

<b>UNI/PdR xxx:2019</b>	Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare
<b>Sommario</b>	<p>La prassi di riferimento definisce una metodologia operativa per la decostruzione selettiva che favorisca il recupero (riciclo e riuso) dei rifiuti derivanti dalla costruzione e demolizione.</p> <p>La metodologia descritta nel presente documento è orientata alla compatibilità con la gestione digitale del processo e delle informazioni.</p>
<b>Data</b>	2019-09-03

## Avvertenza

**Il presente documento è un progetto di Prassi di Riferimento (UNI/PdR) sottoposto alla fase di consultazione, da utilizzare solo ed esclusivamente per fini informativi e per la formulazione di commenti.**

**Il processo di elaborazione delle Prassi di Riferimento prevede che i progetti vengano sottoposti alla consultazione sul sito web UNI per raccogliere i commenti del mercato: la UNI/PdR definitiva potrebbe quindi presentare differenze rispetto al documento messo in consultazione.**

**Questo documento perde qualsiasi valore al termine della consultazione, cioè il: 2 ottobre 2019.**

**UNI non è responsabile delle conseguenze che possono derivare dall'uso improprio del testo dei progetti di Prassi di Riferimento in consultazione.**



## PREMESSA

La presente prassi di riferimento UNI/PdR xx:2019 non è una norma nazionale, ma è un documento pubblicato da UNI, come previsto dal Regolamento UE n.1025/2012, che raccoglie prescrizioni relative a prassi condivise all'interno del seguente soggetto firmatario di un accordo di collaborazione con UNI:

***RPT – Rete Professioni Tecniche***

*Via Barberini, 68*

*00187 ROMA*

La presente prassi di riferimento è stata elaborata dal Tavolo “Decostruzione selettiva” condotto da UNI, costituito dai seguenti esperti:

*Nome Cognome 1 – Project Leader (organizzazione xyz)*

*Nome Cognome 2 (organizzazione yz)*

*Nome Cognome 3 (organizzazione xyz)*

*Nome Cognome 4 (organizzazione y)*

*Nome Cognome 5 (organizzazione xz)*

*Nome Cognome 6 (organizzazione z)*

La presente prassi di riferimento è stata ratificata dal Presidente dell'UNI il xx xxxx 2019.

Le prassi di riferimento, adottate esclusivamente in ambito nazionale, rientrano fra i “prodotti della normazione europea”, come previsti dal Regolamento UE n.1025/2012, e sono documenti che introducono prescrizioni tecniche, elaborati sulla base di un rapido processo ristretto ai soli autori, sotto la conduzione operativa di UNI.

Le prassi di riferimento sono disponibili per un periodo non superiore a 5 anni, tempo massimo dalla loro pubblicazione entro il quale possono essere trasformate in un documento normativo (UNI, UNI/TS, UNI/TR) oppure devono essere ritirate.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione della presente prassi di riferimento, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione.

## SOMMARIO

INTRODUZIONE .....	3
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	4
2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI.....	4
3 TERMINI E DEFINIZIONI .....	5
4 PRINCIPIO .....	5
5 DESCRIZIONE DEL PROCESSO .....	8
5.1 GENERALITÀ .....	8
5.2 FASE PROGETTUALE .....	9
5.3 FASE OPERATIVA .....	11
5.4 FASE DI AGGIORNAMENTO DEL DATABASE/ELENCO CONSUNTIVO DEI MATERIALI UTILIZZATI NEL COSTRUITO .....	12
6 LISTA DELLE INFORMAZIONI PROVENIENTI DALL'INDAGINE PRELIMINARE ALLA DEMOLIZIONE SELETTIVA.....	12
6.1 GENERALITÀ .....	12
6.2 VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI SOSTANZE ESTRANEE E DANNOSE.....	12
6.3 DEMOLIZIONE SELETTIVA.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	26

## INTRODUZIONE

La Direttiva 2018/851/EU del 30/05/2018 fa esplicito riferimento, nel contesto delle attività di Costruzione e Demolizione, alla necessità di “incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione” e di adottare “misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l’istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso”.

La gestione dei rifiuti e lo svolgimento delle operazioni di recupero e smaltimento, nel contesto comunitario, deve far riferimento alla classificazione dei rifiuti secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). L’elenco dei rifiuti, valido per tutti gli stati membri già ai sensi della Dir. 75/442/CEE, è stato completato con i codici CER attraverso la decisione 2000/532/CE, e modificato dalla Decisione 2014/955/UE, con l’inserimento di nuovi codici, oltre il Regolamento n. 1357/2014/UE che fornisce l’elenco di rifiuti che hanno caratteristica di “rifiuto pericoloso”, e l’ultima Dir. 2018/851/EU. I rifiuti speciali da C&D appartengono alla classe 17, la quale raccoglie quasi quaranta tipologie e relativi codici, tra i quali i rifiuti pericolosi sono indicati con il cosiddetto codice a specchio (tramite asterisco). Oltre alla classe 17, in cantiere vengono prodotti altri rifiuti, ad esempio gli imballaggi, classificati alla classe 15 o i RAEE della classe 16.

All’interno di un modello circolare la base è capire quali strade possono intraprendere i materiali recuperati dalle operazioni di decostruzione selettiva. La catalogazione dei materiali è solo uno degli obiettivi, che invece contempla anche l’individuazione delle possibilità di ricollocare i materiali all’interno del mercato.

## **1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La prassi di riferimento definisce una metodologia operativa per la decostruzione selettiva che favorisca il recupero (riciclo e riuso) dei rifiuti derivanti dalla costruzione e demolizione.

La metodologia è orientata alla compatibilità con la gestione digitale del processo e delle informazioni.

## **2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI**

La presente prassi di riferimento rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi e legislativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nel presente documento come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU Serie Generale n.101 del 30-04-2008 - Suppl. Ordinario n. 108)

Decreto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare dell'11 ottobre 2017 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (GU Serie Generale n.259 del 06-11-2017)

Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (Testo rilevante ai fini del SEE)

Direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975, relativa ai rifiuti

Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014, che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive Testo rilevante ai fini del SEE

Decisione 2014/955/UE: Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio Testo rilevante ai fini del SEE

Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (Testo rilevante ai fini del SEE)

Decisione 2000/532/CE: Decisione della Commissione, del 3 maggio 2000, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi [notificata con il numero C(2000) 1147] (Testo rilevante ai fini del SEE)

### 3 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni seguenti:

- 3.1 C&D o CeD:** Costruzione e Demolizione.
- 3.2 CER (Codice Europeo Rifiuti):** Codice identificativo composto da 6 cifre, assegnato ad ogni tipologia di rifiuto sulla base della sua composizione e provenienza, di cui all'Allegato D del TUA e decisione 94/3/CE e s.m.i.
- 3.3 costruito:** Opere civili edili (fabbricati, ecc.) e non edili (strutture, ecc.).
- 3.4 decostruzione selettiva:** Demolizione attraverso un approccio sistematico il cui obiettivo è di facilitare le operazioni di separazione dei componenti e dei materiali, al fine di pianificare gli interventi di smontaggio ed i costi associati all'intervento.
- 3.5 materiali da costruzione e demolizione:** Materiale proveniente dalla demolizione degli edifici.
- 3.6 materiali da demolizione edilizia:** Materiali simili a quelli da costruzione e demolizione ma di prevalenza inerti.
- 3.7 materiali da demolizione stradale:** Materiali definiti dalla presenza di asfalto.
- 3.8 materiali da scavo:** Materiali legati alla attività di scavo (terra e roccia).
- 3.9 materie prime seconde:** Materiale o oggetto ottenuto al termine delle operazioni di recupero di rifiuti che, anche attraverso eventuali ulteriori trattamenti, possono essere usati in un processo industriale o direttamente commercializzati.
- 3.10 riciclo:** Condurre il materiale prodotto dalla demolizione ai processi di trattamento industriale al fine di creare nuovi prodotti/materie prime seconde.
- 3.11 riuso:** Smontaggio del prodotto e reimpiego in altre costruzioni.
- 3.12 smaltimento:** Conferimento/confinamento dei rifiuti in discariche controllate (landfill) o avviato verso inceneritori.

### 4 PRINCIPIO

La presente prassi di riferimento delinea un processo per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare.

La descrizione del processo prende in considerazione sia gli edifici esistenti (costruito) da ristrutturare o da demolire, sia quelli di nuova realizzazione (nuova costruzione): per i primi si deve compilare il database dei materiali utilizzati, mentre per i secondi deve essere utilizzato il database dei materiali in fase di indagine destinabili al riciclo ed al riuso.

Il processo di decostruzione selettiva si suddivide in tre fasi:

- fase progettuale (punto 5.2);
- fase operativa (punto 5.3);

## Progetto UNI/PdR XX:2019

- fase documentale (punto 5.4).

Le fasi entro le quali sono riconducibili le attività di decostruzione (demolizione o ristrutturazione) selettiva sono riassumibili nello schema riportato nella figura 1.

La prassi di riferimento si completa con la seguente appendice:

Appendice A relativa al piano di gestione dei rifiuti da cantiere.

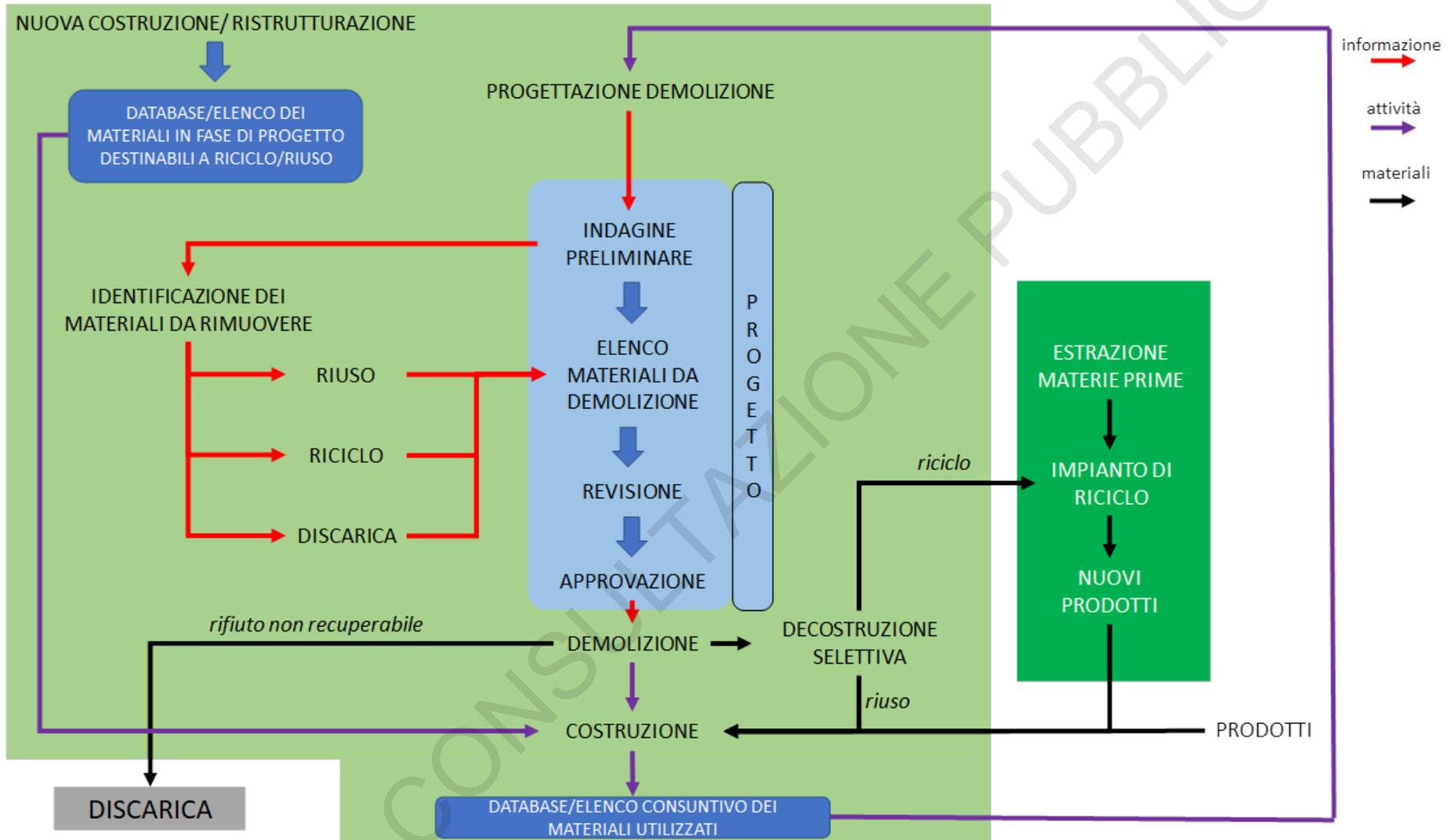


Figura 1 – Schema relativo al processo di decostruzione selettiva

## **5 DESCRIZIONE DEL PROCESSO**

### **5.1 GENERALITÀ**

La gestione dei rifiuti prodotti in una attività di cantiere avviene all'interno di un workflow che si origina dalla volontà manifestata da un committente che esprime un suo interesse, diretto o indiretto, con la volontà di procedere alla trasformazione di un bene costruito, dove per trasformazione si intende sia una ristrutturazione che una decostruzione – queste in entrambi i casi possono essere parziali o totali. Il processo riguarda, seppur in parte, la realizzazione di una costruzione.

La presente prassi di riferimento definisce una metodologia e l'insieme delle modalità operative utili alla progettazione della gestione dei rifiuti, derivanti dalle attività di cantiere finalizzate alla decostruzione, con l'obiettivo di rispettare i target indicati dalle normative applicabili.

La progettazione dell'intervento di decostruzione, sulla base della metodologia, consiste in prima analisi nella identificazione delle modalità di smantellamento e di separazione dei materiali che andranno a costituire un database quale elenco organico dei materiali, in termini qualitativi e quantitativi, che saranno oggetto di smaltimento, riciclo o riuso.

L'attività di separazione del rifiuto può avvenire, tutta o in parte, in cantiere e/o fuori cantiere.

L'individuazione dei trasportatori e gli impianti di riciclo di riferimento - le risorse logistiche – devono essere individuate con l'ottica di minimizzazione dei costi di trasporto e di conferimento agli impianti di lavorazione.

La progettazione determina e individua le qualità e le quantità di rifiuto oggetto di riciclo, riuso o smaltimento attraverso una documentazione strutturata per la verifica della trasparenza delle attività, al fine di supportare un controllo ex-post da parte di tutti gli stakeholder, a livello comunale, regionale e nazionale.

La descrizione del processo prende in considerazione sia gli edifici esistenti da ristrutturare o da demolire (costruito), sia quelli di nuova realizzazione (nuova costruzione): per i primi si deve compilare il database dei materiali utilizzati, mentre per i secondi deve essere utilizzato il database dei materiali in fase di indagine destinabili al riciclo ed al riuso.

Il processo si suddivide nelle seguenti fasi:

- Fase 1: progettuale;
- Fase 2: operativa;
- Fase 3: aggiornamento database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati all'interno del costruito.

Ciascuna fase è articolata in uno o più compiti sviluppati nei punti a seguire.

Le fasi 1 e 2 costituiscono il flusso della decostruzione selettiva, mentre la fase 3 identifica quanto utile a supportare in termini informativi il ciclo di vita della costruzione (circularità) conservando l'indicazione dei materiali e dei prodotti effettivamente utilizzati nella costruzione/ristrutturazione. Il prodotto della fase 3 è quello che consente di semplificare la fase progettuale nell'eventualità di una successiva decostruzione, favorendo il tasso di riciclo e riuso.

#### **5.1.1 APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE DELLA DEMOLIZIONE**

La redazione del progetto di demolizione comprende le seguenti fasi (vedere figura 1):

- indagine preliminare: verifica precedente alla demolizione (vedere art. 2.5.1 del D.M. 11/10/2017 Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per

la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici), di identificazione dei materiali da rimuovere e destinare a riuso, riciclo e discarica. In particolare, deve prevedere:

1. individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento ordinario o specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione,
  2. una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione,
  3. una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione,
  4. una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione;
- fase di redazione dell'elenco dei materiali da demolizione;
  - revisione del progetto: sulla base degli esiti dell'indagine preliminare e dell'elenco materiali da demolizione, il progetto della demolizione viene adeguato per permettere il recupero materiali soggetti a riuso, riciclo e discarica;
  - approvazione: il progetto di demolizione viene approvato dal committente o dalle figure delegate; questo documento deve prevedere una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti (come richiesto all'art. 2.5.1 del D.M. 11/10/2017 CAM "Edilizia").

## **5.2 FASE PROGETTUALE**

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- indagine preliminare
- progetto esecutivo

Le finalità della Fase Progettuale, suddivisa nei compiti individuati, sono i seguenti output:

- database dei materiali;
- progetto.

### **5.2.1 INDAGINE PRELIMINARE**

La fase preliminare, che ha come esito la realizzazione dell'Indagine Preliminare, inizia dalla corretta identificazione della tipologia del costruito, distinguendo tra opere edili civili e opere edili non civili.

L'indagine preliminare richiede una valutazione delle caratteristiche del costruito, al fine di valutare e descrivere:

- la tipologia e le caratteristiche della struttura oggetto di intervento;
- le attività svolte nella struttura per verificare se e come abbiano influito sulle caratteristiche qualitative dei materiali oggetto di demolizione;
- le caratteristiche del sito e dell'area circostante (ad esempio: spazi di accesso, vicinanza di abitazioni e di altri edifici, possibilità di movimentazione e deposito in cantiere, ecc.);

## Progetto UNI/PdR XX:2019

- le componenti o parti del costruito che possano essere smontate (infissi, sanitari, rubinetti, ecc.) suddividendole in base allo stato d'uso come:
  1. destinate al riuso, per una nuova utilizzazione diretta
  2. destinate al riciclo oppure a discarica;
- gli impianti di recupero (riciclo) e di smaltimento (discarica) presenti nel territorio, individuando per ognuno di essi le tipologie di CER accettate;
- la presenza di eventuali criticità<sup>1</sup>.

### 5.2.2 PROGETTO ESECUTIVO

L'indagine preliminare consente di procedere alla revisione e conseguente approvazione. La revisione consiste nell'integrare l'indagine preliminare con gli interventi per la rimozione delle componenti che contengono rifiuti pericolosi, per il riutilizzo (riuso e riciclo) e per la destinazione a discarica. Il Progetto Esecutivo deve:

- individuare le modalità e gli interventi di smontaggio e di demolizione nonché i rifiuti da esse derivanti<sup>2</sup> con relativa assegnazione del CER;
- individuare e dimensionare gli spazi riservati ai depositi temporanei dei rifiuti, secondo la classificazione CER ovvero per categorie omogenee; in particolare, deve essere prevista la netta separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi, secondo le normative applicabili e vigenti;
- prevedere l'eventuale utilizzo di impianti di trattamento mobili ai fini del riciclo;
- individuare le quantità prodotte;
- dichiarare i rifiuti prodotti attraverso una demolizione non selettiva;
- identificare il crono-programma dell'intero processo di decostruzione selettiva/non selettiva, prevedendo di:
  1. stimare i tempi di smontaggio e di decostruzione oggetto dell'intervento;
  2. individuare gli impianti di riciclo e di smaltimento autorizzati ad accettare/trattare i CER prodotti dallo smontaggio e dalla demolizione;
  3. definire la gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere;
  4. definire le modalità di trasporto, ovvero i fornitori del servizio autorizzati dalle vigenti norme;
  5. elaborare il piano di gestione dei rifiuti (Appendice A), ove richiesto;

<sup>1</sup> A titolo di esempio, bonifica dell'amianto, rimozione o messa in sicurezza delle cisterne interrate, rimozione, deposito e successivo avvio a smaltimento/recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi (impurità e inquinanti) eventualmente presenti, ecc.

<sup>2</sup> Materiali da scavo, da demolizione stradale, da demolizione edilizia, da attività di cantiere, da demolizione del calcestruzzo.

6. elaborare il piano di demolizione<sup>3</sup>;
7. stimare i costi.

### 5.3 FASE OPERATIVA

La fase operativa consiste nell'attuazione di quanto previsto nel progetto esecutivo.

Durante questa fase è possibile che emergano elementi di difformità rispetto a quanto previsto, e che richiedono opportune azioni di intervento perché viene ravvisata la presenza di rifiuti non preventivati e/o situazioni di criticità (contaminazioni, pericoli per la salute, ecc.). In quest'ultima circostanza si deve provvedere a gestire secondo la disciplina vigente le varie situazioni attuando le eventuali procedure di messa in sicurezza e comunicazione agli enti che dovessero essere necessarie.

La fase operativa si suddivide nei seguenti compiti:

- realizzazione all'interno del cantiere degli spazi da adibire a deposito temporanei dei rifiuti;
- smontaggio;
- demolizione selettiva.

NOTA Nel caso di edifici ad elevata efficienza energetica, possono essere presenti materiali isolanti e componenti impiantistiche particolari (es. pannelli fotovoltaici) che potrebbero necessitare di particolari procedure di demolizione selettiva, smontaggio, recupero o trattamento (vedere punto 5.6 del Prospetto 5).

#### 5.3.1 DEPOSITI TEMPORANEI DEI RIFIUTI

All'interno del sito devono essere realizzati gli spazi da adibire a deposito temporanei dei rifiuti, in conformità alla normativa vigente.

#### 5.3.2 SMONTAGGIO

La fase di smontaggio, che è preliminare alla demolizione, ha il fine di rimuovere le parti della struttura (es. porte, finestre, arredi, ecc.) che possono essere destinate direttamente al riuso, al riciclo - separando le componenti di cui è costituita in conformità all'elenco CER con raccolta nei depositi temporaneo specifici - oppure allo smaltimento.

Nel corso dello smontaggio può essere necessario rimuovere dalla struttura materiali o componenti che possono presentare delle criticità, perché classificate come rifiuti pericolosi. In questi casi, per la loro gestione, devono essere applicate le norme vigenti.

#### 5.3.3 DEMOLIZIONE SELETTIVA

La demolizione selettiva consiste nelle operazioni di separazione in frazioni omogenee tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature.

<sup>3</sup> Il piano di demolizione deve essere elaborato, dove necessario, in accordo con il D.Lgs. 81/2008.

#### 5.4 FASE DI AGGIORNAMENTO DEL DATABASE/ELENCO CONSUNTIVO DEI MATERIALI UTILIZZATI NEL COSTRUITO

In aggiunta agli obblighi documentali di legge, ai fini di una corretta decostruzione selettiva, è necessario produrre la documentazione contenente le informazioni elencate nei prospetti di cui ai successivi punti.

Nell'ottica di un'economia circolare, il database deve essere custodito dal committente e messo a disposizione per un eventuale nuovo intervento.

### 6 LISTA DELLE INFORMAZIONI PROVENIENTI DALL'INDAGINE PRELIMINARE ALLA DEMOLIZIONE SELETTIVA

#### 6.1 GENERALITÀ

Il presente punto indica le informazioni minime da fornire per l'indagine preliminare.

#### 6.2 VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI SOSTANZE ESTRANEE E DANNOSE

Prospetto1 - Valutazione della presenza di sostanze estranee e dannose: parte generale

<b>VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DI SOSTANZE ESTRANEE E DANNOSE: PARTE GENERALE</b>
1.1 IDENTIFICAZIONE UNIVOCA DI QUESTA DOCUMENTAZIONE:
1.2 DENOMINAZIONE DEL PROGETTO DI DEMOLIZIONE SELETTIVA:
1.3 COMMITTENTE, PER CONTO DEL QUALE IL PROGETTO DI DEMOLIZIONE SELETTIVA È ESEGUITO - NOME E INDIRIZZO:
1.4 C.F. O PARTITA IVA:
1.5 DEMOLIZIONE SELETTIVA: SOGGETTO COMPETENTE CHE ESEGUE LA RILEVAZIONE SULLA PRESENZA DI SOSTANZE DANNOSE O ESTRANEE - NOME, AZIENDA E INDIRIZZO:
1.6 PRECEDENTE USO DELLA / STRUTTURA (E):
1.7 PRESENZA DI SOSTANZE DANNOSE O ESTRANEE, CHE SONO CONOSCIUTE O SONO PREVEDIBILI IN FUNZIONE DEL PRECEDENTE UTILIZZO:
1.8 CONTROLLI PRELIMINARI CHIMICO-ANALITICI (SE ESEGUITI) - DEFINIZIONE, DESCRIZIONE E RISULTATI:

## Prospetto 2 - Risultati dell'indagine sulla presenza di sostanze dannose

<b>RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI SOSTANZE DANNOSE</b>			
<b>SOSTANZE DANNOSE</b>	<b>PRESENTI</b>		<b>INDICAZIONI (ES. QUANTITÀ O MASSA)</b>
	<b>SÌ <input type="checkbox"/></b>	<b>NO <input type="checkbox"/></b>	
2.1 fibre minerali artificiali (libere e se dannose per la salute)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.2 Contenitori per olii minerali o idrocarburi (es serbatoio)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.3 rivelatori di fumo radioattivi	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.4 Camini o sfiati industriali (per esempio rivestimenti in ceramiche di camini per il riscaldamento o industriali)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.5 materiali o componenti isolanti contenenti fluoroclorocarburi (es. elementi interni ai pannelli)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.6 scorie (ad esempio come riempimento nelle intercapedini)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.7 terreni contaminati da idrocarburi o da altri contaminanti	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.8 detriti da incendio o di macerie contaminate	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.9 isolanti contenenti PCB	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.10 componenti elettrici contenenti sostanze inquinanti (es. contenenti lampade a gas con mercurio, lampade fluorescenti,	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

**Progetto UNI/PdR XX:2019**

lampade a risparmio energetico; contenenti condensatori con PCB, altri materiali operativi elettrici contenenti PCB, cavi con altri fluidi isolanti)			
2.11 refrigerante e isolante con fluoroclorocarburi in apparecchi per il raffreddamento e in condizionatori	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.12 materiali contenenti IPA (per esempio, catrame, cartone catramato, carbone, scorie)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.13 elementi costruttivi impregnati di sale, olio, catrame o fenoli	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.14 materiali contenenti amianto (ad esempio, cemento amianto, amianto friabile, giunture e guarnizioni in amianto, pavimenti con amianto)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
2.15 altre sostanze pericolose	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

**Prospetto 3 - Risultati dell'indagine sulla presenza di contaminanti**

<b>RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI CONTAMINANTI</b>			
<b>IMPURITÀ</b>	<b>DISPONIBILE</b>		<b>NOTA STIMATO (ES. NUMERO DI MASSA)</b>
3.1 macchine fisse ( ad esempio impianti tecnici domestici) elettrodomestici	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

<b>RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI CONTAMINANTI</b>			
<b>IMPURITÀ</b>	<b>DISPONIBILE</b>		<b>NOTA STIMATO (ES. NUMERO DI MASSA)</b>
3.2 strutture del pavimento e costruzioni in doppio pavimento	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.3 pavimenti e rivestimenti non minerali (esclusa la carta da parati)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.4 controsoffitti	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.5 ISTALLAZIONI in plastica sul muro (ad esempio cavi, canalette per i cavi e tubi per i servizi sanitari)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.6 strutture di facciata (ad esempio tenda facciate sospese, facciate di vetro, sistemi di isolamento termico)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.7 Guarnizioni (ad esempio in cartone catramato, pellicole plastiche)	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.8 Materiali contenenti gesso (es cartongesso, pannelli livellanti per il pavimento a base di cartongesso) con l'eccezione di pavimenti di livellamento a base di gesso), con l'eccezione di intonaco e intonaco a base di gesso.	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.9 partizioni a base di sughero, calcestruzzo poroso, cemento, lastre in lana di legno, legno, plastica	Sì <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI CONTAMINANTI			
IMPURITÀ	DISPONIBILE		NOTA STIMATO (ES. NUMERO DI MASSA)
	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.10 vetro, pareti di vetro, muri di mattoni di vetro	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.11 lana minerale, lana di vetro e isolanti posati sciolti, tranne gli isolamenti acustici	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.12 Porte e finestre (ad eccezione di quelle necessarie nella demolizione per la riduzione delle polveri)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3.13 piante e terra ( ad esempio nel caso di tetti verdi)	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

**Prospetto 4 - Informazioni sul sopralluogo e altre informazioni**

INFORMAZIONI SUL SOPRALLUOGO E ALTRE INFORMAZIONI	
4.1 Sopralluogo effettuato il:	
4.2 Sopralluogo effettuato alla presenza di:	
4.3 Parti di edifici che NON sono state oggetto del sopralluogo o che NON erano accessibili:	
4.4 Altre informazioni (altre sostanze inquinanti o contaminanti, parti rilevanti per la demolizione selettiva, caratteristiche strutturali, schizzi, ecc.)	
Data	Firma del tecnico abilitato

### 6.3 DEMOLIZIONE SELETTIVA

#### 6.3.1 GENERALITÀ

Questo format documenta la demolizione selettiva, la quantità di rifiuti da costruzione risultante dalle parti principali, ad eccezione di materiale archeologico eventualmente rinvenuto.

La somma delle sue componenti principali viene utilizzato per calcolare la massa di rifiuti da costruzione e demolizione, escluso il materiale da scavo (terreno).

#### Prospetto 5 - Informazioni sul progetto di demolizione

<b>INFORMAZIONI SUL PROGETTO DI DEMOLIZIONE</b>
5.1 Identificativo univoco dell'opera di demolizione
5.2 Denominazione del progetto di demolizione:
5.3 Committente per conto del quale si esegue il progetto di demolizione - Nome e indirizzo:  Codice fiscale o partita IVA
5.4 Persona competente o esperto autorizzato alla demolizione che ha elaborato il concetto di demolizione  Nome e indirizzo della società
5.5 Volume dell'edificio per il quale è prevista la demolizione - metri cubi (m <sup>3</sup> ):

## INFORMAZIONI SUL PROGETTO DI DEMOLIZIONE

### 5.6 Tipologia costruttiva dell'involucro

Descrivere il sistema di involucro, con dettagli inerenti la stratigrafia:

- la presenza di un isolante termico esterno, interno o nell'intercapedine delle pareti o degli elementi costruttivi stessi;
- la tipologia di isolante;
- la tipologia costruttiva dell'involucro (costruzione prefabbricata e quali materiali, costruzione tradizionale o costruzione a secco);
- il sistema di ancoraggio degli isolanti sulla parete (es. collanti o tasselli) e possibili elementi smontabili;
- la presenza di impianti a fonti rinnovabili.

Altra tipologia costruttiva (descrivere)

### 5.7 Presenza di impianti nel territorio.

Elencare la tipologia di impianti autorizzati distinti per categoria:

- discariche per rifiuti inerti autorizzate ai sensi della normativa vigente e limitatamente ai rifiuti previsti dalla normativa (DM 27/09/2010);
- impianti di trattamento autorizzati ai sensi della normativa vigente come impianti R5 per il trattamento di rifiuti della classe 17;
- impianti di trattamento mobili autorizzati ai sensi dell'art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/2006 al trattamento (R5) di rifiuti appartenenti alla classe 17.

### 5.8 Presenza di impianti nel territorio.

Elencare la tipologia di impianti autorizzati distinti per categoria:

- discariche per rifiuti inerti autorizzate ai sensi della normativa vigente e limitatamente ai rifiuti previsti dalla normativa (DM 27/09/2010);
- impianti di trattamento autorizzati ai sensi della normativa vigente come impianti R5 per il trattamento di rifiuti della classe 17;
- impianti di trattamento mobili autorizzati ai sensi dell'art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/2006 al trattamento (R5) di rifiuti appartenenti alla classe 17.

**Prospetto 6 - Massa stimata delle componenti principali da produrre separatamente**

<b>MASSA STIMATA DELLE COMPONENTI PRINCIPALI DA PRODURRE SEPARATAMENTE</b>	
<b>Materiali derivanti dalla demolizione</b>	<b>Stima della massa (t)</b>
6.1 asfalto (CER 170302 o altro)	
6.2 cemento (CER 170101)	
6.3 materiale di scavo (CER 170504)	
6.4 legno (CER 170201)	
6.5 metallo (CER 170407 o altri)	
6.6 mattoni (CER 170102)	
6.7 inerti (CER 170107 o 170904)	
6.8 (altri codici della classe 17 "rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)")	
Qui sono inseriti gli altri componenti principali, quali materiali compositi, muratura, vetro, gesso, ecc.	

**Prospetto 7 - Valutazione delle sostanze inquinanti e contaminanti**

<b>VALUTAZIONE DELLE SOSTANZE INQUINANTI E CONTAMINANTI</b>
<b>È stata eseguita la seguente identificazione di potenziali contaminanti e delle potenziali sostanze estranee (documentazione allegata):</b>
<input type="checkbox"/> valutazione orientativa della presenza di sostanze contaminanti o estranee
<input type="checkbox"/> valutazione elaborate secondo (ONR 192130...inserire eventuali altre norme di riferimento possibili)

**Prospetto 8 - Rimozione delle sostanze estranee e contaminanti**

<b>RIMOZIONE DELLE SOSTANZE ESTRANEE E CONTAMINANTI</b>
8.1 Impresa che ha identificato e rimosso le componenti estranee e contaminanti prima della demolizione meccanica - Nome e indirizzo:
8.2 INFORMAZIONI SPECIFICHE per la rimozione delle sostanze estranee e contaminanti:

**Prospetto 9 – Demolizione meccanica**

<b>DEMOLIZIONE MECCANICA</b>
<b>La separazione dei componenti principali avviene:</b>
<input type="checkbox"/> direttamente sul posto all'atto della demolizione
<input type="checkbox"/> successivamente in un impianto di selezione - Nome, indirizzo, tipo di struttura

**Prospetto 10 – Altri documenti**

<b>ALTRI DOCUMENTI</b>	
A questo format sono allegati i seguenti documenti:	
<ul style="list-style-type: none"><li>- descrizione secondo lo standard (B 2251.oppure inserire altri standard di riferimento o dettagliare gli aspetti minimi della descrizione)</li><li>- documentazione sulla presenza di sostanze estranee e contaminanti</li><li>- mappa del sito (se presente)</li></ul>	
Data	Firma della persona competente o l'esperto autorizzato o istituto specializzato per la demolizione

## APPENDICE A - PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DA CANTIERE

### A.1 OBIETTIVI

La finalità del documento è quello di soddisfare una esigenza normativa, ma la sua redazione costituisce l'occasione per pianificare le attività di gestione dei rifiuti da costruzione assicurando che gli obiettivi del riciclaggio e riutilizzo vengano raggiunti e massimizzati.

Le azioni strumentali a tal fine sono:

- identificare i trasportatori di rifiuti e gli impianti di riciclo in zona;
- decidere se la separazione verrà fatta in situ o fuori dal cantiere;
- ricercare i materiali che possono essere riciclati, riutilizzati e recuperati all'interno del comune o della regione e deviarli di conseguenza dal conferimento in discarica;
- comunicare all'ente competente, ove previsto, le quantità di materiale recuperate e riciclate dagli appaltatori e subappaltatori e acquisire i documenti che attestino tali percentuali.

### A.2 INTERVENTO

*[Inserire descrizione del sito su cui si interviene e del suo contesto; deroghe e/o vincoli; ecc.].*

### A.3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

*[Descrivere il quadro normativo comunale, regionale, nazionale, europeo a cui l'intervento è soggetto].*

### A.4 DESCRIZIONE INTERVENTO

In considerazione della tipologia di intervento ed in considerazione delle lavorazioni e dei progetti definiti è possibile individuare le principali attività che si implementeranno in fase di realizzazione:

- Area Intervento 1: [...]
- Area Intervento 2: [...]
- ...
- Area Intervento n: [...]

#### A.4.1 AREA INTERVENTO (SI RIPETE PER OGNI AREA DI INTERVENTO INDIVIDUATA)

Indicazione delle tipologie di rifiuti con volumi e pesi

[...]

Modalità di accatastamento in cantiere (a terra, in aree specifiche, o in contenitori scarrabili)

[...]

Indicazione/Suggerimento dei siti di destinazione dei rifiuti prodotti (discarica, impianto di riciclo, riuso)

[...]

**Prospetto A.1 – Riepilogo area intervento**

RIEPILOGO AREA INTERVENTO						
Tipologie di rifiuto	CODICE CER	Descrizione Catalogo CER	Classificazione*	Destinazione Finale	Tipologie di Recupero	di Smaltimento

\* Pericoloso, non pericoloso.

**A.5 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**

Le opere previste per l'intervento in esame sono state articolate secondo fasi distinte, come riportato nella seguente tabella.

**Prospetto A.2 – Fasi realizzative dell'intervento**

FASI REALIZZATIVE DELL'INTERVENTO		
Fase	Intervento	Durata
Installazione cantiere		# giorni
Fase 1		# giorni
Fase 2		# giorni
Fase 3		# giorni
Totale tempo stimato per l'esecuzione dei lavori		Totale # giorni

**A.6 OBIETTIVI RAGGIUNTI**

*[Inserire descrizione qualitativa e quantitativa complessiva di smaltimento, riciclo e riuso raggiunto].*

*[Inserire argomentazioni per eventuali obiettivi mancati o superati].*

**A.7 ATTIVITÀ DI RECUPERO E SMALTIMENTO**

Le attività di recupero dei rifiuti possono essere suddivise in:

- attività di recupero di materia;
- attività di recupero di energia.

A sua volta, e a seconda della natura merceologica del rifiuto, il recupero di materia comprende diverse tipologie di recupero.

La classificazione delle attività di recupero dei rifiuti si basa, attualmente, sull'elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

## Prospetto A.3 – Operazioni di recupero (D. Lgs. 152/06, allegato C)

<b>OPERAZIONI DI RECUPERO</b>	
R1	utilizzo principale come combustibile o 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 o 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
R11	utilizzo 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)

La classificazione delle attività di trattamento-smaltimento dei rifiuti attualmente si basa sull'elenco delle operazioni D dell'allegato B alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

Prospetto A.4 – Operazioni di smaltimento (D. Lgs. 152/06, allegato B)

<b>OPERAZIONI DI SMALTIMENTO</b>	
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 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare

<b>OPERAZIONI DI SMALTIMENTO</b>	
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)

Tale elenco comprende:

- operazioni di trattamento dei rifiuti, ossia di trasformazione per favorirne lo smaltimento quali trattamenti preliminari di raggruppamento e ricondizionamento e trattamenti fisici, chimici, biologici;
- operazioni di smaltimento definitivo, quali il deposito in discarica e l'incenerimento.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Antonini E., Donati V. (a cura di), Il mattone ritrovato - Manuale per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione in Provincia di Bologna, in applicazione dell'Accordo di Programma, 2004
- [2] "Modalità operative per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione", allegato Deliberazione della Giunta Regione Veneto n. 1773 del 28 agosto 2012
- [3] ISPRA, Delibera 89, Criteri e indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti, 29 novembre 2016
- [4] Comunicazione della Commissione 2018/C 124/01 del 9 aprile 2018 - Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti - Informazioni provenienti dalle istituzioni, dagli organi e dagli organismi dell'Unione Europea