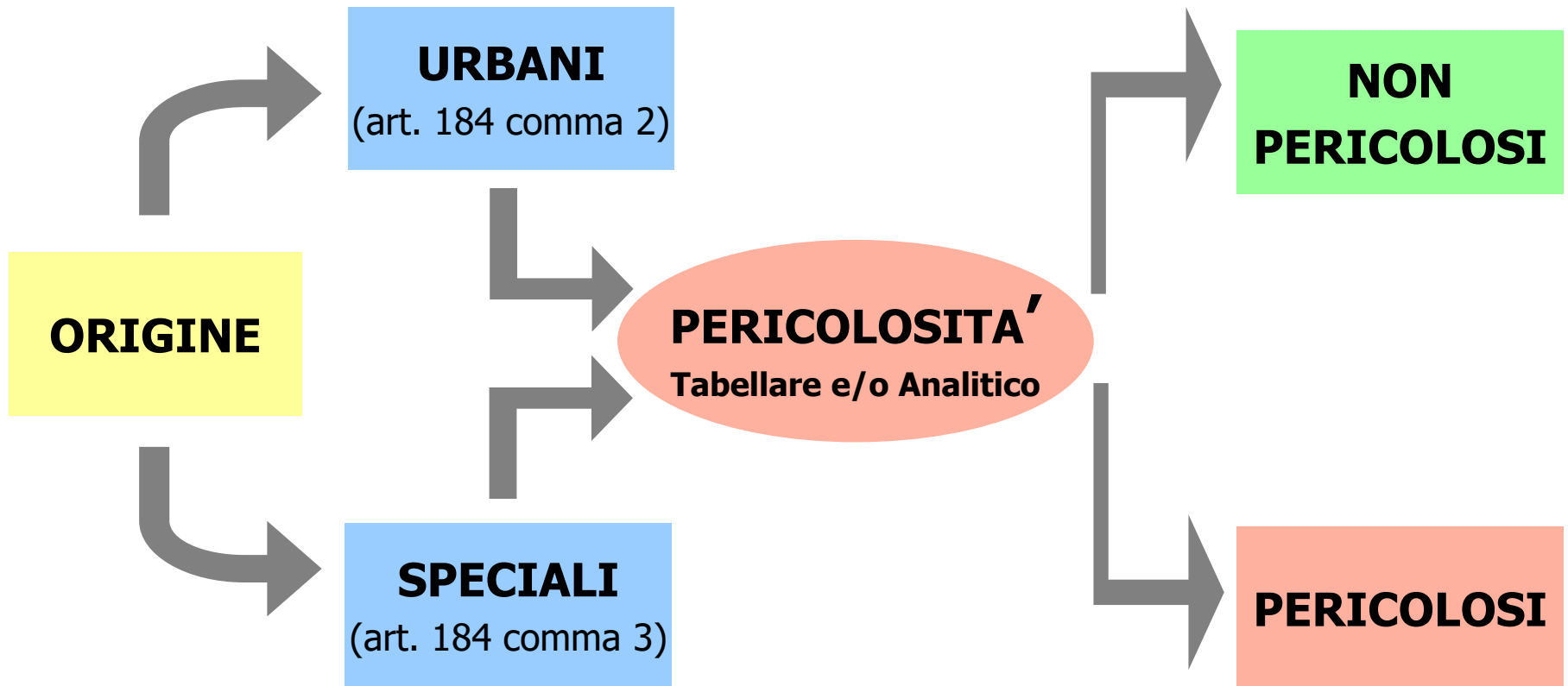
Esclusione di responsabilità:

La responsabilità del produttore è esclusa:

In caso di conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta.

In caso di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati a condizione che il produttore abbia ricevuto il formulario controfirmato e datato in arrivo dal destinatario **entro tre mesi** dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore. Alla scadenza dei tre mesi, il produttore deve fare comunicazione alla Provincia competente per territorio e, per trasporti transfrontalieri, alla Regione.

Classificazione dei rifiuti



Rifiuti Urbani

- Rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione
- Rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli adibiti ad uso di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, c. 2, lett. g del Dlgs 152/06
- Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade
- Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua
- Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali
- Rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale

Rifiuti Speciali

- Rifiuti da attività agricole e agro industriali
- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184-bis (*sottoprodotto*);
- Rifiuti da lavorazioni industriali
- Rifiuti da lavorazioni artigianali
- Rifiuti da attività commerciali
- Rifiuti da attività di servizio
- Rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione ed altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi
- Rifiuti derivanti da attività sanitarie
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti
- I veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti

Rifiuti Pericolosi (dal 01/06/2015)

Rifiuto pericoloso: rifiuto che presenta una o più caratteristiche pericolose di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE (come modificato dal regolamento 1357/2014)

I rifiuti contrassegnati da un asterisco (*) nell'elenco di rifiuti della decisione 2000/532/CE (come mod. dalla decisione 2014/955/CE) sono considerati rifiuti pericolosi ai sensi della direttiva 2008/98/CE

Rifiuti Pericolosi

Alcuni rifiuti contrassegnati con "*" sono sempre pericolosi indifferentemente dalla concentrazione di sostanze pericolose contenute.



Altri rifiuti, sempre contrassegnati con "*" recanti la dicitura "*..diversi/e da quelli/e di cui alla voce..*" , sono pericolosi se le concentrazioni di sostanze pericolose contenute sono tali da conferire al rifiuto stesso una o più delle 15 caratteristiche di pericolo di cui all'Allegato III, Direttiva 2008/98/CE *(voci specchio)*



Rifiuti Pericolosi



Voci "specchio"	<ul style="list-style-type: none">■ Si hanno quando lo stesso rifiuto viene indicato nel EER sia come pericoloso (mediante apposizione di asterisco) sia come non pericoloso. Il criterio delle CL si applica solo ai rifiuti indicati nelle voci "specchio".■ In questi casi, il rifiuto è pericoloso solo se le sostanze raggiungono concentrazioni (% rispetto al peso) tali da conferire ad esso una o più delle 15 caratteristiche di pericolo di cui all'allegato III alla dir. 2008/98/CEE sui rifiuti, come mod. dal Reg.to 1357/20014/CE
----------------------------	--

Es. EER 170503* terre e rocce contenenti sostanze pericolose
EER 170504 terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce
EER 170503*



Caratteristiche di Pericolo (Reg.to 1357/2014/CE)

COD	CLASSIFIC.
HP1	Esplosivo 
HP2	Comburente 

COD	CLASSIFIC.
HP3	Inflammabile 
HP4	Irritante 

COD	CLASSIFIC.
HP5	Tossico 
HP6	Tossicità acuta 


Caratteristiche di Pericolo (Reg.to 1357/2014/CE)

COD	CLASSIFIC.
HP7	Cancerogeno 
HP8	Corrosivo 

COD	CLASSIFIC.
HP9	Infettivo
HP10	Tossico per la riproduzione 

COD	CLASSIFIC.
HP11	Mutageno 
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta

Caratteristiche di Pericolo (Reg.to 1357/2014/CE)

COD	CLASSIFIC.	COD	CLASSIFIC.	COD	CLASSIFIC.
HP13	Sensibilizzante	HP14	Ecotossico 	HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente

Frasi di Rischio

Sono chiamate **frasi R** alcune frasi convenzionali che descrivono i rischi per la salute umana, animale ed ambientale connessi alla manipolazione di sostanze chimiche

Sono frasi codificate dall'UE dalla direttiva 67/548/CE e successive modifiche.

Ad ogni frase è associato un codice univoco composto dalla lettera **R** seguita da un numero.

La normativa prevede che ogni confezione di prodotto chimico rechi sulla propria le **frasi R** corrispondenti al prodotto chimico ivi contenuto.

Frasi di Rischio

Sono complessivamente 68 (se ne riportano per es. alcuni):

- R 1 Esplosivo allo stato secco
- R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti di ignizione
- R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
- R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento
- R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
- R 7 Può provocare un incendio
- R 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
- R 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
- R 10 Infiammabile
- R 11 Facilmente infiammabile
- R 12 Estremamente infiammabile

Attribuzione codice EER

“Obbligo del produttore identificare in maniera corretta il codice relativo ai propri rifiuti, per le opportune operazioni di smaltimento o recupero”

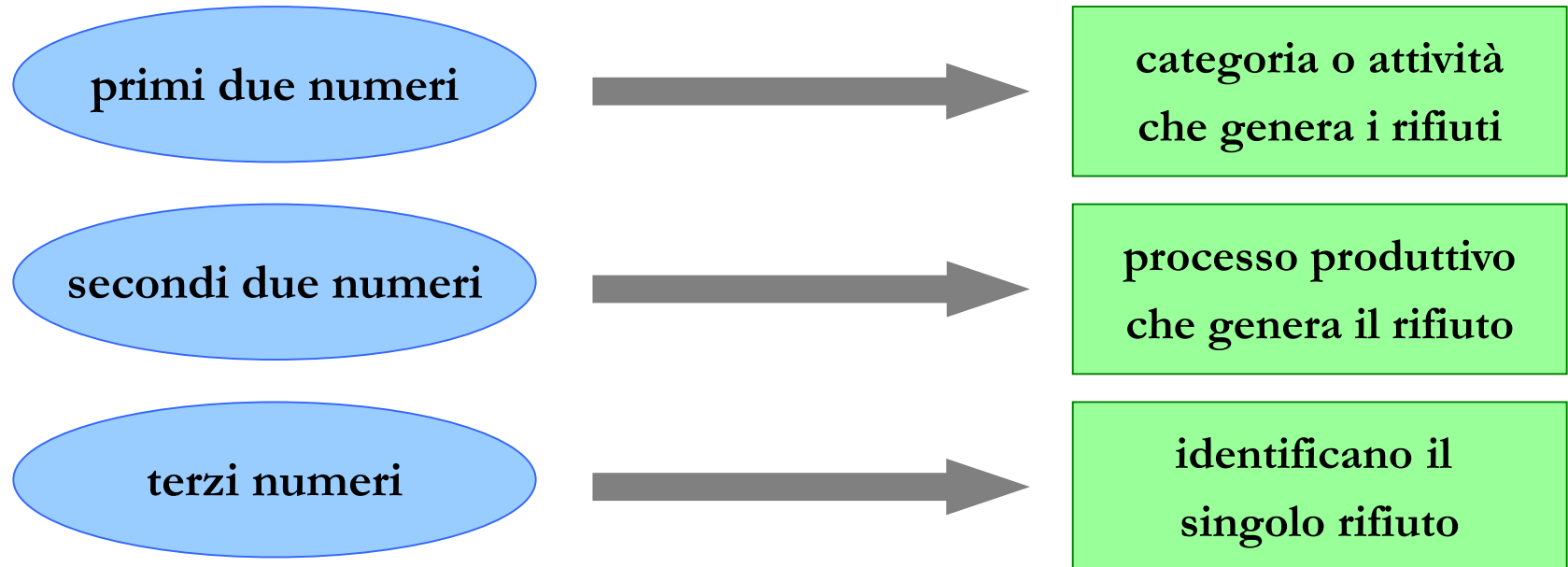
Capitoli dell'Elenco *(decisione 2014/955/UE)*

- 01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
- 02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
- 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
- 04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
- 05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
- 06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
- 07 Rifiuti dei processi chimici organici
- 08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti, e inchiostri
- 09 Rifiuti dell'industria fotografica
- 10 Rifiuti provenienti da processi termici
- 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali

Capitoli dell'Elenco *(decisione 2014/955/UE)*

- 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
- 13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
- 14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
- 15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
- 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
- 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate
- 19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Attribuzione codice EER



Caratteristiche del EER:

- 1 - è un elenco unificato (rifiuti pericolosi e non pericolosi)
- 2 - i rifiuti pericolosi sono evidenziati da un asterisco (*)
- 3 - sono state introdotte le voci speculari per i rifiuti che diventano pericolosi solo se superano concentrazioni limite predefinite

Attribuzione codice EER

Rifiuto da catalogare:

Appartiene ad una famiglia da 01 a 12 o da 17 a 20

NO

Appartiene ad una delle famiglie 13, 14 e 15

NO

È possibile attribuirgli un codice appropriato della famiglia 16

NO

Ricominciare da capo considerando anche XX XX 99

SI

SI

SI

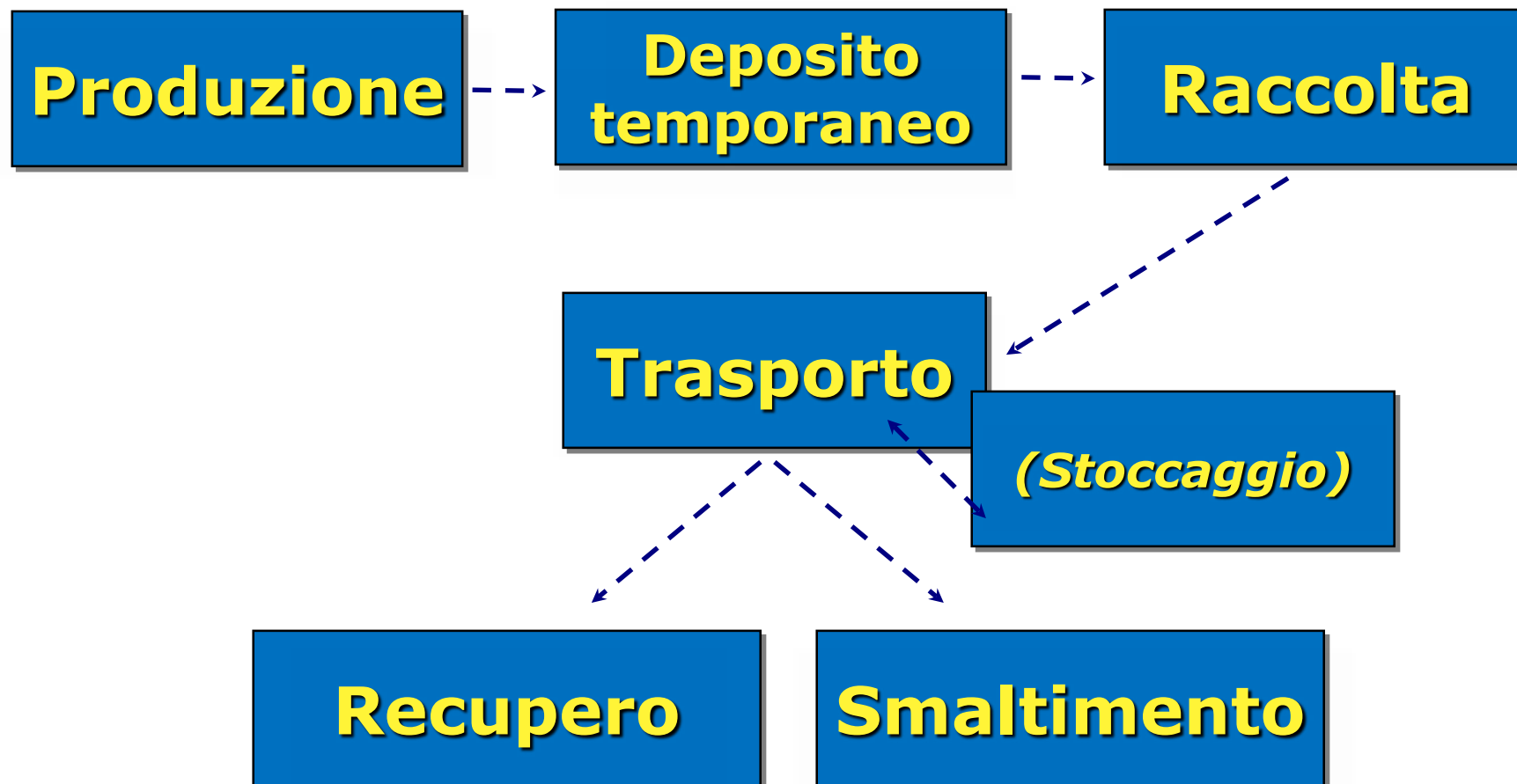
È possibile attribuirgli un codice appropriato (esclusi XX XX 99)

17 06 05* Materiali da costruzione contenenti amianto

17 09 03* Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

17 09 04 Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

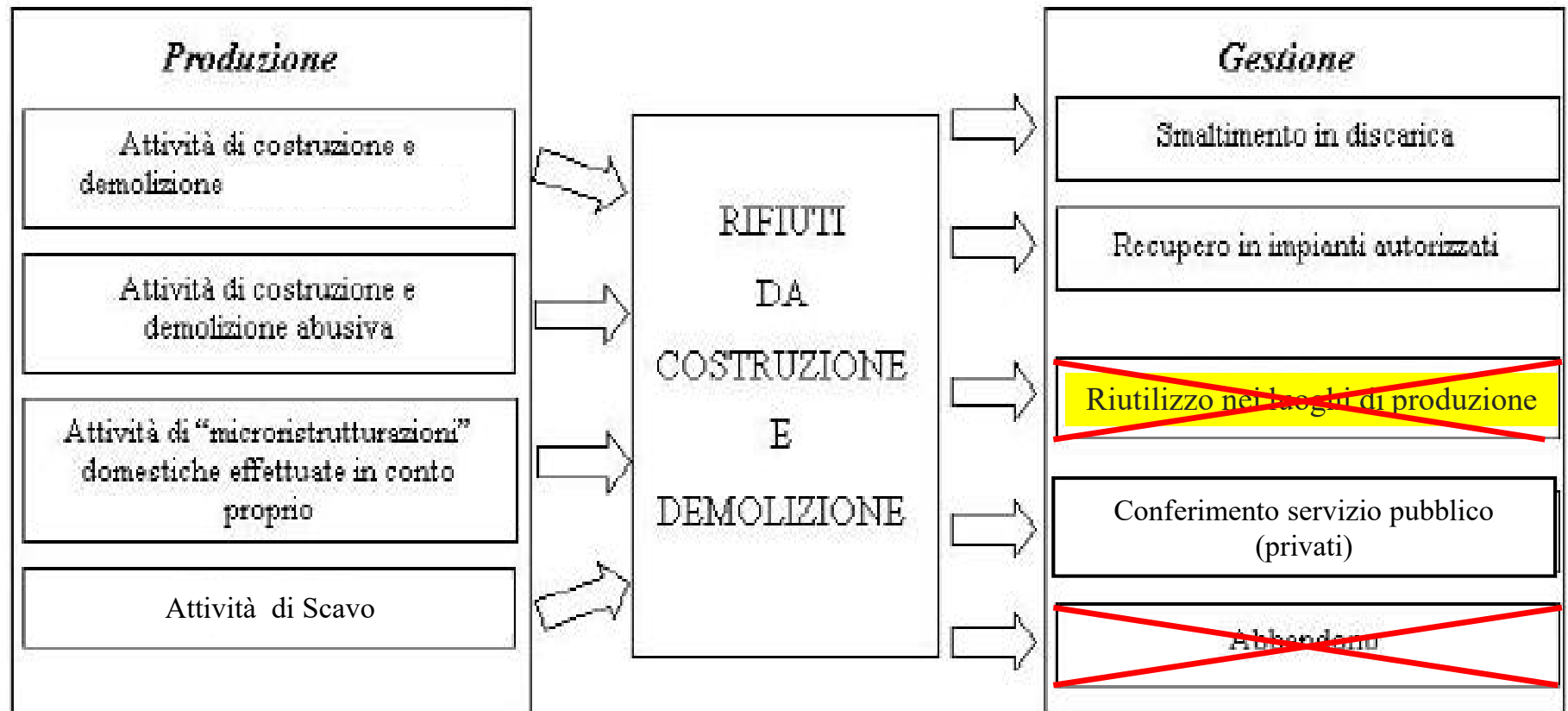
IL CONCETTO DI GESTIONE DI RIFIUTI nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152



Gestione Rifiuti da C & D



Rifiuti da C & D



Rifiuti da C & D

Costruzione e demolizione (C&D): Insieme di processi produttivi realizzati in cantieri temporanei o mobili e relativi alle attività economiche del settore delle costruzioni ed installazioni impianti.

Demolizione tradizionale: E' il metodo di demolizione più comune, più rapido e meno costoso dal punto di vista economico, ma genera una grande quantità di rifiuti irrecuperabili che creano danni ambientali ed occupano grandi quantità di suolo. Il prodotto di tale demolizione ha due destinazioni possibili:

- *Avviamento ad impianto di trattamento => EoW (ex MPS)*
- *Smaltimento in discarica*

Demolizione controllata: tecnica di demolizione che si realizza con tagli, perforazioni e/o frantumazioni delle strutture in muratura o in cemento armato degli edifici e delle strutture in genere.

Vengono utilizzati moderni utensili diamantati, quali seghe a disco o seghe a fili, carotatrici, e dispositivi idraulici, quali pinze e divaricatori.

Si ottengono frazioni omogenee di rifiuti facilmente recuperabili.

Rifiuti da C & D

Demolizione selettiva: strategia di demolizione che separa i rifiuti per frazioni omogenee ed orientata verso il riciclo dei materiali. E' un metodo di demolizione ancor oggi poco praticato perché comporta costi elevati dovuti al massiccio impiego di mano d'opera. La demolizione selettiva è un efficace metodo per separare elementi *riusabili* da elementi *non riusabili* e per allontanare dai rifiuti da demolizione **sostanze inquinanti** (oli, amianto, ecc).

Costituisce un efficace strumento per migliorare la qualità dei rifiuti, per aumentarne la quantità di frazione riciclabile e per diminuire i costi di recupero.

COMPONENTE:

Trave in legno, tavolato in legno

Tavella in laterizio

Mattone in laterizio

Concio in pietra naturale

Trave in ferro (acciaio)

Coppi in laterizio, tegole in laterizio

Scandola in legno

Lastre ondulate per coperture in materiale plastico

Comignolo in laterizio (monolitico)

Canale di gronda, pluviale (in lamiera metallica)

Piastrelle in ceramica smaltate (pavimentazioni e rivestimenti)

Piastrelle in ceramica non smaltate greificate

Elementi da pavimentazione o rivestimento in pietra naturale

Listoni, listelli, doghe in legno da parquet

Caminetto in pietra naturale

Battiscopa in legno

Davanzale, soglia, gradino in marmo

Ante, persiane oscuranti

Finestre e porte finestre

Porte esterne e portoni

Porte interne

Lucernari, abbaini, ecc...

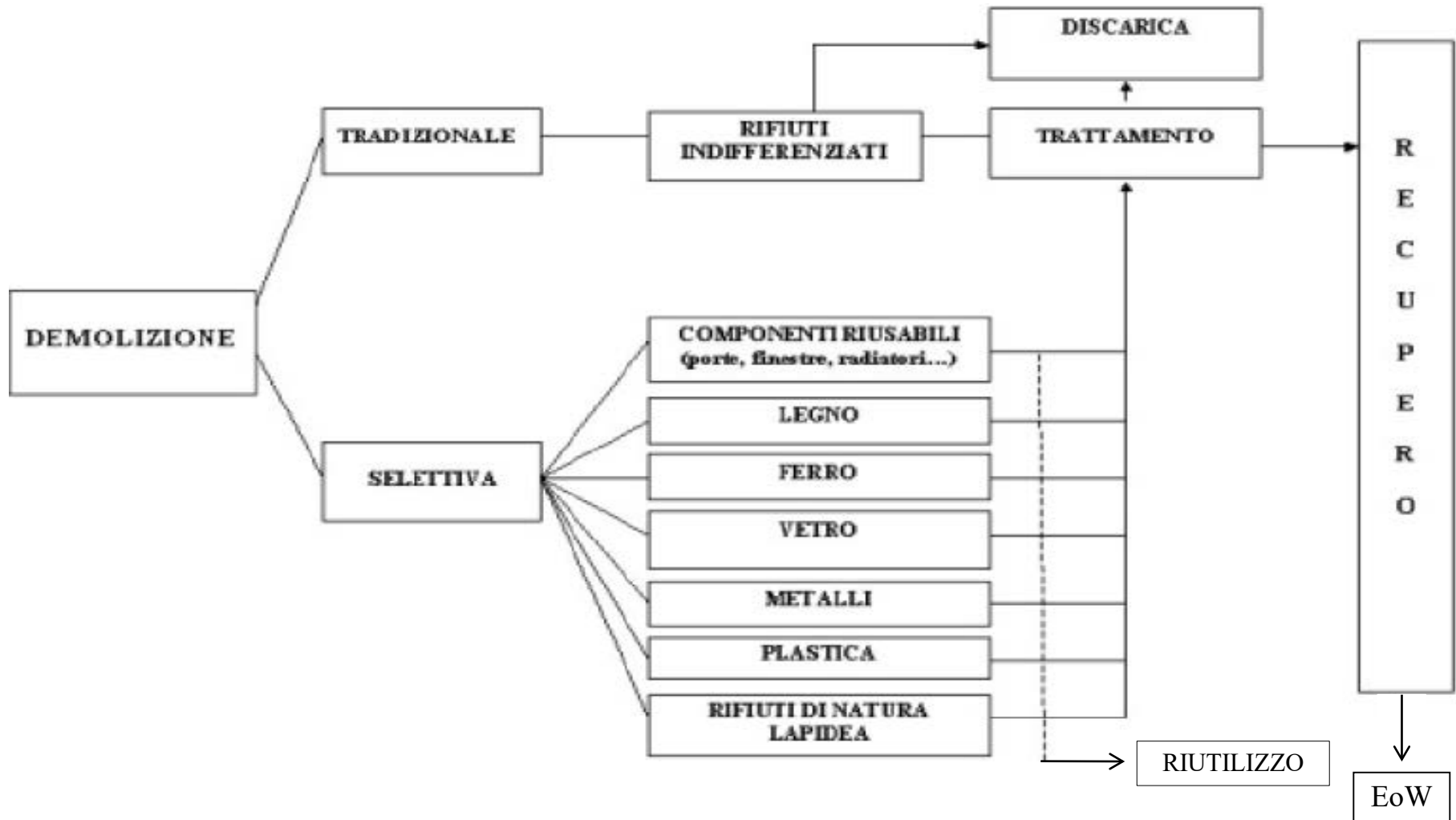
Parapetti, balaustre, inferriate e recinzioni in profilati di acciaio saldati o chiodati

Apparecchi sanitari (lavello/lavabo, bidet, vasca, piatto doccia, WC)

Rubinetteria

Corpo scaldante (radiatore, convettore)

Gestione Rifiuti da C & D



Rifiuti da C & D - Cat. 17

17 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

17 01 CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE

17 01 01 Cemento

17 01 02 Mattoni

17 01 03 Mattonelle e ceramica

17 01 06* Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle o ceramiche, contenenti sostanze pericolose

17 01 07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

17 02 LEGNO, VETRO E PLASTICA

17 02 01 Legno

17 02 02 Vetro

17 02 03 Plastica

17 02 04* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati

17 03 MISCELE BITUMINOSE, CATRAME DI CARBONE E PRODOTTI CONTENENTI CATRAME

17 03 01* Miscele bituminose contenenti catrame di carbone

17 03 02 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 03 03* Catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 04 METALLI (INCLUSE LE LORO LEGHE)

17 04 01 Rame, bronzo, ottone

17 04 02 Alluminio

17 04 03 Piombo

17 04 04 Zinco

17 04 05 Ferro e acciaio

17 04 06 Stagno

Rifiuti da C & D - Cat. 17

17 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

17 04 METALLI (INCLUSE LE LORO LEGHE)

17 04 07 Metalli misti

17 04 09* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose

17 04 10* Cavi impregnati di olio, di catrame, di carbone o di altre sostanze pericolose

17 04 11 Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO

17 05 03* Terra e rocce contenenti sostanze pericolose

17 05 04 Terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

17 05 05* Fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose

17 05 06 Fanghi di dragaggio diversi da quelli di cui alla voce 17 05 05

17 05 07* Pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose

17 05 08 Pietrisco per massicciate ferroviarie diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

17 06 MATERIALE ISOLANTE

17 06 01* Materiali isolanti contenenti amianto

17 06 03* Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose

17 06 04 Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

17 06 05* Materiali da costruzione contenenti amianto

Rifiuti da C & D - Cat. 17

17 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

17 08 MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO

17 08 01* Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02 Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

17 09 ALTRI RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

17 09 01* Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02* Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad es. sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB)
17 09 03* Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04 Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Rifiuti da C & D - Cat. ≠ 17

Altri rifiuti prodotti nei cantieri edili per attività di costruzione e demolizione

08 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici

08 01 11 * pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11

08 01 19 * sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 01 20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19

08 01 21 * residui di vernici o di sverniciatori

08 04 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)

08 04 09 * adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09

08 04 15 * rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose

08 04 16 rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15

Rifiuti da C & D - Cat. ≠ 17

Altri rifiuti prodotti nei cantieri edili per attività di costruzione e demolizione

13 01 scarti di oli per circuiti idraulici

13 01 01 * oli per circuiti idraulici contenenti PCB

13 01 13 * altri oli per circuiti idraulici

13 02 scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti

13 02 08 * altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione

13 03 oli isolanti e termoconduttori di scarto

13 03 01* oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB

13 03 08 * oli sintetici isolanti e termoconduttori

13 03 10* altri oli isolanti e termoconduttori

15 01 IMBALLAGGI (COMPRESI I R. U. DI IMBALLAGGIO OGGETTO DI R. D.)

15 01 01 Imballaggi di carta e cartone

15 01 02 Imballaggi in plastica

15 01 03 Imballaggi in legno

15 01 04 Imballaggi metallici

15 01 05 Imballaggi in materiali compositi

15 01 06 Imballaggi in materiali misti

15 01 07 Imballaggi in vetro

15 01 09 Imballaggi in materia tessile

15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

15 01 11* Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti

15 02 02* assorbenti, materiali filtranti (incluso filtri dell'olio) stracci e indumenti contaminate da sostanze pericolose

Rifiuti da Imballaggio



Fusti

EER 15 01 10*

Imballaggi contenenti residui di
sostanze pericolose o
contaminati da tali sostanze

Cisternette

EER 15 01 06

Imballaggi in materiali
misti

Contenitori plastici

EER 15 01 10*

Imballaggi contenenti residui di
sostanze pericolose o
contaminati da tali sostanze

Rifiuti da Imballaggio



Bancali (pallets)	Big bags	Scatole
EER 15 01 03 Imballaggi in legno	EER 15 01 09 Imballaggi in materiale tessile	EER 15 01 01 Imballaggi di carta e cartone

Rifiuti da C & D pericolosi

<i>Rifiuti</i>	<i>Esempi</i>
Alcuni rifiuti da costruzione e demolizione sono pericolosi perché i materiali usati contengono un'alta proporzione di materiali considerati pericolosi.	Amianto, piombo, catrame, vernice e residui conservativi, adesivi, agenti leganti e certi tipi di plastica
Alcuni materiali diventano pericolosi come risultato della lunga permanenza nell'ambiente in cui si trovano.	Reazione superficiale tra i materiali da costruzione in origine non pericolosi e gli agenti chimici trasportati dall'inquinamento
Alcuni rifiuti da costruzione e demolizione diventano pericolosi sotto particolari condizioni.	Travi di legno trattate (con resine e/o con antiparassitari) se bruciate emettono gas tossici
Alcuni rifiuti da costruzione e demolizione diventano pericolosi se contaminati con materiali pericolosi sono lasciati e/o mescolati in essi.	Lattine di vernice a base di piombo rovesciate su una pila di macerie che rendono queste ultime un rifiuto pericoloso

Rifiuti contenenti amianto

Legge 27 marzo 1992, n. 257:

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

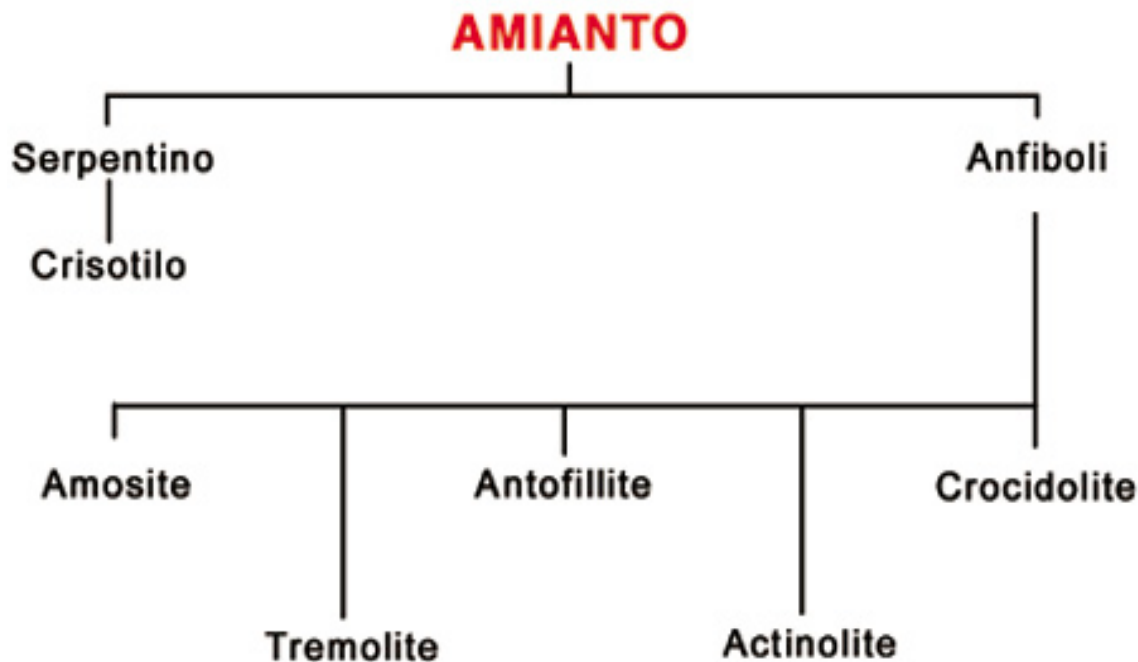
Viene vietata l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di materiali e prodotti contenenti amianto.

Decreto Ministeriale 06 settembre 1994:

Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n.257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Rifiuti contenenti amianto

L'amianto o asbesto è un minerale presente in natura costituito da silicati a struttura cristallina e fibrosa. L'Italia è stato il maggior produttore europeo. Il minerale si presenta sotto diverse forme chimiche:



Rifiuti contenenti amianto

Il crisotilo o serpentino (*amianto bianco*), cosiddetto per la struttura spiraliforme delle fibre viste al microscopio, rappresenta da solo oltre il 90% del materiale estratto ed utilizzato.

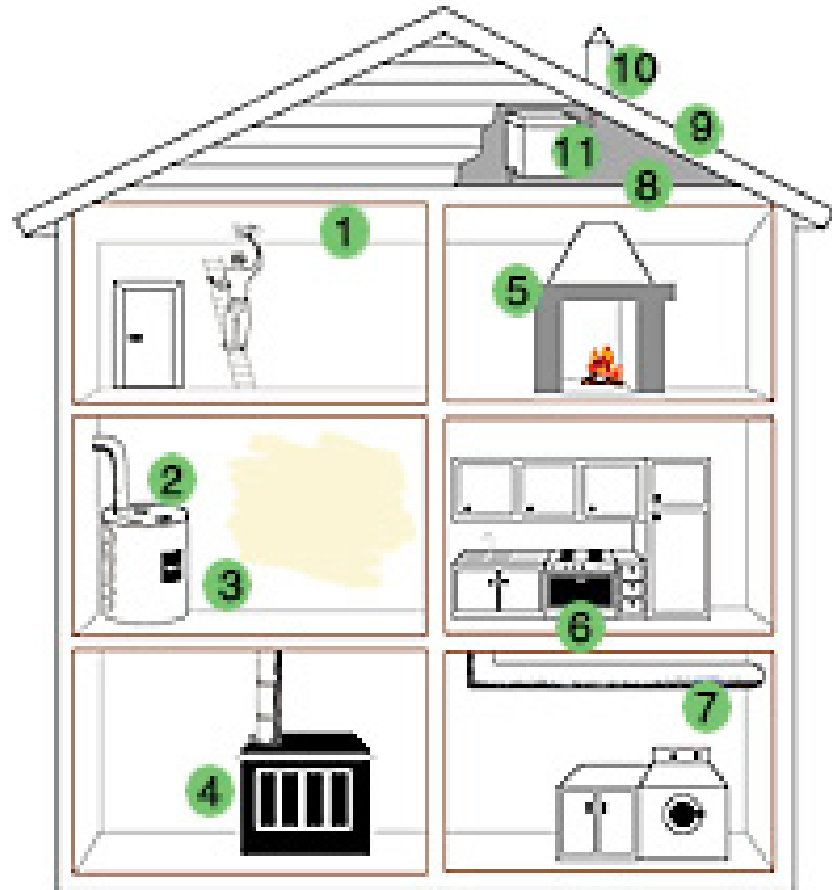
La bassa conducibilità termica e l'elevata resistenza agli agenti chimici ed alla trazione, sono alla base dell'elevato potere isolante e coibentante dell'amianto.

Molto diffuso in natura, può essere anche filato o tessuto, con eccezionali caratteristiche di incombustibilità e coibenza (*capacità di isolante termico, elettrico o acustico*).

Rifiuti contenenti amianto

POSSIBILI LOCALIZZAZIONI DELL'AMIANTO

1. Intonaco
2. Guarnizioni stufe
3. Pannelli
4. Coibentazione tubi
5. Rivestimento camini
6. Elettrodomestici
7. Tubazioni idriche
8. Materiali Isolanti
9. Lastre di copertura
10. Canne fumarie
11. Serbatoi idrici



Rifiuti contenenti amianto

Le tecniche di intervento consistono in:

		
Rimozione o scoibentazione	Incapsulamento (resine speciali)	Confinamento

Rifiuti contenenti amianto

Importante:

Ogni intervento di ristrutturazione o demolizione di strutture MCA deve essere sempre preceduto dalla rimozione dell'amianto stesso, al fine di eliminare il possibile rischio di dispersione delle fibre e di contaminazione dell'altro materiale o rifiuto.

Gli interventi di bonifica di MCA devono essere eseguiti da ditte esperte, iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali alla Categoria 10 e previa presentazione (ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs 277/91) di un piano di lavoro da presentare all'organo di vigilanza (ASP competente per territorio).

Oli minerali usati

D.lgs. 27 gennaio 1992, n. 95

Attuazione delle direttive 75/439/Cee e 87/101/Cee relative alla eliminazione degli olii usati

Decreto 16 maggio 1996, n. 392

Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati

D.lgs. 152/06 – Art. 236

Consorzio nazionale per la gestione, raccolta e trattamento degli oli minerali usati

Oli minerali usati

Gli oli minerali usati sono il risultato dell'impiego di oli lubrificanti (minerali o sintetici); si stima che i due terzi di questi vengano consumati nell'utilizzo, mentre il restante costituisce olio usato (rifiuto).

L'olio usato, se eliminato in modo scorretto o impiegato in modo improprio, può però trasformarsi in un potente inquinante per il suolo, le acque superficiali e sotterranee, l'aria (se bruciato).

La legge stabilisce che *"è fatto divieto ai consumatori di procedere alla diretta eliminazione degli oli usati"* (art.3 comma 5 D.Lgs. 95/92).

Oli minerali usati

Nel 1982 il legislatore italiano, recependo direttive comunitarie, ha istituito il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU).

Il Consorzio (senza fini di lucro) ha l'obbligo di garantire gratuitamente la raccolta dell'olio usato nell'intero territorio nazionale.

~~L'art. 8 del D.lgs. 95/92 statuiva che: "Chiunque produce, ottiene, detiene, raccoglie o elimina oli usati in quantitativi superiori a 300 chilogrammi/annui deve tenere un apposito registro nel quale devono essere riportati cronologicamente, per ogni operazione, i dati quantitativi, la provenienza e l'ubicazione degli oli ceduti ed eliminati".~~

Registri a prescindere dalle quantità (Ronchi)

Deposito Temporaneo

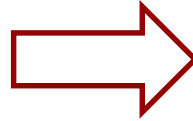
1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti (*POP – acronimo inglese di Persistent Organic Pollutants*) di cui al regolamento (Ce) 850/2004, e s.m., devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

Deposito Temporaneo

CADENZA TRIMESTRALE

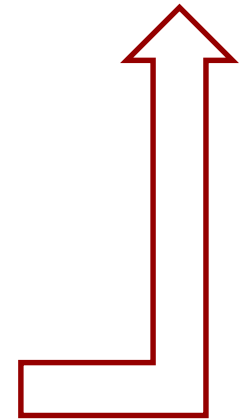
> 30 mc di cui al max 10
mc rifiuti pericolosi



RECUPERO/
SMALTIMENTO

ALMENO UNA VOLTA ALL'ANNO
SE

< 30 mc di cui al max 10
mc rifiuti pericolosi



Deposito Temporaneo

3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

Deposito Temporaneo

Norme tecniche:

- Capitolo 4.1 della deliberazione Comitato interministeriale 27 luglio 1984 che tratta lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti, corrispondente all'attuale D15 (deposito preliminare);
- DM 05/02/98, Allegato 5: Norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano l'operazione di messa in riserva dei rifiuti non pericolosi (R13).

Sono norme semplici e di carattere generico (recinzione area, vasche di contenimento per rifiuti liquidi, separazione di materiali incompatibili, etichettatura, idoneità degli imballi, ecc.).

Deposito Temporaneo

Norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti:

È un richiamo a tutte le possibili norme applicabili caso per caso in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti.

Es. disposizioni per il deposito di sostanze infiammabili, esplosive, gas tossici, ecc.

Deposito Temporaneo

Norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti:

➤ **D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 e ss.mm.ii.**

Attuazione della direttiva 92/32/Cee concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose;

➤ **D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65 e ss.mm.ii.**

Attuazione delle direttive 1999/45/Ce e 2001/60/Ce relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

Deposito Temporaneo

Come si realizza un deposito temporaneo?

- Predisporre un'area pavimentata e recintata (non facilmente accessibile);
- I contenitori possibilmente posizionati al coperto e comunque protetti dagli agenti atmosferici;
- Riportare cartelli con i codici EER;
- Riportare segnaletica di sicurezza necessaria;
- Sistemare un deposito per i rifiuti pericolosi ed uno per i rifiuti non pericolosi

Deposito Temporaneo

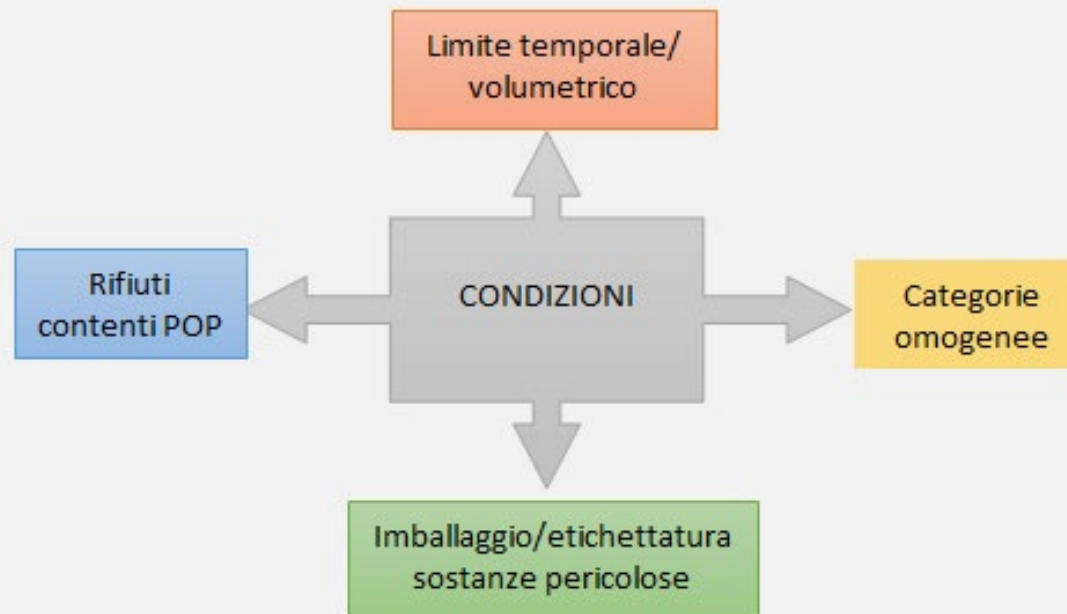
Contenuto dell'etichettatura:

- Codice EER, denominazione e descrizione dettagliata del rifiuto;
- Caratteristiche di pericolo (HP) associate al rifiuto pericoloso completo del significato (es. HP7 cancerogeno, HP14 ecotossico, ecc);
- Simbolo **R** nero su fondo giallo (D.C.I. 27/07/84);
- Nome, ragione sociale e indirizzo del produttore;
- Frase di rischio "R" associata alla sostanza pericolosa contenuta nel rifiuto;

Deposito Temporaneo



DEPOSITO TEMPORANEO



Deposito Temporaneo

Rifiuti contenenti amianto (RCA):

Le modalità tecniche con cui effettuare il deposito temporaneo devono essere ricondotte nell'ambito del piano di lavoro e/o progetto di bonifica.

Durante il deposito temporaneo, i RCA devono essere opportunamente raccolti e depositati separatamente da altri rifiuti di diversa natura.

Tutti i materiali contaminati amianto devono essere raccolti in modo appropriato in sacchi omologati con l'etichetta **“Attenzione contiene amianto”**.

Deposito Temporaneo

Rifiuti contenenti
amianto (RCA):



EER 17 06 05*

H4 Irritante – R 41

H7 Cancerogeno – R 45, R 49

Deposito Temporaneo

Oli minerali esauriti



Per poter assegnare l'esatta classe di pericolosità, in alternativa ai metodi di prova, è necessario consultare la scheda informativa in materia di sicurezza che il fabbricante, l'importatore o il distributore deve fornire gratuitamente all'utilizzatore (art. 25 D.Lgs. 52/1997 per le sostanze pericolose e art. 9 D.Lgs. 285/1998 per i preparati pericolosi).



HP3

Inflammabile

R7 ...



HP4

Irritante

R41



HP5

Tossico

R20 ...



HP6

Toss. Acuta

R23 ...



HP14

Ecotossico

R23 ...

EER 13 02 08*

Oli motore

Deposito Temporaneo

Norme tecniche



Vengono rispettate



Non vengono rispettate

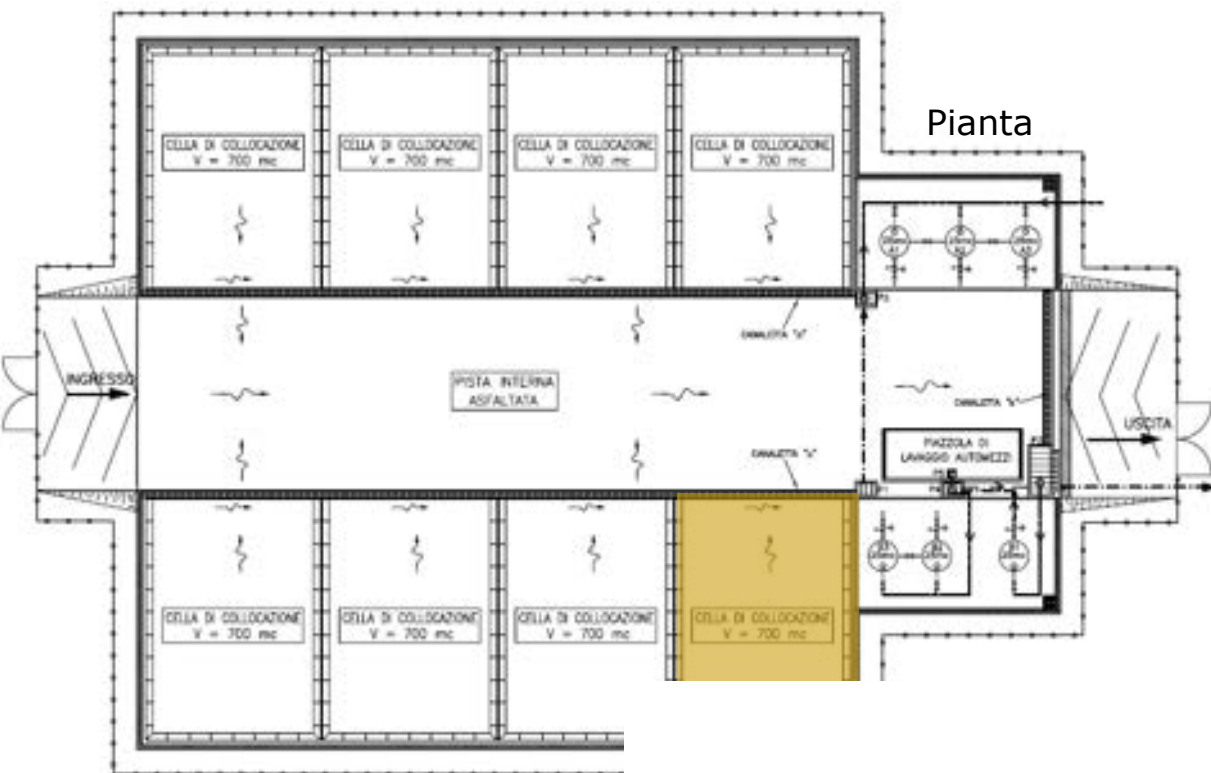
Deposito Temporaneo



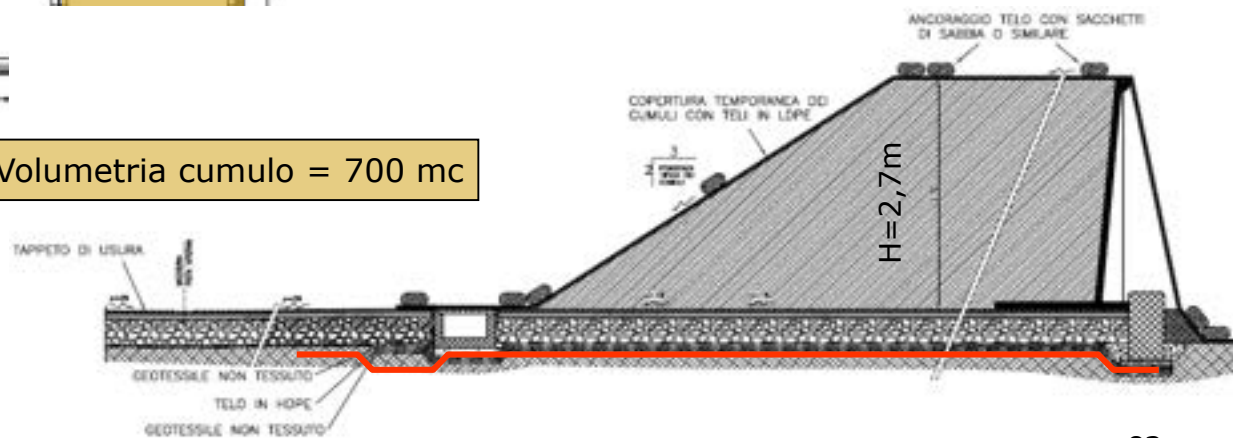
Rispetto delle
norme tecniche

AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO

Gestione dei terreni



Volumetria cumulo = 700 mc



Sezione cumulo

Deposito Temporaneo

Rifiuti in cumuli
stessa tipologia,
con rispetto delle
norme tecniche



Deposito Temporaneo



**Mancato rispetto
delle norme tecniche**

Scritture Ambientali

(contestuali alla gestione del cantiere)



The image shows the cover of a waste identification form. The background is green with a repeating pattern of small white triangles. At the top right, the number '512 26 /39' is printed. Below it, the title 'Formulario Identificativo Rifiuti' is prominently displayed. Underneath the title, 'Mod. 11/02' and '207x225 autocopiante - 25x4 copie' are noted. The central part of the cover features a large, detailed view of the form itself, which includes various sections for data entry, checkboxes, and a space for a stamp. At the bottom left of the cover, there is a barcode and a small white rectangular label.

Registro di Carico/Scarico

Art. 190 D.lgs. 152/06

I registri di carico e scarico dei rifiuti, sono dei registri nei quali viene annotata tutta la vita dei rifiuti, dalla loro nascita (quindi dalla produzione), fino alla destinazione finale (cioè lo smaltimento o il recupero), passando per i viaggi che fanno e le eventuali soste intermedie nei siti di stoccaggio.

Con D.M. 1.04.1998 n° 148 il Ministero dell'Ambiente ha approvato i modelli di registro Carico/Scarico, ancora in vigore, che, ai sensi del D.lgs. 04/08, vanno vidimati dalla Camera di Commercio.

Registro di Carico/Scarico

Allegato A

A-1 Frontespizio del registro di carico e scarico

1. Ditta _____

Residenza o domicilio _____
comune via n.

Codice fiscale [][][][][][][][][][][][][][][][]

Ubicazione dell'esercizio _____
comune via n.

2. Attività svolta

Produzione	<input type="checkbox"/>	
Recupero	<input type="checkbox"/>	cod. _____
Smaltimento	<input type="checkbox"/>	cod. _____
Trasporto	<input type="checkbox"/>	
Intermediazione e commercio con detenzione	<input type="checkbox"/>	

3. Tipo di attività _____

4. Registrazione n° _____ del _____ e n° _____ del _____

A-2

Gestione rifiuti C&D - Ing. D. Sole Greco

Registro di Carico/Scarico

Soggetti che devono tenere i registri di C/S:

- chiunque svolge operazioni di smaltimento o recupero di rifiuti;
- chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti;
- i commercianti e gli intermediari dei rifiuti (con o senza la detenzione dei rifiuti stessi);
- le imprese e gli enti che producono rifiuti pericolosi;

Registro di Carico/Scarico

Soggetti che devono tenere i registri di C/S:

- le imprese e gli enti, **con più di dieci dipendenti**, che producono i seguenti rifiuti speciali non pericolosi:
 1. i rifiuti da lavorazioni industriali;
 2. i rifiuti da lavorazioni artigianali;
 3. i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento dei rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento fumi.

Registro di Carico/Scarico

Le annotazioni sul registro devono essere effettuate:

Per i **produttori**, almeno entro **dieci giorni** lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo;

Per i soggetti che effettuano la **raccolta** e il **trasporto**, almeno entro **dieci giorni** lavorativi dalla effettuazione del trasporto;

Per i **commercianti**, gli **intermediari** e i **consorzi**, almeno entro **dieci giorni** lavorativi dalla effettuazione della transazione relativa;

Per i soggetti che effettuano operazioni di **recupero** e **smaltimento**, entro **due giorni** lavorativi dalla presa in carico dei rifiuti.

Registro di Carico/Scarico

I registri sono tenuti:

presso ogni impianto di produzione, di stoccaggio, di recupero e di smaltimento di rifiuti;

presso la sede delle imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto;

presso la sede dei commercianti e degli intermediari.

I registri, integrati con i formulari di trasporto, devono essere conservati per cinque tre anni (D.Lgs. n. 116/2020) dalla data dell'ultima registrazione.

Registro di Carico/Scarico

I registri dei soggetti la cui produzione annua di rifiuti non eccede:

10 tonnellate di rifiuti non pericolosi,

2 tonnellate di rifiuti pericolosi,

possono essere tenuti presso le associazioni di categoria o loro società di servizi.

Il Registro di carico/scarico, deve essere tenuto anche per gli oli minerali usati indipendentemente dalla quantità prodotta.

Registro di Carico/Scarico

Non corre l'obbligo di tenuta dei registri di c/s per le Imprese o gli Enti che producono **rifiuti speciali non pericolosi provenienti** da attività di demolizione, costruzione e di scavo; et altri ...

OSSERVAZIONE

Questo vale per i rifiuti non pericolosi appartenenti sia alla categoria 17 (Rifiuti delle operazioni di C&D) sia per le altre categorie attinenti la fase di C&D (es. cat. 15 - Imballaggi).

Trasporto e formulari di identificazione dei rifiuti (FIR)



Gestione rifiuti
e Trasporti



Formulario Identificazione Rifiuti

Art. 193 D.lgs. 152/06

Durante il trasporto effettuato da Enti o Imprese i rifiuti devono essere accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare seguenti dati:

soggetti attivi del trasporto (produttore del rifiuto, trasportatore e destinatario);

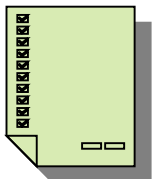
il rifiuto oggetto del trasporto (codice CER, quantità, caratteristiche di pericolo, ecc.);

la data e il percorso dell'instradamento.

Con D.M. 1.04.1998 n° 145 il Ministero dell'Ambiente ha approvato i modelli del formulario di identificazione, ancora in vigore.

Formulario Identificazione Rifiuti

Principi di gestione



Redatto su apposito
bollettario a ricalco
conforme

Devono essere numerati
e vidimati dall'Ufficio
del Registro o dalle
CCIAA prima del suo
utilizzo



GRATUITA!

Annotati sul registro
IVA/Acquisti (fattura di
acquisto del formulario dalla
quale siano evidenti gli
estremi numerici e seriali)

Il modello uniforme e i suoi contenuti sono stati individuati
attraverso il D.M. n. 145 del 1° aprile 1998 entrato in vigore il
12 giugno 1998

Formulario Identificazione Rifiuti

**VIENE REDATTO
IN 4 COPIE
E SI INTEGRA CON
IL REGISTRO DI C/S**



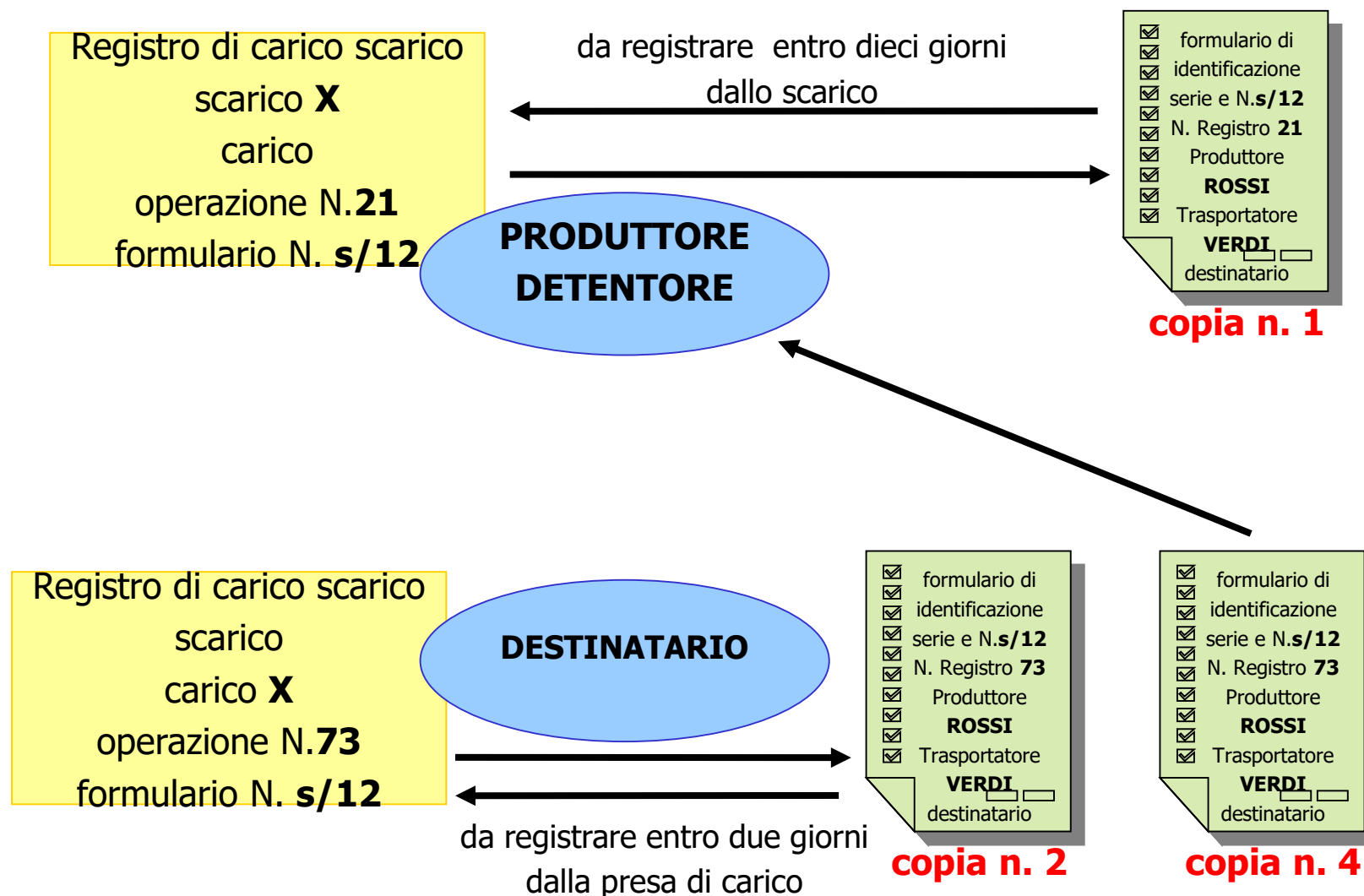
Diagram illustrating the four copies of the waste identification form, showing the fields to be filled in each copy:

- Copy 1 (Top):** Contains the title "formulario di identificazione" and the first three fields: "serie e N. Registro", "Produttore", and "Trasportatore".
- Copy 2:** Contains the title "formulario di identificazione" and the first three fields: "serie e N. Registro", "Produttore", and "Trasportatore".
- Copy 3:** Contains the title "formulario di identificazione" and the first three fields: "serie e N. Registro", "Produttore", and "Trasportatore".
- Copy 4 (Bottom):** Contains the title "formulario di identificazione" and the first three fields: "serie e N. Registro", "Produttore", and "Trasportatore".

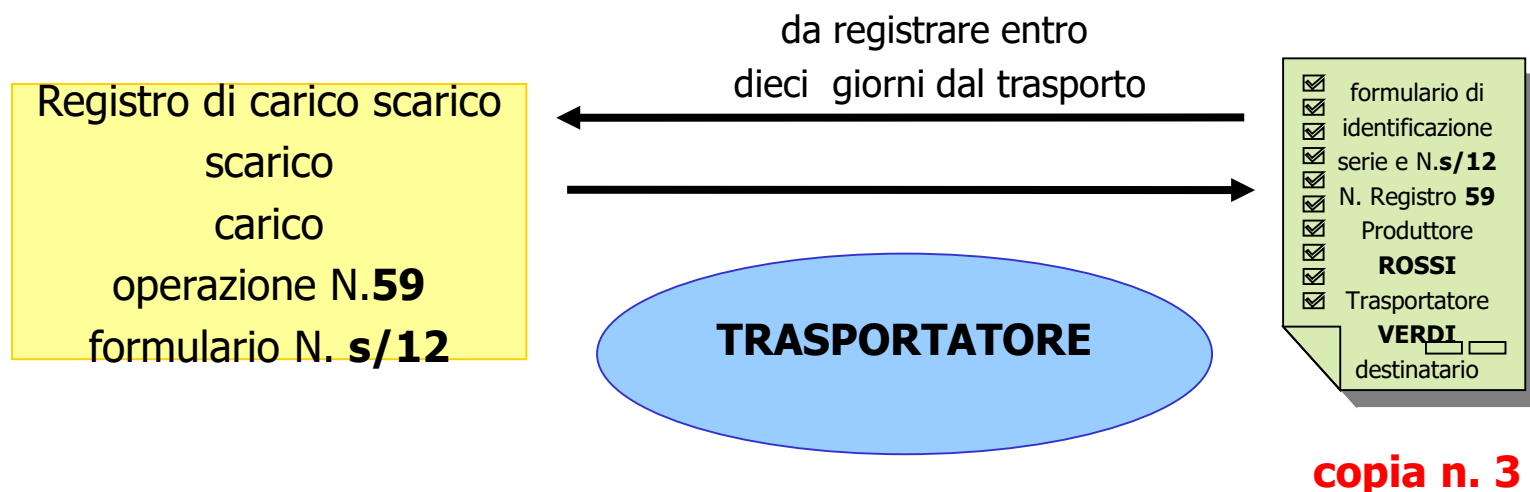
The fields to be filled in each copy are:

- serie e N. Registro **12**
- Produttore **ROSSI**
- Trasportatore **VERDI**
- destinatario **destinatario**

Formulario Identificazione Rifiuti



Formulario Identificazione Rifiuti



Formulario Identificazione Rifiuti

Allegato B

Formulario di identificazione rifiuto (Dl n. 22 del 05/02/97 art. 15)

Serie e Numero: _____ **del** _____
Numero registro _____

(1) Produttore/Detentore: _____

unità locale: _____

C. fisc.: | | | | | | | | | | | | | | N. Aut./Albo: _____ del _____

(2) Destinatario:

Luogo di destinazione _____

C. fisc: | | | | | | | | | | | | | | | | N. Aut/Albo: _____ del _____

(3) Trasportatore del rifiuto: _____

C. fisc./ | | | | | | | | | | | | | | | | N. Aut/Albo: _____ del _____

Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento (...) di _____

Amotazioni:

(4) **Caratteristiche del rifiuto:** Descrizione: _____

Codice Europeo: _____/_____

Stato fisico: _____ [1] [2] [3] [4]

Caratteristiche di pericolo: _____

N. Colli/contentitori:

Formulario Identificazione Rifiuti

(5) Rifiuto destinato a: _____ [recupero/smaltimento]

Caratteristiche chimico-fisiche

(6) **Quantità:** (-) Kg o litri
 (-) Peso da verificarsi a destino (P. Lordo: ____ Tara: ____)

(7) Percorso (se diverso dal più breve): _____

(S) Trasporto sottoposto a normativa ADR/RID: (SI) (NO)

(9) Firme

FIRMA DEL PRODUTTORE/DETENTORE: _____

FIRMA DEL TRASPORTATORE: _____

(10) **Cognome e nome conducente:** _____ **Targa automezzo:** _____

_____ Targa rimorchio: _____

Data/ora inizio trasporto _____ del .../.../...

(11) - Riservato al destinatario -

Si dichiara che il carico è stato: (-) accettato per intero _____

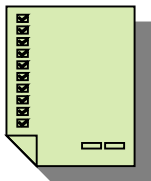
(-) accettato per la seguente quantità (Kg o litri): _____

(-) respinto per le seguenti motivazioni: _____

Data_____

FIRMA DEL DESTINATARIO: _____

Formulario Identificazione Rifiuti

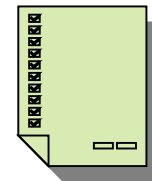


SINTESI

- ✓ E' un documento di trasporto del rifiuto
- ✓ Deve (**non dovrebbe**) essere compilato dal produttore dei rifiuti: è il produttore che ha l'obbligo di gestire correttamente lo smaltimento dei propri rifiuti (ed il relativo trasporto)
- ✓ La scelta dell'operazione (Smaltimento – Recupero) e del destinatario dei rifiuti: è di competenza del produttore
- ✓ E' obbligatorio per ogni tipo di trasporto di rifiuti speciali (anche per i non pericolosi)

Formulario Identificazione Rifiuti

Esclusioni



- ✓ Trasporto di R.U. dal soggetto che gestisce il servizio pubblico
- ✓ Trasporto di rifiuti non pericolosi ≤ 30 kg/g o 30 lt/g effettuati in modo occasionale e saltuario dal produttore
- ✓ La movimentazione dei rifiuti in aree private, in quanto non considerata trasporto rifiuti
- ✓ Trasporto dei rifiuti in forma ambulante , per i soggetti abilitati

Trasporto Rifiuti

Microraccolta

La microraccolta di rifiuti, intesa come raccolta di rifiuto da parte di un unico trasportatore presso più produttori, svolta con lo stesso automezzo, deve essere effettuata "nel più breve tempo tecnicamente possibile". Nei formulari, uno per utenza servita, devono essere indicate tutte le tappe intermedie previste.

Ad ogni presa → corrisponde un formulario

Trasporto Rifiuti

Trasbordo totale

È consentito il trasbordo totale da un mezzo ad un altro, per concrete esigenze operative, del medesimo o diverso trasportatore.

I dati identificativi dei trasportatori, comprese le firme di assunzione di responsabilità, devono essere annotati nello spazio riservato alle annotazioni.

Le 4 copie dei formulari risultano insufficienti; in questo caso è possibile fare delle fotocopie.

N.B. il trasporto deve essere sempre accompagnato dagli originali del formulario.

Trasporto Rifiuti

Trasbordo parziale

È consentito, per motivi eccezionali, il trasbordo parziale su diverso mezzo del medesimo o diverso trasportatore.

Si dovrà emettere un nuovo formulario, relativo al quantitativo di rifiuti trasbordati, dove come produttore/detentore si annoterà la ragione sociale del nuovo trasportatore.

Nello spazio riservato alle annotazioni verranno trascritte le motivazioni, i reciproci codici dei formulari interessati, i dati dei trasportatori e il produttore di origine (nel nuovo FIR).

Al produttore di origine verranno restituite le due 4^ copie dei formulari.

Albo Gestori Ambientali

Art. 212 D.lgs. 152/06 – Soggetti obbligati *(limitatamente all'attività di trasporto rifiuti)*

Imprese che trasportano rifiuti non pericolosi prodotti da terzi;

Imprese che trasportano rifiuti pericolosi;

Iscrizioni con procedure semplificate **(€ 50,00 annui)**

Produttori iniziali di rifiuti non pericolosi che trasportano i propri rifiuti;

Produttori iniziali di rifiuti pericolosi che trasportano 30 kg o 30 lt al giorno dei propri rifiuti pericolosi.

Il trasporto deve costituire parte integrante ed accessorio dell'organizzazione dell'Impresa.

Avvio rifiuti a Recupero

D.M. 05/02/1998 (mod. D.M. 186/2006): "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 05/02/1997"

D.M. 28/03/2018, n. 69: "Regolamento recante la disciplina della cessazione della qualifica di [rifiuto di conglomerato bituminoso](#), ai sensi dell'art. 184-ter, co. 2, D.Lgs. 152/2006"

D.M. 27/09/2022, n. 152: "Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei [rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale](#), ai sensi dell'art. 184-ter, co. 2, D.Lgs. n. 152/2006"

Recupero Rifiuti N.P.

3 RIFIUTI DI METALLI E LORO LEGHE

3.1 Tipologia: rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [...] [150104] [170405] [...]

3.1.1 Provenienza: [...] attività industriali, artigianali e commerciali e agricole; attività di C. & D.

3.1.2 Caratteristiche del rifiuto: rifiuti ferrosi, di acciaio, ghisa e loro leghe

3.1.3 Attività di recupero: recupero diretto in impianti metallurgici e nell'industria chimica [R4], messa in riserva [R13] per la produzione di MPS per l'industria metallurgica;

Recupero Rifiuti N.P.

6 RIFIUTI DI PLASTICHE

6.1 Tipologia: rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica compresi i contenitori per liquidi, [...] [150102] [170203] [...]

6.1.1 Provenienza: [...] attività industriali, artigianali e commerciali e agricole; attività di C. & D.

6.1.2 Caratteristiche del rifiuto: materiali plastici, compresi teli e sacchetti, [...]

6.1.3 Attività di recupero: messa in riserva [R13] per la produzione di MPS per l'industria delle materie plastiche

6.1.4 Caratteristiche dei prodotti ottenuti: MPS conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 e prodotti in plastica

7. RIFIUTI CERAMICI E INERTI

7.1 Tipologia: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, **purché privi di amianto** [101303] [101311] [170101] [170102] [170103] [170104] [170802] [170701] [170107] [170904] [200301].

7.1.1 Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione RSU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

Recupero Rifiuti N.P.

7. RIFIUTI CERAMICI E INERTI

7.1.2 Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti **escluso amianto**.

7.1.3 Attività di recupero

a) messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di MPS per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto [R5];

7. RIFIUTI CERAMICI E INERTI

7.1.3 Attività di recupero

b) utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R10];

c) utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].

Recupero Rifiuti N.P.

7. RIFIUTI CERAMICI E INERTI

7.1.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: ~~materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205~~*

D.M. 27/09/2022, n. 152 (dal 04/11/2022): "Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'art. 184-ter, co. 2, D.Lgs. n. 152/2006"

Aggregato recuperato

D.M. n. 152/2022

Tabella 4 - Norme tecniche per certificazione CE

Norma	Titolo
UNI EN 13242	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade
UNI EN 12620	Aggregati per calcestruzzo
UNI EN 13139	Aggregati per malta
UNI EN 13043	Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico
UNI EN 13055	Aggregati leggeri
UNI EN 13450	Aggregati per massicciate per ferrovie
UNI EN 13383-1	Aggregati per opere di protezione (armourstone) - Specifiche

Aggregato recuperato

D.M. n. 152/2022

Tabella 5- Norme tecniche per l'utilizzo dell'aggregato recuperato

Impiego	Conformità alle norme armonizzate europee / prestazioni	Idoneità tecnica
Colmate, rinterri, ripristini morfologici	UNI EN 13242	UNI EN 11531-1 Prospetto 4a
Corpo del rilevato	UNI EN 13242	UNI 11531-1 Prospetto 4a
Miscele non legate, strato anticapillare, fondazione, base	UNI EN 13242 UNI EN 13450	UNI 11531-1 Prospetto 4b
Produzione di miscele legate con leganti idraulici (qauli, a titolo esemplificativo, misti cementati, miscele betonabili)	UNI EN 13242	UNI EN 14227-1:2013
Produzione di calcestruzzi	UNI EN 12620	UNI 8520-1 Prospetto 1 UNI 8520-2 Appendice A UNI 11104 Pro- spetto 4 UNI EN 206 Appendice E Dm 17 genn. 2018 NTC: Tab 11.2.III

Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

Aggregato riciclato misto 0 ÷ 63 mm



Aggregato riciclato grosso 12 ÷ 40 mm



Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.

Per i prodotti da commercializzare è prevista una marcatura CE che potrà essere apposta solo sui prodotti da costruzione per i quali il fabbricante ha redatto una dichiarazione di prestazione conformemente agli articoli 4 e 6 del Regolamento.

Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

La marcatura CE è condizione necessaria ma non sufficiente per la fornitura di materiale ad enti pubblici e a società a prevalente capitale pubblico.

Il D.Lgs 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., impone l'iscrizione al *Repertorio del Riciclaggio*, tenuto dall'O.N.R. (Osservatorio Nazionale dei Rifiuti) istituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (attualmente non attivo).

L'iscrizione al *RdR* è obbligatoria, ai sensi del D.M. 203/2003 ed è possibile solo per gli aggregati riciclati che soddisfano i requisiti della Circolare del Ministero dell'Ambiente del 15 luglio 2005 n. 5205.

Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

Riassumendo:

- La normativa europea classifica i materiali in funzione delle caratteristiche tecniche e prestazionali;
- Caratteristiche tecniche e prestazionali vengono garantite dal produttore dalla marcatura CE;
- Per la marcatura CE, è necessario che il produttore di aggregati implementi un adeguato sistema di controllo della produzione in fabbrica (FPC);
- Il controllo della produzione (FPC), certifica che i materiali prodotti soddisfano i requisiti stabiliti dalle norme armonizzate quali le: UNI EN 12620, 13242, 13043, 13139

Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

La **Regione Sicilia** con la L. 8 aprile 2010 n. 9 *"Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati"*, in conformità alla normativa comunitaria ed ai principi da questa perseguiti, recepisce le misure contenute nel D.M. 203/2003.

L.R. 12 Luglio 2011, n. 12 *"Disciplina dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Recepimento del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e successive modifiche ed integrazioni e del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e successive modifiche ed integrazioni. Disposizioni in materia di organizzazione dell'Amministrazione regionale"*.

Repertorio del Riciclaggio e G.P.P.

L.R. n. 12/2011 - art. 24 *"Utilizzazione di materiale proveniente dal riciclo degli inerti"* – Regione Sicilia

Le stazioni appaltanti, gli enti locali, i dipartimenti regionali, gli enti sottoposti a controllo e vigilanza della Regione nonché le società a partecipazione regionale, secondo le disposizioni del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 8 maggio 2003, n. 203, e successivi provvedimenti attuativi, prevedono nei bandi di gara e nei capitolati d'appalto specifiche disposizioni finalizzate a valorizzare gli aspetti ambientali attraverso l'utilizzo di una quota di materiali, **non inferiori al 30%** del fabbisogno, provenienti dal riciclo degli inerti, a condizione che gli stessi siano dotati di apposita certificazione che attesti che le caratteristiche prestazionali di detti materiali e prodotti soddisfino i requisiti richiesti dalle vigenti norme tecniche internazionali e nazionali per l'utilizzo di materiali nella realizzazione delle opere considerate.

Illecito riutilizzo di rifiuti da C&D

**CORTE DI CASSAZIONE Penale Sez. III,
19/02/2008 (Ud. 15/01/2008), Sentenza n. 7465**

I rifiuti da demolizione di edifici presentano caratteristiche di disomogeneità e necessitano, prima del loro nuovo uso, di preventivi trattamenti (vagliatura, cernita, separazione, rimozione di eventuali sostanze inquinanti, recupero di metalli e composti metallici, frantumazione, etc).

In particolare, i residui di attività di demolizione richiedono, prima del loro reimpiego, **operazioni di recupero**, per cui sono disciplinati dalla normativa sui rifiuti (oggi D.L.vo n.152/2006 e ss.mm.ii.).

Illecito riutilizzo rifiuti C & D



Recupero rifiuti impianto mobile



Recupero rifiuti impianto mobile

Trattamento dei rifiuti provenienti da C&D, attraverso il recupero con impianti mobili (sono disciplinati dall'art. 208, co.15 e art. 212 co.5 D.Lgs. 152/06);

- Tali impianti devono essere autorizzati dalla regione ove l'interessato ha sede legale art. 212 c.5 ;
- Il gestore di tali attività di recupero è tenuto all'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali con rinnovo ogni **5 anni**;
- L'autorizzazione è riconducibile ad uno specifico macchinario (marca, modello, matricola);
- Per lo svolgimento di tali attività, l'interessato, almeno **60 gg** prima, comunica alla regione nella quale si trova il sito in cui svolgerà la campagna di attività, le specifiche circa l'attività da svolgere (programma, luogo del cantiere, quantità lavorate ...) allegando propria autorizzazione – *campagna di recupero*;

Recupero rifiuti impianto mobile

Trattamento dei rifiuti provenienti da C&D, attraverso il recupero con impianti mobili (sono disciplinati dall'art. 208, co.15 e art. 212 co.5 D.Lgs. 152/06);

- La comunicazione permette alle autorità di effettuare la verifica di assoggettabilità a VIA, fornire prescrizioni o vietare l'attività (art. 208);
- Per definizione, è impianto mobile se effettua operazioni di recupero da R2 a R9 (solitamente R5);
- Gli impianti devono osservare a tutti gli effetti gli adempimenti tipici delle operazioni di recupero;
- Dal trattamento si ottengono EoW ed oggi devono essere conformo ai dettami del D.M. n. 152/2022, devono essere sottoposti ad analisi di caratterizzazione per lotti e test di cessione.

Recupero rifiuti impianto mobile

Sono esclusi dalla categoria di impianti mobili e dai relativi obblighi:

- Macchine che nei cantieri sono adibite alla cippatura (riduzione volumetrica) del legno;
- Macchine di pressatura della carta o plastica;
- Impianti di sola riduzione volumetrica la cui attività non perfeziona il ciclo di recupero ma ne effettua una fase preliminare (rif. Direttiva UE 200898CE): il materiale risultante **resta un rifiuto**;

Esempio: calcestruzzo armato (demolizione) che viene frantumato e, successivamente, viene estratto il tondino in ferro manualmente; cls e ferro devono poi essere gestiti come rifiuto (trasporto con formulario, conferimento a destinatario autorizzato)

Smaltimento in discarica

D.Lgs. n. 121/2020 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti

Articolo 4 - Classificazione delle discariche

Ciascuna discarica è classificata in una delle seguenti categorie:

- ✓ discarica per rifiuti inerti;
- ✓ discarica per rifiuti non pericolosi;
- ✓ discarica per rifiuti pericolosi.

Smaltimento in discarica

D.Lgs n. 36/2003, mod. D.Lgs. n. 121/2020

Rifiuti inerti: i rifiuti solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa; i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque, superficiali e sotterranee.

Smaltimento in discarica

15 01 07	Imballaggi in vetro
17 01 01	Cemento
17 01 02	Mattoni
17 01 03	Mattonelle e ceramiche
17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
17 02 02	Vetro
17 05 04	Terra e rocce (escluso da Siti contaminati)
17 09 04	Rifiuti misti da costruzione e demolizione
20 01 02	Vetro
20 02 02	Terre e rocce

Rifiuti inerti per i quali è consentito lo smaltimento in discarica per rifiuti inerti senza preventiva caratterizzazione

Esclusi i rifiuti derivanti da edifici potenzialmente contaminati

Smaltimento in discarica

Rifiuti contenenti amianto (RCA)

- Discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;
- Discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata, nella quale possono essere conferiti rifiuti con CER 170605* e altri RCA, purchè sottoposti ai processi di trattamento previsti dal D.M. 248/2004 e con valori conformi a quelli indicati dal D.M. 27/09/2010.

[illegible]

CODICE FISCALE													ANNO			
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>													<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>			
SEZIONE ANAGRAFICA																
Scheda SA 1 - Anagrafica																
<input type="checkbox"/> annulla e sostituisce la precedente presentata in data <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>																
Nome o mg. sociale		<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>														
SEDE UNITA' LOCALE a cui si riferisce la dichiarazione																
Numero Iscrizione Repertorio Notizie Economiche ed Amministrative (REA)													<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>			
Provincia		<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>														
Comune		<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>														
Via													N. Civico			
<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>													<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>			



Rappresenta l'obbligo annuale di comunicazione delle quantità e delle caratteristiche qualitative dei rifiuti alla Camera di Commercio.

Tutti coloro che hanno l'obbligo della tenuta del registro di c/s devono presentare il Modello Unico di Dichiarazione secondo le modalità previste dalla L. n. 70/1994

Se si producono meno di 3 tipologie: →
"COMUNICAZIONE SEMPLIFICATA"

**NB: Il MUD va presentato entro
il 30 aprile di ogni anno**

Violazioni e Sanzioni (amministrative)

Registro di c/s

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Omessa o incompleta tenuta del registro di carico/scarico	Art. 258, co. 2, D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.600 a € 15.500 in caso di rifiuti non pericolosi; sanzione amministrativa pecuniaria da € 15.500 a € 93.000 + sanzione amministrativa accessoria della sospensione da 1 mese a 1 anno dalla carica rivestita dal responsabile dell'infrazione e dall'amministratore in caso di rifiuti pericolosi
Indicazioni formalmente incomplete o inesatte che però consentono di ricostruire le informazioni dovute	Art. 258, co. 5, D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 270 a € 1.550

Violazioni e Sanzioni (amministrative)

Formulario identificazione rifiuti

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Trasporto rifiuti senza formulario	Art. 258, co. 5, D.lgs. 152/06; art. 483 c.p.	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 1.600 a € 9.300 (è previsto l'arresto fino a 2 anni in caso di rifiuti pericolosi)
Formulario recante dati incompleti o inesatti	Art. 258, co. 4, D.lgs. 152/06; art. 483 c.p.	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 1.600 a € 9.300 (è previsto l'arresto fino a 2 anni in caso di rifiuti pericolosi)
Formulario recante dati incompleti o inesatti che però consentono di ricostruire le informazioni dovute	Art. 258, co. 5, D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 260 a € 1.550

Violazioni e Sanzioni (penali)

Formulario identificazione rifiuti

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Predisposizione di un certificato di analisi dei rifiuti recante false dichiarazioni sulla natura, composizione e caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti	Art. 258, co. 4 D.lgs. 152/06; Art. 483 C.p.	Arresto fino a due anni
Utilizzo di un falso certificato analitico durante il trasporto	Art. 258, co. 4 D.lgs. 152/06 Art. 483 C.p.	Arresto fino a due anni

Violazioni e Sanzioni (amministrative)

MUD

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Omissione o presentazione incompleta o inesatta	Art. 258, co. 1 D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.600 a € 15.500
Presentazione entro i 60 giorni successivi alla scadenza (29 giugno)	Art. 258, co. 1 D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 26 a € 160
Presentazione con dati incompleti o inesatti che però consentono di ricostruire le indicazioni dovute	Art. 258, co. 5 D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 260 a € 1.550

Violazioni e Sanzioni (amministrative/penali)

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Immissione nel normale circuito di raccolta dei R.U. degli imbalaggi	Art. 255 co. 1 D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 105 a € 620
Miscelazione di rifiuti pericolosi fra di loro, o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi	Art. 255, co. 3, D.lgs. 152/06	Arresto fino a un anno

Violazioni e Sanzioni (amministrative/penali)

Violazione o reato	Rif. normativo	Sanzioni
Abbandono o deposito incontrollato di rifiuti sul suolo e nel suolo. Immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee.	Art. 255 co. 1 e co. 3, D.lgs. 152/06	Sanzione amministrativa pecuniaria da € 105 a € 620. Chiunque non ottempera all'ordinanza del Sindaco, di cui all'art. 192, co. 3, è punito con l'arresto fino a un anno
Operato da Enti o Imprese	Art. 256, co. 2, D.lgs. 152/06	a) Arresto da tre mesi a un anno o ammenda da € 2.600 a € 26.000 per rifiuti non pericolosi b) Arresto da sei mesi a due anni e ammenda da 2.600 a € 26.000 per rifiuti pericolosi

Violazioni e Sanzioni (penali)

Violazione o reato	Rif. Normativo	Sanzioni
Attività di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento senza autorizzazione o iscrizione	Art. 256 co. 1 D.lgs. 152/06	a) Arresto da tre mesi a un anno o ammenda da € 2.600 a € 26.000 per rifiuti non pericolosi b) Arresto da sei mesi a due anni e ammenda da 2.600 a € 26.000 per rifiuti pericolosi
Realizzazione o gestione di discarica non autorizzata	Art. 256 co. 3 D.lgs. 152/06	a) Arresto da sei mesi a due anni e ammenda da € 2.600 a € 26.000 per rifiuti non pericolosi b) Arresto da uno a tre anni e ammenda da 5.200 a € 52.000 se la discarica è destinata, anche in parte, a rifiuti pericolosi
Inosservanza delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni	Art. 256 co. 4 D.lgs. 152/06	Pene ridotte della metà

CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

EVENTO FORMATIVO SOVRATERRITORIALE

LUNEDI' 13.03.2023

Rifiuti da C&D

*Gestione operativa dei cantieri edili fra
prassi consolidata e aggiornamenti normativi*

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



**Caratterizzazione di rifiuti speciali C&D finalizzata al
recupero nell'ambito della bonifica di una cava dismessa**

Dott. Ing. Gianluca Longo

Ingegnere Civile

Corso Italia n. 282 - 95018 Riposto (CT)

cell. 347 304 34 77 - glclongo@libero.it

Normativa di riferimento: D. Lgs. 152/2006



La gestione dei rifiuti costituisce attività di **pubblico interesse**.
I rifiuti sono gestiti **senza pericolo per la salute dell'uomo** e senza usare
procedimenti o metodi che potrebbero **recare pregiudizio**
all'ambiente.



CLASSIFICAZIONE



- ART. 184 (classificazione)
- ... i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in **rifiuti urbani** e **rifiuti speciali** e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in **rifiuti pericolosi** e **rifiuti non pericolosi**.
- Sono rifiuti speciali:
 - ...
 - b) i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis (sottoprodotto);

PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA



 REGIONE SICILIANA	
REGIONE SICILIANA Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità <i>Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti</i>	
AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA <i>(Adottato con O.C.D. n. 1260 del 30 Sett. 2004)</i>	
	



CONVEGNO
RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA



4) Gli obiettivi della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti speciali

Si premette che per quanto attiene i rifiuti speciali, le relative attività gestionali non possono e non debbono essere disciplinate dall'Ente pubblico in modo prescrittivo come quelle relative ai rifiuti urbani.

Non è infatti possibile, oltre che in diversi casi tecnicamente non opportuno, definire bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti speciali prodotti in un determinato contesto territoriale. La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali assume inoltre, rispetto alla pianificazione dei rifiuti urbani, carattere meno stringente e vincolante in considerazione del fatto che la responsabilità della corretta gestione è in capo innanzitutto ai produttori (in ottemperanza al principio *“chi inquina paga”*).

Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, in prima istanza siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, indi risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica.

PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA



Pertanto gli Obiettivi generali dell'Adeguamento del Piano Regionale relativamente alla gestione dei rifiuti speciali sono quindi orientati a:

- riduzione della produzione;
- diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità;
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico regionale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;

PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA



1) La produzione dei Rifiuti Speciali nella Regione

La produzione regionale dei rifiuti speciali è stata quantificata, a partire dalle informazioni contenute nelle banche dati MUD relative alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore. I dati illustrati si riferiscono al **biennio 2011-2012** e sono stati desunti dalle dichiarazioni presentate negli anni 2012 e 2013.

Al Sud la Puglia con una produzione complessiva pari a 10,4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, detiene il primato coprendo il 31,5% del totale della macroarea, seguita dalla Sicilia con il 20,9% e infine la Campania (19,8%).

La Sicilia ha il primato, per il Sud, per la produzione dei rifiuti pericolosi con oltre 1 milione di tonnellate su un totale di 2,1 milioni di tonnellate prodotte nel 2011 nella macroarea geografica.

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



Tabella 1.10 – Produzione di rifiuti speciali per regione, anno 2020

Regione	RS NP esclusi C&D (MUD)	RS NP esclusi C&D (integrazioni stime)	RS NP C&D	RS NP attività ISTAT non determinata	Totale RS NP	RS P esclusi veicoli fuori uso (MUD)	Veicoli fuori uso a demolizione	RS P attività ISTAT non determinata	Totale RS P	Totale RS
tonnellate										
Piemonte	4.379.327	291.691	5.284.236		9.955.254	934.592	121.145		1.055.737	11.010.991
Valle d'Aosta	73.404	7.396	144.681		225.481	13.268	3.655		16.923	242.404
Lombardia	14.166.696	646.225	13.911.816		28.724.737	2.802.454	262.874		3.065.328	31.790.065
Trentino-Alto Adige	1.303.096	107.892	3.114.616		4.525.604	94.148	21.715		115.863	4.641.467
Veneto	8.113.042	400.240	6.586.775		15.100.057	948.572	142.335		1.090.907	16.190.964
Friuli-Venezia Giulia	1.912.618	54.732	1.566.159	65	3.533.574	369.647	36.459	13	406.119	3.939.693
Liguria	1.044.966	67.712	1.452.762		2.565.440	160.910	31.144		192.054	2.757.494
Emilia-Romagna	6.603.589	431.781	5.173.846		12.209.216	765.192	117.131		882.323	13.091.539
Nord	37.596.738	2.007.669	37.234.891	65	76.839.363	6.088.783	736.458	13	6.825.254	83.664.617
Toscana	5.045.749	246.392	3.834.894	85	9.127.120	322.183	84.159	56	406.398	9.533.518
Umbria	1.222.642	55.920	1.534.400		2.812.962	121.660	24.545		146.205	2.959.167
Marche	1.457.655	116.688	1.394.863	55	2.969.261	118.363	44.631	5	162.999	3.132.260
Lazio	3.953.785	171.960	4.479.911	4	8.605.660	393.466	117.988		511.454	9.117.114
Centro	11.679.831	590.960	11.244.068	144	23.515.003	955.672	271.323	61	1.227.056	24.742.059
Abruzzo	1.114.447	93.418	1.472.420		2.680.285	64.035	35.098		99.133	2.779.418
Molise	229.611	17.559	283.549		530.719	36.512	4.420		40.932	571.651
Campania	3.599.248	227.304	4.208.714	715	8.035.981	221.791	138.226	125	360.142	8.396.123
Puglia	7.977.696	216.250	3.762.943	256	11.957.145	249.377	105.111	16	354.504	12.311.649
Basilicata	1.306.358	25.384	900.865		2.232.607	134.393	12.316		146.709	2.379.316
Calabria	1.198.127	74.516	730.249	21	2.002.913	117.890	34.112	59	152.061	2.154.974
Sicilia	2.934.183	211.978	3.725.760		6.871.921	254.500	87.821		342.321	7.214.242
Sardegna	1.159.446	80.396	1.229.741		2.469.583	258.296	41.808		300.104	2.769.687
Sud	19.519.116	946.805	16.314.241	992	36.781.154	1.336.794	458.912	200	1.795.906	38.577.060
Italia	68.795.685	3.545.434	64.793.200	1.201	137.135.520	8.381.249	1.466.693	274	9.848.216	146.983.736

Fonte: ISPRA

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



Tabella 1.7 - Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti, anni 2019 – 2020

Capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti	Anno 2019			Anno 2020		
	RS non pericolosi MUD+Stime	RS Pericolosi	Totale	RS non pericolosi MUD+Stime	RS Pericolosi MUD+Stime	Totale
	tonnellate					
01	1.645.018	3.319	1.648.337	1.155.170	1.129	1.156.299
02	3.115.183	248	3.115.431	2.705.980	260	2.706.240
03	2.099.933	16.697	2.116.630	1.949.560	16.693	1.966.253
04	642.881	662	643.543	526.647	433	527.080
05	16.045	84.751	100.796	12.566	74.342	86.908
06	706.342	153.260	859.602	815.961	136.485	952.446
07	469.147	1.098.269	1.567.416	447.530	1.093.828	1.541.358
08	835.750	91.499	927.249	725.321	83.802	809.123
09	1.475	11.861	13.336	1.071	9.767	10.838
10	8.779.375	599.087	9.378.462	9.522.164	555.941	10.078.105
11	181.016	363.310	544.326	154.449	330.600	485.049
12	5.015.501	494.548	5.510.049	4.378.382	431.901	4.810.283
13	-	970.023	970.023	-	990.965	990.965
14	-	52.429	52.429	-	46.319	46.319
15	4.061.527	215.334	4.276.861	3.867.756	199.871	4.067.627
16*	5.842.708	2.358.043	8.200.751	5.443.435	2.288.335	7.731.770
17	68.334.771	789.060	69.123.831	64.793.200	910.522	65.703.722
18	25.088	174.868	199.956	23.390	208.817	232.207
19**	39.569.365	2.660.361	42.229.726	38.177.239	2.448.501	40.625.740
20	2.473.456	16.376	2.489.832	2.434.498	19.431	2.453.929
Totale	143.814.581	10.154.005	153.968.586	137.134.319	9.847.942	146.982.261
ISTAT ND	5.096	642	5.738	1.201	274	1.475
Totale RS	143.819.677	10.154.647	153.974.324	137.135.520	9.848.216	146.983.736

RS



RSU



Tabella 2.5 – Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2017 – 2021

Regione	2017	2018	2019	2020	2021
	(t)				
Piemonte	2.063.581	2.162.096	2.143.652	2.075.790	2.134.953
Valle d'Aosta	73.721	75.056	75.825	75.887	74.242
Lombardia	4.685.489	4.810.952	4.843.570	4.680.306	4.782.257
Trentino-Alto Adige	519.034	543.626	546.636	512.341	542.792
Veneto	2.334.794	2.363.232	2.403.335	2.320.680	2.368.470
Friuli-Venezia Giulia	589.018	595.729	603.107	597.621	599.862
Liguria	830.036	832.333	821.949	791.481	822.293
Emilia-Romagna	2.859.763	2.945.291	2.960.609	2.844.728	2.839.418
Nord	13.955.436	14.328.313	14.398.682	13.898.833	14.164.287
Toscana	2.243.820	2.284.143	2.277.254	2.153.388	2.199.464
Umbria	450.830	460.610	454.254	438.903	445.321
Marche	816.984	810.118	796.289	753.387	785.640
Lazio	2.961.867	3.026.441	2.982.549	2.815.268	2.883.043
Centro	6.473.502	6.581.313	6.510.346	6.160.946	6.313.469
Abruzzo	596.745	603.838	600.278	585.046	587.165
Molise	116.658	116.491	111.241	109.137	112.195
Campania	2.560.999	2.602.769	2.595.166	2.560.489	2.652.820
Puglia	1.876.335	1.898.348	1.871.828	1.851.161	1.864.835
Basilicata	196.315	199.425	197.214	188.717	193.214
Calabria	772.518	785.414	767.270	723.560	758.474
Sicilia	2.300.196	2.292.421	2.233.279	2.151.927	2.224.867
Sardegna	723.472	749.947	737.730	711.634	746.912
Sud	9.143.237	9.248.654	9.114.005	8.881.672	9.140.482
Italia	29.572.175	30.158.280	30.023.033	28.941.451	29.618.238

Fonte: ISTAT



CONVEGNO
RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

3.725.760
1.229.741
16.314.241
64.793.200

I RIFIUTI SOLIDI URBANI: IL PROBLEMA...



LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



2.19 SICILIA, ANNO 2020

Produzione

Nel 2020, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a poco più di 7,2 milioni di tonnellate, il 4,9% del totale nazionale.

Il 95,3% (quasi 6,9 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 4,7% (poco più di 342 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi (Tabella 2.19.1).

Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (51,9% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (35,5%), rispettivamente appartenenti al capitolo 17 e 19 dell'elenco europeo dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE (Tabella 2.19.2).

Tabella 2.19.2 - Produzione di rifiuti speciali ripartiti per capitolo dell'Elenco Europeo dei rifiuti (tonnellate) - Sicilia, anno 2020

Capitolo Elenco dei Rifiuti	RS TOTALE	RS Non Pericolosi	RS Pericolosi
01	50.635	50.148	487
02	159.968	159.966	2
03	5.312	4.978	334
04	983	983	-
05	11.170	2.862	8.308
06	17.428	288	17.140
07	8.361	2.749	5.612
08	4.036	2.901	1.135
09	246	18	228
10	80.900	60.553	20.347
11	6.238	2.650	3.588
12	14.645	12.849	1.796
13	28.143	-	28.143
14	577	-	577
15	69.505	66.351	3.154
16	288.249	284.052	4.197
17	3.745.454	3.725.760	19.694
18	11.952	210	11.742
19	2.561.511	2.486.370	75.141
20	48.386	47.953	433
Totale	7.214.242	6.871.921	342.321
Attività ISTAT non determinata	-	-	-
TOTALE	7.214.242	6.871.921	342.321

RS: Rifiuti Speciali

Fonte: ISPRA



RS



RSU



Produzione e RD regionale

Tabella 19.1 – Produzione e RD regionale, anni 2017-2021

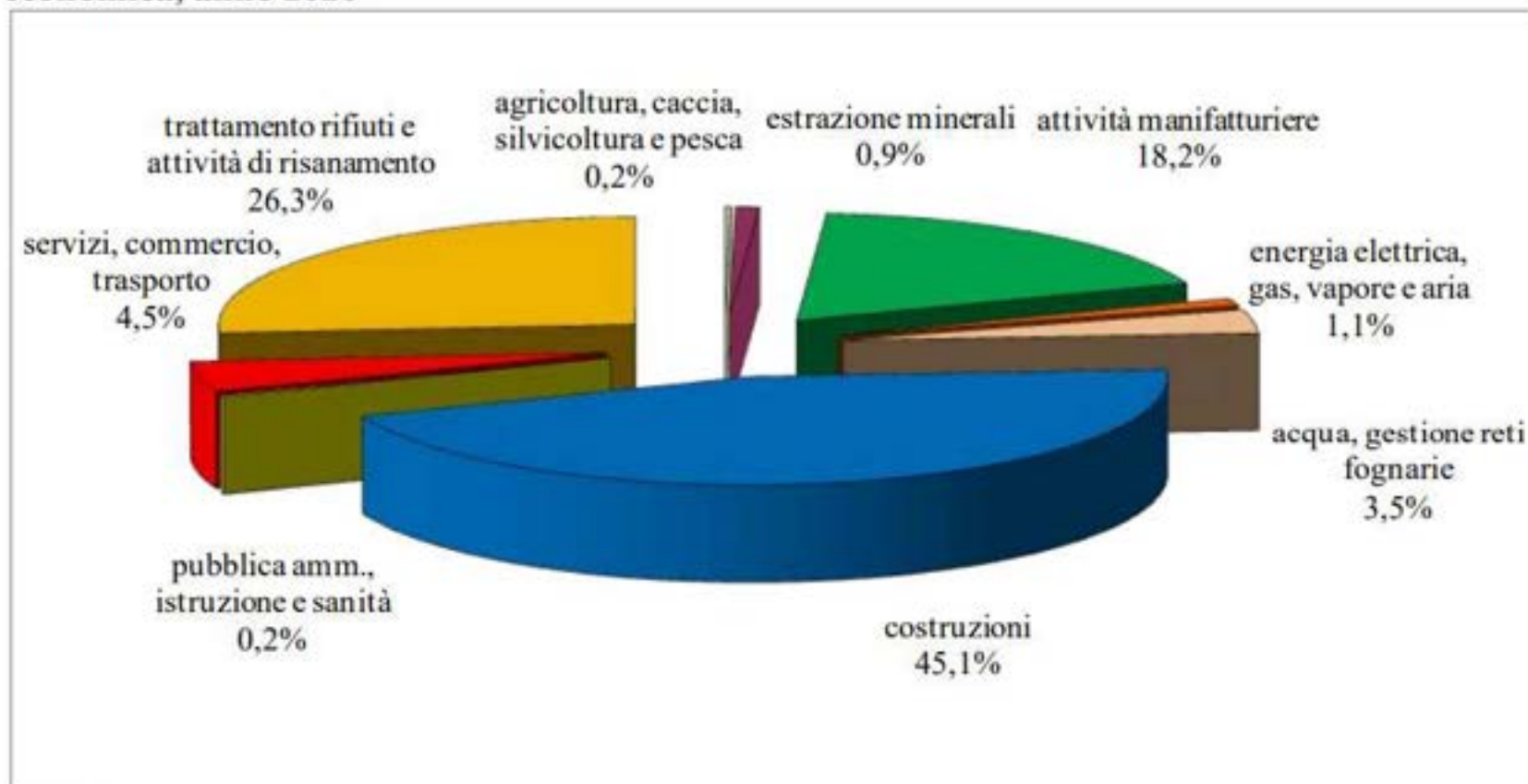
Anno	Popolazione	RU indifferenziato	RD	ingombranti a smaltimento	RU Totale	Pro capite RU	Pro capite RD	Percentuale RD
		(tonnellate)				(kg/ab.*anno)		(%)
2017	5.026.989	1.795.714,58	499.686,86	4.794,56	2.300.196,00	457,6	99,4	21,7
2018	4.908.548	1.608.218,54	676.667,98	7.534,96	2.292.421,47	467,0	137,9	29,5
2019	4.875.290	1.351.918,88	860.325,02	21.034,82	2.233.278,72	458,1	176,5	38,5
2020	4.840.876	1.235.817,03	909.527,57	6.582,60	2.151.927,20	444,5	187,9	42,3
2021	4.801.468	1.172.567,74	1.044.148,30	8.150,46	2.224.866,50	463,4	217,5	46,9

17	3.745.454	3.725.760	19.694
----	-----------	-----------	--------

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



Figura 1.8 – Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica, anno 2020

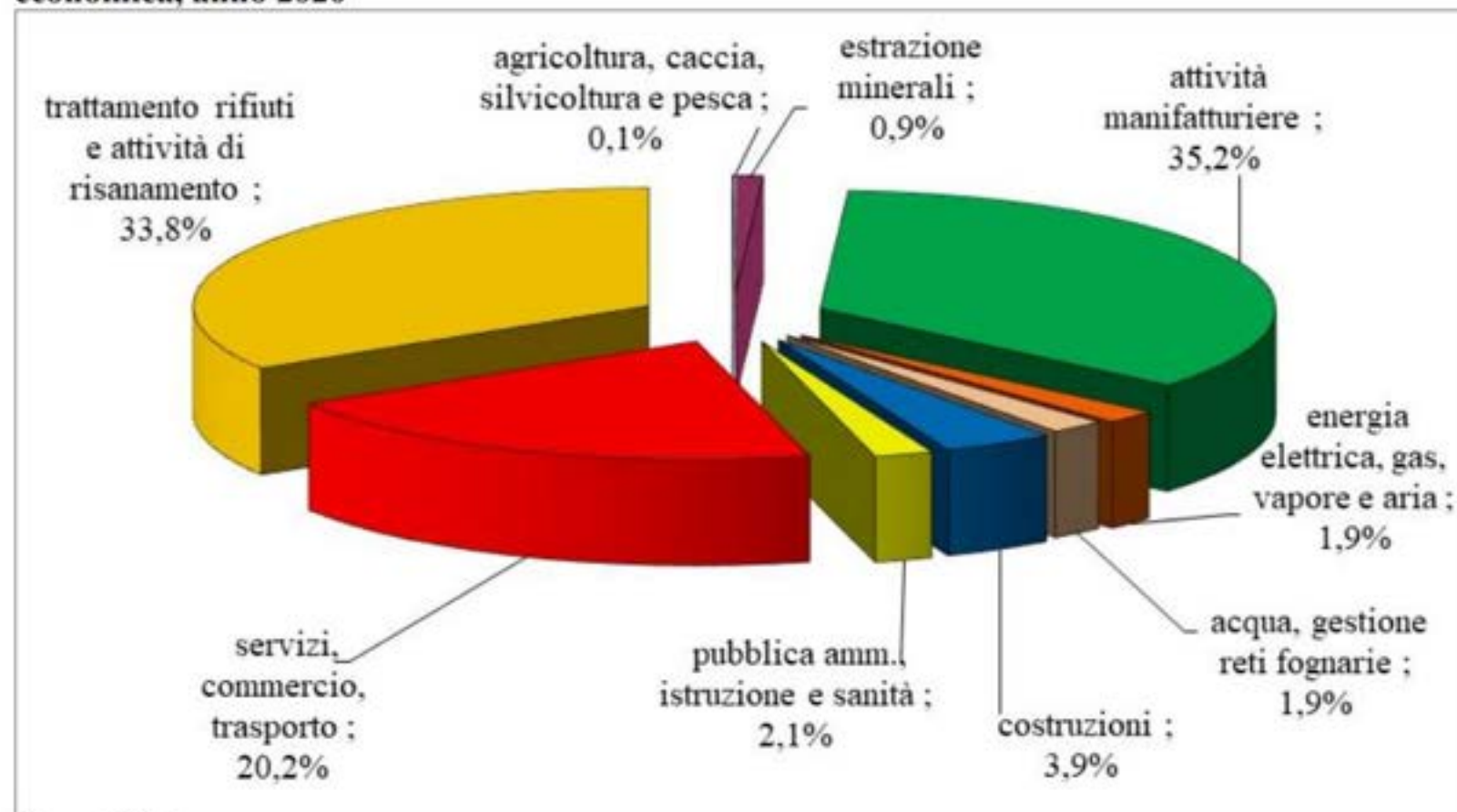


Fonte: ISPRA

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI



Figura 1.13 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anno 2020



Fonte: ISPRA

LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI...



DUE DILIGENCE AMBIENTALE DI UN'AREA FINALIZZATA ALLA BONIFICA



Il sito è stato oggetto di sequestro e di attività di indagine da parte della procura della Repubblica



DUE DILIGENCE AMBIENTALE DI UN'AREA FINALIZZATA ALLA BONIFICA



DUE DILIGENCE AMBIENTALE DI UN'AREA FINALIZZATA ALLA BONIFICA



L'attività di studio è stata articolata in:

- ***proposta di indagine*** elaborata sulla base dei sopralluoghi eseguiti presso il sito, finalizzata a fornire il censimento/caratterizzazione dei materiali/rifiuti soprasuolo;
- ***supervisione e coordinamento delle attività di campo*** previste nel suddetto documento;
- ***attività di reporting:*** Relazione Finale, Elaborati grafici, Dossier Fotografico.

Obiettivo del lavoro: la valutazione dello stato di fatto del sito, con la determinazione dei volumi e delle caratteristiche dei materiali presenti.

INDAGINE CONOSCITIVA-PRIMA FASE



La prima attività programmata è stata la ricognizione, mappatura e descrizione di tutti i **materiali soprasuolo** (rispetto all'attuale piano campagna) sulla base di appositi sopraluoghi.

La ricognizione dei materiali soprasuolo già classificabili come rifiuto da effettuare sulla base della “scheda di censimento, mappatura e descrizione”.

Qualora i materiali soprasuolo presentino caratteristiche litologiche simili a “terreni naturali” si procederà al loro censimento come “terre e rocce da scavo”. La ricognizione del materiale soprasuolo classificabile come “terreno naturale” avverrà sulla base della “scheda di censimento, mappatura e descrizione”.

Si prevede il rilievo strumentale di ubicazione e area di impronta dei materiali rinvenuti, anche ai fini della stima delle quantità.

SCHEDE DI CENSIMENTO



DUE DILIGENCE AMBIENTALE DELL'AREA SITA ...	
RICOGNIZIONE, MAPPATURA E DESCRIZIONE RIFIUTI SOPPRASUOLO	
SCHEDA n. _____	
DATA SOPRALLUOGO	
ZONA DI RITROVAMENTO (breve descrizione)	
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	
STATO (liquido, solido, ecc.)	
CODICE C.E.R. (se definibile)	
NECESSITÀ DI CARATTERIZZAZIONE ANALITICA AI FINI DELL'AVVIO A SMALTIMENTO/RECUPERO (SI, NO)	
QUANTITÀ PRESUNTA (m ² , m ³ , numero, etc)	
TIPOLOGIA DEL SUBSTRATO (terreno naturale, materiale di riporto, etc.)	
PROSSIMITÀ AD ALTRE TIPOLOGIE DI MATERIALI	
ACCESSIBILITÀ/RIMOVIBILITÀ	
NOTE	
Foto del materiale rinvenuto	

RICOGNIZIONE, MAPPATURA E DESCRIZIONE CUMULI DI TERRENO SOPPRASUOLO	
SCHEDA n. _____	
DATA SOPRALLUOGO	
ZONA DI RITROVAMENTO (breve descrizione)	
TIPOLOGIA DI MATERIALE (argille, limi, sabbie, rocce, etc)	
QUANTITÀ PRESUNTA (m ³)	
TIPOLOGIA DEL SUBSTRATO (terreno naturale, materiale di riporto, etc.)	
PROSSIMITÀ AD ALTRE TIPOLOGIE DI MATERIALI	
ACCESSIBILITÀ/RIMOVIBILITÀ	
NOTE	
Foto del materiale rinvenuto	

INDAGINE CONOSCITIVA-PRIMA FASE



Ultimata la fase di censimento dei materiali soprasuolo sarà possibile definire quantitativamente:

- rifiuti da avviare a recupero senza caratterizzazione analitica;
- rifiuti da caratterizzare analiticamente ai fini dell'avvio a recupero;
- rifiuti da avviare a smaltimento senza caratterizzazione analitica;
- rifiuti da caratterizzare analiticamente ai fini dell'avvio a smaltimento;
- terreni da caratterizzare ai fini di un loro possibile utilizzo come “terre e rocce da scavo”.

Tutti i rifiuti individuati che necessitano di caratterizzazione analitica dovranno essere campionati in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802 “*Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati*”.

La caratterizzazione analitica dovrà essere effettuata per tipologia omogenea di materiale.

INDAGINE CONOSCITIVA-PRIMA FASE



- I rifiuti da avviare a recupero ambientale, che necessitano di caratterizzazione analitica, dovranno essere sottoposti al test di cessione (norma UNI EN 12457-2:2004) secondo le modalità previste dall'Allegato 3 del Decreto Ministeriale 5 Febbraio 1998, come modificato dal D.M. n. 186 del 05/04/2006 *“Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero”*.
- Si riportano nella successiva Tabella i parametri da ricercare nell'eluato a seguito del test di cessione, ai fini dell'avvio a recupero e i relativi limiti di concentrazione di cui al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i..

INDAGINE CONOSCITIVA-PRIMA FASE



Tabella 4 Parametri da ricercare sull'eluato da test di cessione sui rifiuti da avviare a recupero.

ANALITA	u.d.m.	LIMITI D.M. 05/02/98 e s.m.i.
Nitrati	Mg/l NO ₃	50
Fluoruri	Mg/l F	1,5
Solfati	Mg/l SO ₄	250
Cloruri	Mg/l Cl	100
Cianuri	µg/l Cn	50
Bario	Mg/l Ba	1
Rame	Mg/l Cu	0.05
Zinco	Mg/l Zn	3
Berillio	µg/l Be	10
Cobalto	µg/l Co	250
Nichel	µg/l Ni	10
Vanadio	µg/l V	250
Arsenico	µg/l As	50
Cadmio	µg/l Cd	5
Cromo totale	µg/l Cr	50
Piombo	µg/l Pb	50
Selenio	µg/l Se	10
Mercurio	µg/l Hg	1
Amianto	Mg/l	30
COD	Mg/l	30
PH		5,5 < > 12,0

INDAGINE CONOSCITIVA-PRIMA FASE






- I rifiuti da avviare a smaltimento, che necessitano di caratterizzazione analitica, saranno caratterizzati analiticamente ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 (abrogato e oggi sostituito dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121).
- La scelta dei parametri da ricercare sarà effettuata sulla base delle tipologie di rifiuti censiti e di concerto con ditte specializzate allo smaltimento di rifiuti.
- I terreni soprasuolo, per essere utilizzati come “terre e rocce da scavo”, saranno caratterizzati al fine di accertare che si tratti di terreni non contaminati. La caratterizzazione dovrà essere effettuata, pertanto, con riferimento ai parametri e alle relative Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) riportati nella colonna B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte IV del D.L.vo 152/06 e s.m.i.. La scelta dei parametri da ricercare dovrà essere effettuata sulla base dei materiali (rifiuti e terreni) censiti e tenendo conto del sito di origine (se individuabile).

INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE



A seguito della prima fase di studio dell'area oggetto di indagine e progettazione delle attività è stata effettuata la ricognizione, mappatura e descrizione di tutti i materiali soprasuolo (rispetto all'attuale piano campagna).

	
DUE DILIGENCE AMBIENTALE DELL'AREA SITA IN C.DA COSTE DI GIGIA, AUGUSTA, CENSITA PRESSO L'AGENZIA DEL TERRITORIO DI SIRACUSA AL FOGLIO N. 87, PARTICELLE NN. 218 E 220	
RICOGNIZIONE, MAPPATURA E DESCRIZIONE RIFIUTI SOPPRASUOLO	
SCHEDA R-8	
DATA SOPRALLUOGO	10/05/2011
ZONA DI RITROVAMENTO (breve descrizione)	Si veda Tavola 1-Mappatura rifiuti censiti e trincee esistenti
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	Pali in cemento armato con relativi piani di fondazione
STATO (liquido, solido, ecc.)	Solido
CODICE C.E.R. (se definibile)	17 01 01 (cemento) 17 01 03 (ceramiche) 17 04 05 (armature metallica)
NECESSITÀ DI CARATTERIZZAZIONE ANALITICA AI FINI DELL'AVVIO A SMALTIMENTO/RECUPERO (SI, NO)	NO
QUANTITÀ PRESUNTA (m ³ , m ² , numero, etc)	n. 50 pali circa
TIPOLOGIA DEL SUBSTRATO (terreno naturale, materiale di riporto, etc.)	Terrano naturale
PROSSIMITÀ AD ALTRE TIPOLOGIE DI MATERIALI	Presuntici fuori uso
ACCESSIBILITÀ/RIMOVIIBILITÀ	Accessibile e rimovibile
NOTE	Pali accatastati, occorre quindi verificare la stima della quantità.

	
DUE DILIGENCE AMBIENTALE DELL'AREA SITA IN C.DA COSTE DI GIGIA, AUGUSTA, CENSITA PRESSO L'AGENZIA DEL TERRITORIO DI SIRACUSA AL FOGLIO N. 87, PARTICELLE NN. 218 E 220	
RICOGNIZIONE, MAPPATURA E DESCRIZIONE RIFIUTI SOPPRASUOLO	
	
SCHEDA R-8-Foto n. 1	
	
SCHEDA R-8-Foto n. 2	

INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE



Ultimata la fase di censimento dei materiali soprasuolo è stato possibile definire quantitativamente:

- i rifiuti da avviare a recupero senza caratterizzazione analitica;
- i rifiuti da caratterizzare analiticamente ai fini dell'avvio a recupero;
- i rifiuti da avviare a smaltimento senza caratterizzazione analitica;
- i rifiuti da caratterizzare analiticamente ai fini dell'avvio a smaltimento;

INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE



- In particolare, si possono avviare a recupero senza caratterizzazione analitica tutti i rifiuti costituiti da cemento armato, calcestruzzo ed i rifiuti metallici (armatura metallica, rete metallica, tubi metallici, ecc.).
- Si possono, invece, avviare a smaltimento senza caratterizzazione analitica tutti i rifiuti costituiti da parti di automobile, quali pneumatici, paraurti, filtri dell'olio, ecc.
- Risultano invece da caratterizzare analiticamente ai fini dell'avvio a smaltimento tutti i rifiuti costituiti da sfabbricidi (miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche), da frammenti di asfalto e da residui di combustione di cavi elettrici.
- I rifiuti da avviare a smaltimento, che necessitano di caratterizzazione analitica, dovranno essere caratterizzati analiticamente ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 (abrogato e oggi sostituito dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121), per verificare la possibilità di ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi.

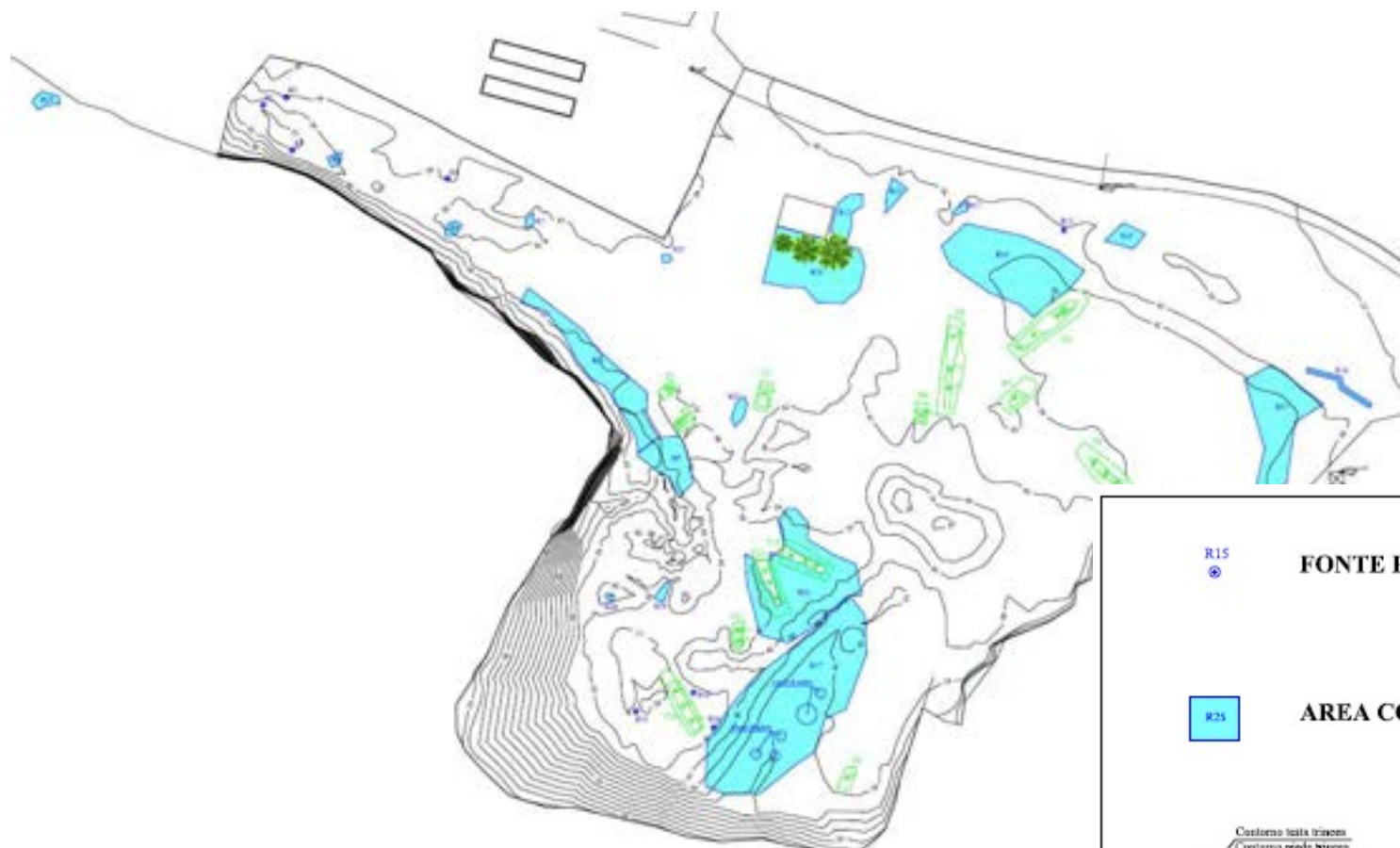
INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE



Sulla base degli esiti delle attività di censimento, si prevede il prelievo di n. 8 campioni come di seguito descritti

n. campioni	Cumuli di provenienza	Analisi
1	R-22	Attribuzione codice CER Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica
1	R-4, R-10	Attribuzione codice CER Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica
1	R-11	Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica
1	R-12, R-14, R-17, R-27	Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica
1	R-21	Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica
3	R-28	Classificazione rifiuto Ammissibilità in discarica

PROPOSTA DI INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE MAPPATURA RIFIUTI CENSITI E TRINCEE ESISTENTI

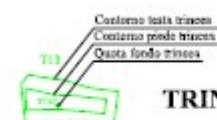


R15
⊙

FONTE PUNTUALE DI RIFIUTI

R25
□

AREA CON PRESENZA DI RIFIUTI



TRINCEE ESISTENTI



CONVEGNO
RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE



- Ultimata la fase di censimento è stato possibile definire quantitativamente i cumuli di terreni da caratterizzare ai fini di un loro possibile utilizzo come “terre e rocce da scavo”.
- I terreni soprasuolo, affinché possano essere utilizzati come “terre e rocce da scavo”, dovranno essere caratterizzati al fine di accertare che si tratti di terreni non contaminati.
- La caratterizzazione dovrà essere effettuata con riferimento ai parametri e alle relative Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) riportati nella colonna B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte IV del D.L.vo 152/06 e s.m.i.. Considerata l'assenza di informazioni circa il sito di origine dei cumuli di terreno, si è ritenuta, cautelativamente, opportuna la ricerca di tutte le sostanze elencate in tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte IV del D.L.vo 152/06.

PROPOSTA DI INDAGINE CONOSCITIVA-SECONDA FASE CUMULI DI TERRENO SOPRASUOLO



MATERIALE LIMOSO-SABBIOSO



MATERIALE LIMOSO-SABBIOSO



TERRENO VEGETALE



PIETREME DI GROSSA PEZZATURA



TRINCEE ESISTENTI



CONVEGNO
RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

INDAGINE CONOSCITIVA – ATTIVITÀ DI CAMPO



- A seguire è stata avviata l'attuazione del piano di indagine.
- Tutti i campioni, ad eccezione dei campioni di fondo scavo (campionati per la caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), sono stati prelevati secondo la norma UNI 10802 “Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati”.
- Ogni campione prelevato, è stato fotografato e conservato in barattoli di vetro (campioni di fondo scavo) o sacchetti in polietilene (campioni di rifiuto) opportunamente etichettati e sigillati.

INDAGINE CONOSCITIVA – ATTIVITÀ DI CAMPO



La tabella riporta l'elenco e una descrizione dei campioni prelevati.



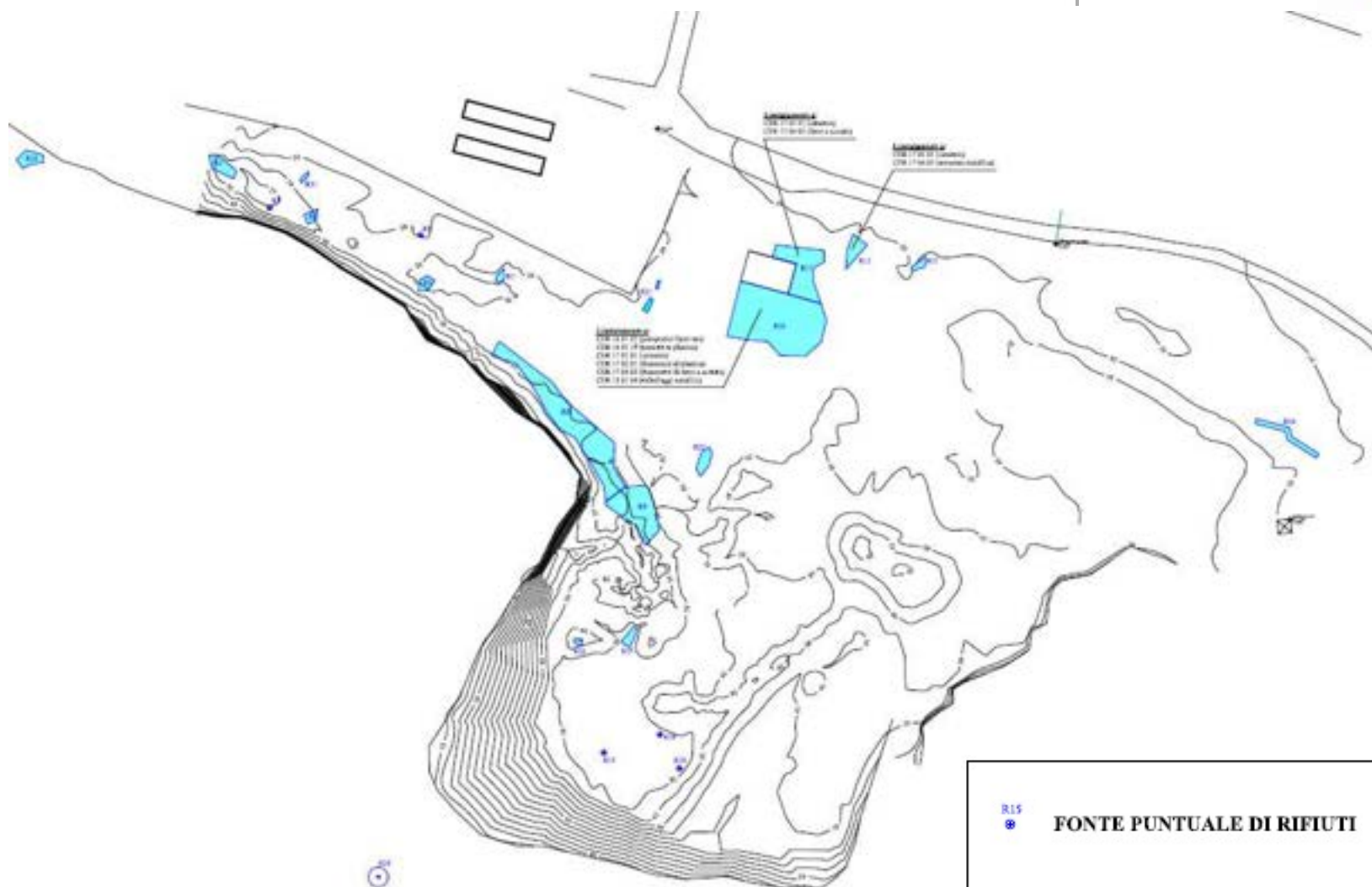
Denomin. campione	Breve descrizione	Cumuli di rifiuti (C)/trincee (T, NT) di provenienza	Riferimento scheda ricognizione	Data di prelievo
C1/C2-1	Terreno limoso-sabbioso	C1, C2	C-1, C-2	13/06/2011
C4-2	Terreno vegetale	(C4) NT14, NT14 bis	C-4	28/07/2011
C5	Terreno a granulometria mista	(C5) NT21, NT22, NT23	C-5	28/07/2011
C6	Terre e rocce potenz. contaminate	(C6) NT24	C-6	14/06/2011
C6 F.S.	Roccia di substrato	(C6) NT24	C6	14/06/2011
C7	Terreno agrario con frammenti di asfalto	(C7) NT3, T6	C7	14/06/2011
C7 F.S.	Roccia di substrato	(C7) NT3	C7	14/06/2011
C8	Terreno limoso con frammenti di asfalto	NT5	C-9	14/06/2011
C8 F.S.	Roccia di substrato	(C9) NT11	C-9	14/06/2011
C9	Terreno limoso con frammenti di asfalto	(C9) NT16, NT17, NT18, NT19, NT20, T9	C-9	14/06/2011
C9 F.S.	Roccia di substrato	(C9) NT20	C-9	14/06/2011
C10	Misto da demolizione e asfalto	(C10) T12, T13	C-10	14/06/2011
C10 F.S.	Roccia di substrato	(C10) T12	C-10	14/06/2011
C11	Misto da demolizione, terreno e frammenti di asfalto	(C11) T4, T5, T7	C-11	14/06/2011
C12	Asfalto	C12	R12, R14, R17, R27	14/06/2011
C13	Misto da demolizione e terreno	C13	R10, R11	14/06/2011
C15	Latte metalliche	C13	R10	14/06/2011

F.S.: campioni di fondo scavo
T: trincee esistenti realizzate dalle autorità nell'ambito di attività di indagini precedenti all'acquisizione dell'area da parte di GREENAMBIENTE
NT: nuove trincee realizzate nell'ambito del presente studio



CONVEGNO
RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

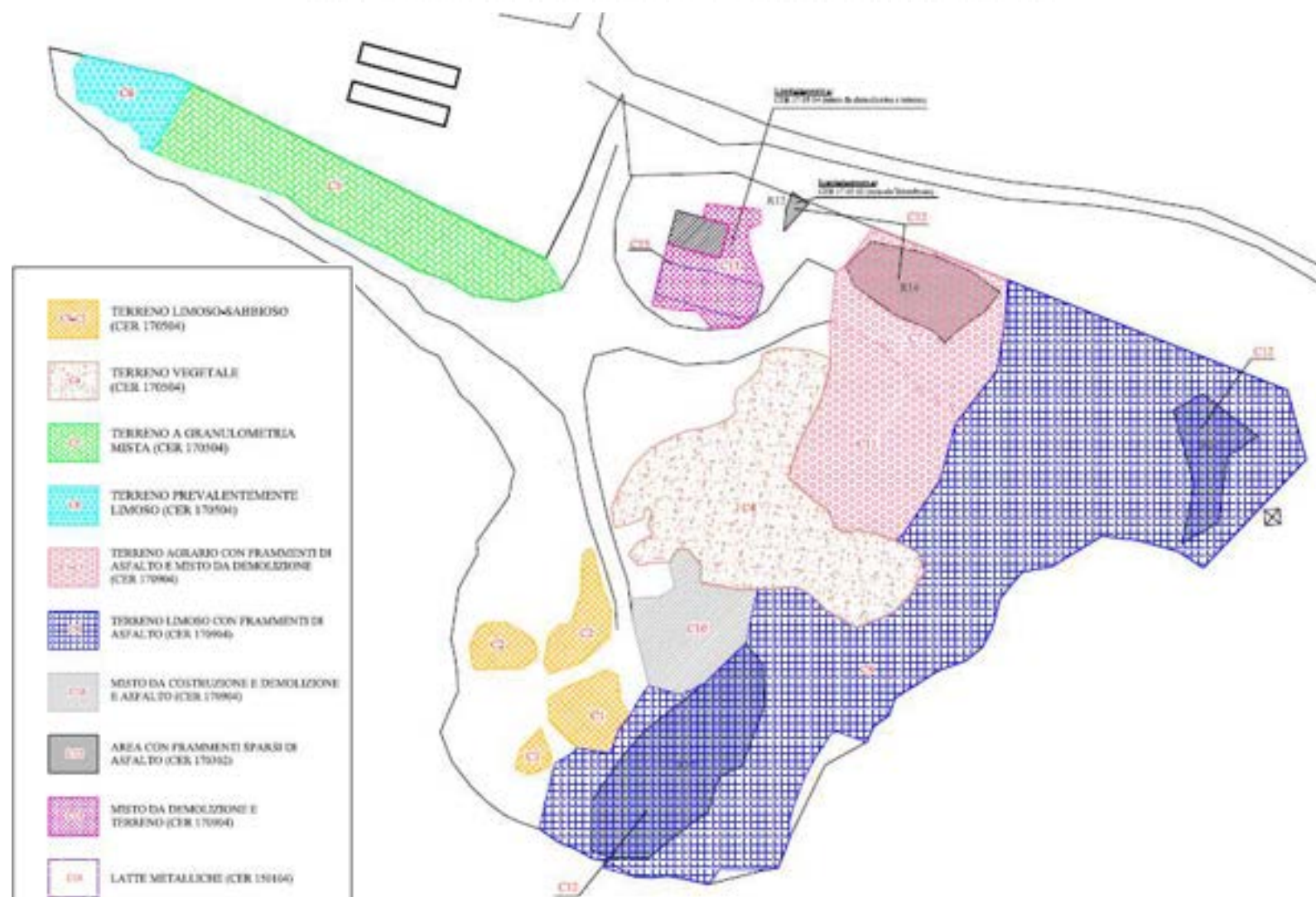
The diagram illustrates the circular flow of income and products between the public sector, the private sector, and the economy as a whole. It features concentric circles representing these sectors, with arrows indicating the flow of money and goods. The central circle is labeled 'economy'. The inner ring is divided into 'public sector' and 'private sector'. The outer ring shows 'consumption' and 'investment'. Arrows indicate the flow of money and goods between these sectors.

**FONTE PUNTUALE DI RIFIUTI**

**AREA CON PRESENZA DI RIFIUTI VARI
RICONDUCEBILI AD UNA MATRICE UNIVOCA**

(calcestruzzo, materiali ferrosi, materiali plastici, parti di automobile, pneumatici, ecc.)

MAPPATURA RIFIUTI SOGGETTI A CARATTERIZZAZIONE ANALITICA



The diagram illustrates the circular economy model. It features a central circle labeled 'Circular economy' with concentric rings representing different levels of material and product flows. Surrounding this are five main stages in a clockwise cycle: 'Raw materials', 'Production', 'Distribution', 'Consumption', and 'End of life'. Arrows indicate the flow between these stages, with a feedback loop from 'End of life' back to 'Raw materials' through 'Reuse, repair, and recycling'.



- | | |
|---|--|
|  | TERRENO LIMOSO-SABBIOSO
(CER 170504) |
|  | TERRENO VEGETALE
(CER 170504) |
|  | TERRENO A GRANULOMETRIA
MISTA (CER 170504) |
|  | TERRENO PREVALENTEMENTE
LIMOSO (CER 170504) |
|  | TERRENO AGRARIO CON FRAMMENTI DI
ASFALTO E MISTO DA DEMOLIZIONE
(CER 170904) |
|  | TERRENO LIMOSO CON FRAMMENTI DI
ASFALTO (CER 170904) |
|  | MISTO DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE
E ASFALTO (CER 170904) |
|  | AREA CON FRAMMENTI SPARSI DI
ASFALTO (CER 170102) |
|  | MISTO DA DEMOLIZIONE E
TERRENO (CER 170904) |
|  | LATTE METALLICHE (CER 150104) |

INDAGINE CONOSCITIVA – ATTIVITÀ DI CAMPO



Le analisi svolte hanno avuto come principali obiettivi:

- l'accertamento della non pericolosità e la definizione dei codici CER dei rifiuti soprassuolo;
- la verifica di un'eventuale contaminazione sul terreno naturale di fondo scavo ai sensi del art. 242 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Sono inoltre state eseguite analisi al fine di individuare le possibili destinazioni finali dei rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti a matrice terrosa (frammista a materiali da demolizione, asfalto, ecc.).

Denominazione campione	Cumuli (C, R)/trincee (T, NT) di provenienza	Analisi	Note
C1/C2-1	C1, C2	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati <u>Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.</u>	---
C4-2	(C4) NT14, NT14 bis	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	---
C5	(C5) NT21, NT22, NT23	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi	---
C6	(C6) NT24	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto <u>Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.</u>	---
C6 FS	(C6) NT24	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati	---
C7 C11	(C7) (C11) NT3, T6, T4,T5,T7	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto <u>Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.</u>	Analisi eseguita su una aliquota composita, costituita dai campioni C7 e C11
C7 FS	(C9) NT3	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati	---
C8 FS	(C9) NT11	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati	---
C9	(C9) NT16, NT17, NT18, NT19, NT20, T9	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Il campione C8 (vedi Tabella 5) è stato prelevato ma non analizzato vista l'omogeneità con il campione C9
C9 FS	(C9) NT20	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati	---
C10	(C10) T12, T13	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	---
C10 FS	(C10) T12	Verifica non superamenti delle CSC di cui al <u>D.Lgs. 152/2006</u> relativamente ai parametri analizzati	---
C12	C12	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	---
C13	C12	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	---
C15	C13 R10	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto	---

INDAGINE CONOSCITIVA – ATTIVITÀ DI CAMPO



La caratterizzazione dei campioni di rifiuto ai fini del recupero è stata effettuata ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998 e successive modifiche ed integrazioni (D.M. 9 gennaio 2003, D.M. 27 luglio 2004 e D.M. 5 aprile 2006, n. 186). In particolare i campioni di rifiuto sono stati sottoposti a test di cessione come riportato nell'Allegato 3 del D.M. 5 aprile 2006, n. 186 e sull'eluato sono stati determinati gli analiti di cui alla seguente tabella.

Parametro	Unità di misura	Metodica	Concentrazioni Limite
pH	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	5,5-12
COD	mg/l (come O ₂)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	< 30
Fluoruri	mg/l	EPA 300.0 1993	< 1,5
Cloruri	mg/l	EPA 300.0 1993	< 100
Nitrati	mg/l	EPA 300.0 1993	< 50
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993	< 250
Cianuri	µg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 50
Arsenico	µg/l	EPA 6020A 2007	< 50
Bario	mg/l	EPA 6020A 2007	< 1
Berillio	µg/l	EPA 6020A 2007	< 10
Cadmio	µg/l	EPA 6020A 2007	< 5
Cobalto	µg/l	EPA 6020A 2007	< 250
Cromo tot.	µg/l	EPA 6020A 2007	< 50
Mercurio	µg/l	EPA 6020A 2007	< 1
Nichel	µg/l	EPA 6020A 2007	< 10
Piombo	µg/l	EPA 6020A 2007	< 50
Rame	mg/l	EPA 6020A 2007	< 0,05
Selenio	µg/l	EPA 6020A 2007	< 10
Vanadio	µg/l	EPA 6020A 2007	< 250
Zinco	mg/l	EPA 6020A 2007	< 3
Amianto totale	mg/l	MP 0382 rev 5 2010	< 30

INDAGINE CONOSCITIVA – ATTIVITÀ DI CAMPO



Ai fini dell'ammissibilità in discarica, è stata effettuata la caratterizzazione dei campioni di rifiuto ai sensi Decreto 27 settembre 2010 (abrogato e oggi sostituito dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121). I campioni di rifiuto sono stati sottoposti alla determinazione dei parametri di cui all'Articolo 6 ed in particolare a test di cessione come riportato nell'Allegato 3 dello stesso decreto e sull'eluato sono stati determinati gli analiti di cui alla seguente tabella

Parametro	Unità di misura	Metodica	Concentrazioni Limite
Solidi disciolti totali	mg/l	APHA 2540 C 2005	<6000 Tab. 5a <10000 Tab. 5 <10000 Tab. 6
Solfati	mg/l	EPA 300.0 1993	<2000 Tab. 5a <5000 Tab. 5 <5000 Tab. 6
Cloruri	mg/l	EPA 300.0 1993	<1500 Tab. 5a <2500 Tab. 5 <2500 Tab. 6
Fluoruri	mg/l	EPA 300.0 1993	<15 Tab. 5a <15 Tab. 5 <50 Tab. 6
DOC	mg/l	UNIEN1484/99	<80 Tab. 5a <100 Tab. 5 <100 Tab. 6
Antimonio	mg/l	EPA 6020A 2007	<0,07 Tab. 5a <0,07 Tab. 5 <0,5 Tab. 6
Arsenico	mg/l	EPA 6020A 2007	<0,2 Tab. 5a <0,2 Tab. 5 <2,5 Tab. 6
Bario	mg/l	EPA 6020A 2007	<10 Tab. 5a <10 Tab. 5 <30 Tab. 6
Cadmio	mg/l	EPA 6020A 2007	<0,1 Tab. 5a <0,1 Tab. 5 <0,5 Tab. 6
Cromo tot.	mg/l	EPA 6020A 2007	<1 Tab. 5a <1 Tab. 5 <7 Tab. 6
Mercurio	mg/l	EPA 6020A 2007	<0,02 Tab. 5a <0,02 Tab. 5 <0,2 Tab. 6
Molibdeno	mg/l	EPA 6020A 2007	<1 Tab. 5a <1 Tab. 5 <3 Tab. 6
Nichel	mg/l	EPA 6020A 2007	<1 Tab. 5a <1 Tab. 5 <4 Tab. 6
Piombo	mg/l	EPA 6020A 2007	<1 Tab. 5a <1 Tab. 5 <5 Tab. 6
Rame	mg/l	EPA 6020A 2007	<5 Tab. 5a <5 Tab. 5 <10 Tab. 6
Selenio	mg/l	EPA 6020A 2007	<0,05 Tab. 5a <0,05 Tab. 5 <0,7 Tab. 6
Zinco	mg/l	EPA 6020A 2007	<5 Tab. 5a <5 Tab. 5 <20 Tab. 6

Tabella 5: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi
 Tabella 5a: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi
 Tabella 6: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

INDAGINE CONOSCITIVA – ESITI



Sintesi gli esiti della caratterizzazione analitica effettuata sui rifiuti

17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
 17 03 01 * miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
 17 03 03 * catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
 17 05 terra, rocce e fanghi di dragaggio
 17 05 03 * terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
 17 05 05 * fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
 17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
 17 05 07 * pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
 17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
 17 09 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
 17 09 01 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
 17 09 02 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03 * altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) di cui alla voce 17 09 02
 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17 09 03
 15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filati
 15 01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio)
 15 01 01 imballaggi in carta e cartone
 15 01 02 imballaggi in plastica
 15 01 03 imballaggi in legno
15 01 04 imballaggi metallici
 15 01 05 imballaggi in materiali compositi
 15 01 06 imballaggi in materiali misti

Denominazione campione	Analisi effettuate	Esiti	CER*
C1/C2-1	Verifica non superamenti delle CSC di cui al D.Lgs. 152/2006 relativamente ai parametri analizzati Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	<CSC Colonna A Conforme al test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	17 05 04
C4-2	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 05 04
C5	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 05 04
C6	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	Rifiuto speciale non pericoloso Conforme al test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	17 05 04
C7/C11	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	Rifiuto speciale non pericoloso Conforme al test di cessione DM 5/02/98 e ss.mm.ii.	17 09 04
C9	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 09 04
C10	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 09 04
C12	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 03 02
C13	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto Verifica ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi (D.M. 27/09/2010)	Rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.	17 09 04
C15	Definizione della pericolosità/ non pericolosità del rifiuto	Rifiuto speciale non pericoloso	15 01 04

*L'assegnazione dei codici CER è stata effettuata sulla base dei riscontri di campo (si veda l'elaborato "Schede di ricognizione, mappatura e descrizione dei rifiuti") e degli esiti della caratterizzazione analitica (si veda l'elaborato "Rapporti di prova (CHLAR)").



CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

INDAGINE CONOSCITIVA – ESITI



- Sulla base degli esiti del censimento e della caratterizzazione analitica sui rifiuti, risulta possibile confermare che sul sito vi è presenza di **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO**.
- I rifiuti caratterizzati possono essere avviati pertanto ai seguenti impianti di destino: discariche per rifiuti non pericolosi ed impianti di recupero

Tipologia di rifiuto	CER	Volumi/quantità	Destino ipotizzato
Pneumatici fuori uso	16 01 03	circa 130 pneumatici	Recupero
Paraurti in materie plastiche	16 01 19	circa 55 paraurti	Recupero
Latte metalliche	15 01 04	circa 55 latte per vernici	Recupero
Calcestruzzo - Calcestruzzo armato	17 01 01	circa 320 m di pali in cls. Armato	Recupero
		circa 35 m ³ di altra fattura	
Terre e rocce	17 05 04	4.060 m ³	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	17 09 04	11.725 m ³	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi
Cucina in metallo	20 01 40	n. 1	Recupero
Miscele bituminose	17 03 02	70 m ³ (calcolato ipotizzando una copertura uniforme del 15% della superficie ed uno spessore medio di 40 cm)	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi
Varie tipologie di rifiuto sparse sull'area	17 04 05 17 02 03 15 01 02 17 02 01 17 01 03 16 01 07* 17 02 04*	Quantità limitate (per i codici a specchio s'intende alcuni filtri olio e n.1 traversina)	Recupero o smaltimento



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
Provincia di Caltanissetta



CONSIGLIO
NAZIONALE
DEGLI
INGEGNERI



ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



CONVEGNO

RIFIUTI DA CANTIERE ED ECONOMIA CIRCOLARE

EVENTO FORMATIVO SOVRATERRITORIALE

LUNEDI' 13.03.2023

**Caratterizzazione di rifiuti speciali C&D finalizzata al
recupero nell'ambito della bonifica di una cava dismessa**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Ing. Gianluca Longo

Ingegnere Civile

Corso Italia n. 282 - 95018 Riposto (CT)

cell. 347 304 34 77 - glclongo@libero.it