

# **MODALITA' OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE**

## Sommario

<b>1</b>	<b>Scopo e campo di applicazione.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Definizioni.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Inquadramento normativo .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>La gestione dei rifiuti nel cantiere.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>La demolizione selettiva.....</b>	<b>7</b>
6.1	<i>Indagine preliminare della struttura da demolire .....</i>	8
6.2	<i>Attività preliminari alla demolizione.....</i>	8
6.3	<i>Demolizione della struttura .....</i>	8
<b>7</b>	<b>Gestione di particolari tipologie di rifiuti.....</b>	<b>8</b>
7.1	<i>Rimozione di materiali con presenza di amianto.....</i>	9
7.2	<i>Presenza di serbatoi interrati.....</i>	9
7.3	<i>Presenza di pavimentazioni in asfalto .....</i>	9
7.4	<i>Presenza di guaine bituminose e altri materiali di rivestimento e isolanti potenzialmente pericolosi.....</i>	10
7.5	<i>Presenza di impianti contenenti PCB (trasformatori, interruttori, ecc.).....</i>	10
7.6	<i>Rimozione e avvio a recupero/smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi abbandonati presso il sito</i>	10
7.7	<i>Rimozione e avvio a recupero/smaltimento rifiuti rimossi dalla struttura .....</i>	11
<b>8</b>	<b>Soggetti coinvolti e competenze specifiche. ....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>La valorizzazione delle componenti riutilizzabili .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>La gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere. ....</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Analisi dei rifiuti da costruzione e demolizione da parte del produttore .....</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Gli impianti di recupero dei rifiuti da C&amp;D .....</b>	<b>16</b>
12.1	<i>Il quadro normativo.....</i>	16
12.2	<i>Layout e schema funzionale – Aspetti tecnologici.....</i>	17
12.3	<i>Gli aspetti gestionali.....</i>	18
12.4	<i>Le procedure di accettazione del rifiuto .....</i>	18
12.5	<i>Le dotazioni per la mitigazione ambientale.....</i>	19
<b>13</b>	<b>Campionamento dei rifiuti in ingresso .....</b>	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>I prodotti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione .....</b>	<b>21</b>
14.1	<i>Caratteristiche ambientali e di qualità dei prodotti .....</i>	21
14.2	<i>Caratteristiche prestazionali dei prodotti.....</i>	21

<i>14.3</i>	<i>Frequenza delle prove per i prodotti derivanti dalle attività di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione .....</i>	<i>22</i>
<i>14.4</i>	<i>Gestione delle non conformità dei lotti.....</i>	<i>22</i>
<i>14.5</i>	<i>Riduzione del numero dei prelievi per gli impianti di recupero a prodotto costante .....</i>	<i>22</i>
<b>Allegato A1.....</b>		<b>24</b>
	<i>Tabella: Elenco esemplificativo non esaustivo dei possibili rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione e demolizione .....</i>	<i>24</i>
<b>Allegato A 2.....</b>		<b>26</b>
	<i>Modello di Dichiarazione del produttore dei rifiuti da costruzione e/o demolizione.....</i>	<i>26</i>

## **1 Scopo e campo di applicazione**

Il presente documento si propone di fornire un insieme di indicazioni gestionali e normative per una migliore gestione delle problematiche legate alla produzione e alla gestione dei rifiuti nel settore delle costruzioni e demolizione sia nel luogo di produzione (cantiere), sia negli impianti in cui questi vengono trasformati in nuovi prodotti.

Le relative modalità operative si applicano ai rifiuti generati da attività di costruzione e demolizione, come sotto definiti, e agli impianti di recupero di tali rifiuti, fissi e mobili, operanti con autorizzazione ordinaria o in regime semplificato.

Non rientra nel campo di applicazione il riutilizzo, sempre nell'ambito di opere di costruzione, di componenti derivanti dallo smontaggio e dalla demolizione selettiva di fabbricati.

## **2 Definizioni**

Ai fini della presente linea guida si intende per:

**a) rifiuti generati da attività di costruzione e demolizione:**

1. rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione, cui sono attribuiti i CER del capitolo 17;
2. rifiuti diversi, cui sono attribuiti CER diversi dai 17, che possono essere prodotti nelle normali attività di costruzione e demolizione (esempio, rifiuti da imballaggi);

**b) sito di produzione:**

area complessiva di intervento (individuata, nei casi previsti dalla normativa vigente, da appositi titoli autorizzativi, ad es. permesso a costruire, DIA, autorizzazioni di opere) entro la quale si svolgono le attività che originano i rifiuti generati da attività di costruzione e demolizione;

**c) aggregato riciclato:**

prodotto derivante dal recupero di rifiuti non pericolosi da operazioni di costruzione e demolizione conforme a quanto previsto dall'art. 1 della circolare del ministero dell'ambiente 15/7/2005, n. UL/2005/5205 e dotato di sistema di attestazione di conformità (marcatatura CE) secondo le specifiche norme di riferimento applicabili in funzione dell'utilizzo (UNI EN 13242 e 12620);

**d) lotto:**

quantitativo di aggregato riciclato prodotto in condizioni omogenee e conforme alle note 3 riportate negli allegati alla circolare del ministero dell'ambiente 15/7/2005, n. UL/2005/5205.

## **3 Inquadramento normativo**

La normativa di riferimento è costituita da:

- a) Decreto Legislativo 2/4/2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni;
- b) D.M. 5/2/1998 e successive modifiche e integrazioni;
- c) Circolare Ministeriale 15/7/2005, n. UL/2005/5205.

#### 4 I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione

I rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione sono codificati all'interno del Catalogo Europeo dei Rifiuti all'interno del capitolo 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compresi i terreni di bonifica)". Gli impianti di gestione di questa particolare tipologia di rifiuti possono inoltre trattare altri rifiuti, qualificati come "inerti" che attraverso un idoneo trattamento possono produrre nuove materie prime che possono sostituire materiali da costruzione di origine naturale.

La definizione di rifiuto inerte si evince dalla direttiva europea 1999/31/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 36/03, il quale definisce i rifiuti inerti come: *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;*

Come evidenziato in figura 1, dalla ripartizione merceologica media dei rifiuti da cantiere emerge che il laterizio ed il calcestruzzo (armato e non) costituiscono 80% del totale. Il restante 20% è invece suddiviso tra gli imballaggi (metallo, carta) e il materiale proveniente dagli scavi (terra e rocce, asfalti).

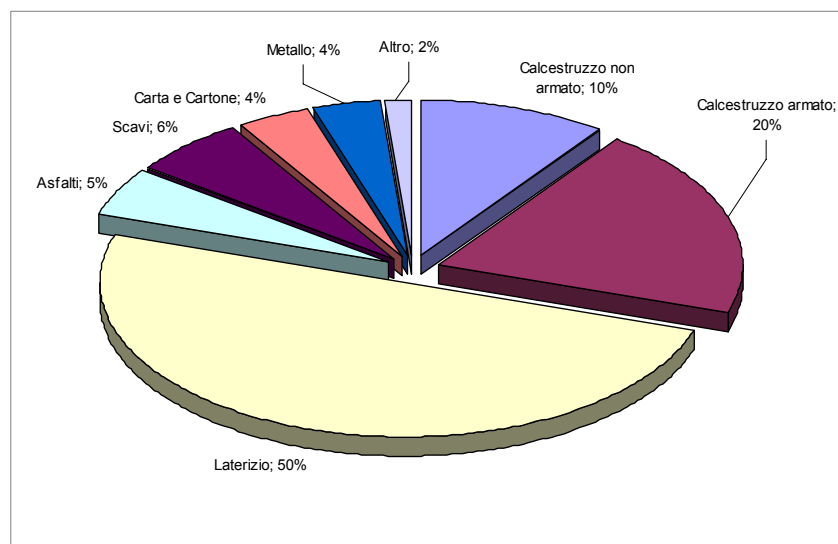


Fig. 1. Composizione merceologica media dei rifiuti da C&D. (Fonte: *Il mattone ritrovato* – Prov. Bologna - 2004)

Si segnala tuttavia come la composizione sia fortemente influenzata dalla tipologia di edificio e dalla sua epoca di costruzione.

Nella tabella in **allegato A1** sono elencati a titolo esemplificativo (non esaustivo) i rifiuti che possono essere prodotti in cantiere nell'ambito delle attività di costruzione e demolizione. Rimane inteso che eventuali altri rifiuti devono essere codificati secondo quanto previsto dall'allegato D al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

## **5 La gestione dei rifiuti nel cantiere**

Al fine di ottimizzare la gestione dei rifiuti generati da attività di costruzione e demolizione e di renderne più efficace il recupero è opportuno procedere, come avviene anche in altri settori produttivi, ad una corretta programmazione e gestione del cantiere di costruzione e demolizione in modo da differenziare i rifiuti prodotti, suddividendoli per categorie omogenee fin dalla loro produzione e compatibilmente con le dimensioni del cantiere.

Nel corso delle attività di costruzione e demolizione possono essere prodotti rifiuti, quali ad esempio gli imballaggi, a cui deve essere attribuito un codice CER diverso da quelli afferenti alla famiglia dei codici 17.

Di norma il produttore del rifiuto e' l'impresa che svolge l'attività dalla quale derivano i rifiuti di costruzione e/o demolizione.

Tali rifiuti dovranno essere gestiti secondo quanto previsto dalla disciplina sul deposito temporaneo presso il cantiere di produzione e avviati a recupero o smaltimento separatamente dagli altri rifiuti.

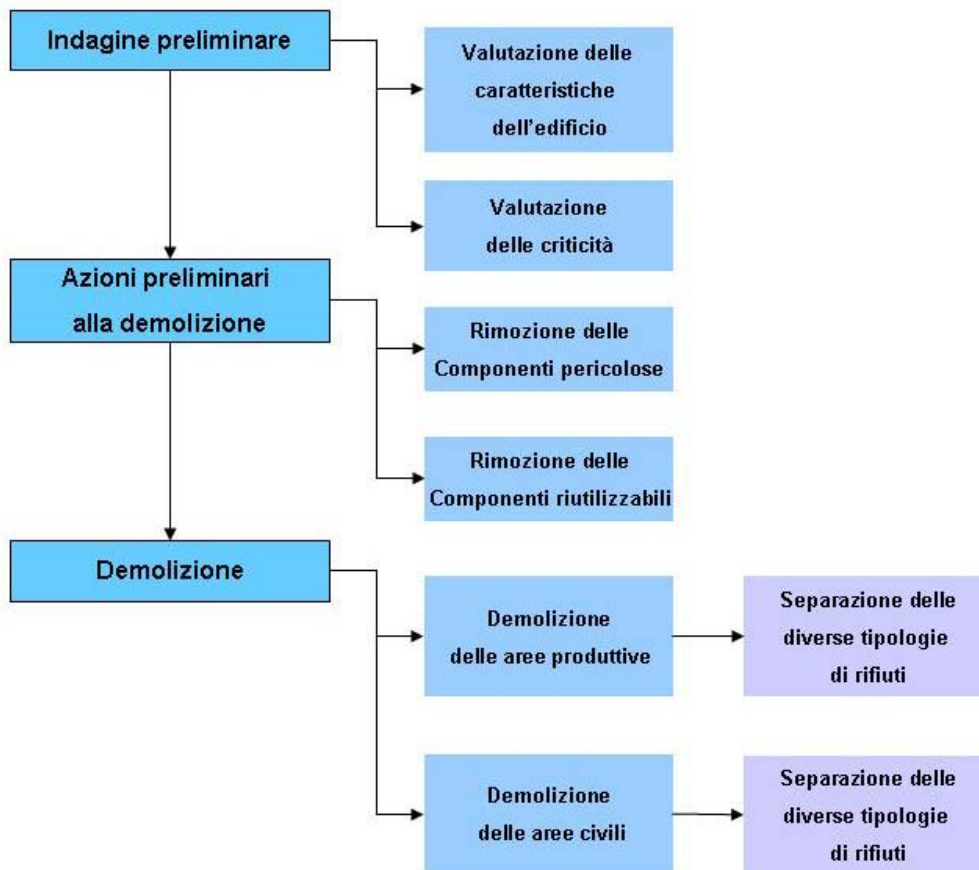
Nel caso di attività di demolizione la soluzione più efficace è quella di procedere attraverso operazioni di "*demolizione selettiva*" separando le varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili e avviandole a idonei impianti di conferimento.

Operando attraverso questi accorgimenti si possono perseguire due obiettivi fondamentali:

1. ridurre i quantitativi dei rifiuti prodotti.
2. favorire la separazione e l'avvio a un recupero più efficiente delle frazioni separate.

## 6 La demolizione selettiva

La demolizione selettiva prevede un insieme di fasi operative di seguito schematizzate:



### **6.1 Indagine preliminare della struttura da demolire**

Va eseguita un'indagine preliminare, in accordo con committente, progettisti, proprietà, ecc., al fine di valutare:

- 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;
- 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.);
- la presenza di eventuali criticità causate ad esempio dalla presenza di amianto, cisterne interrato, condutture, impianti, rifiuti abbandonati pericolosi e non, ecc.

### **6.2 Attività preliminari alla demolizione**

Prima di procedere alla demolizione delle strutture murarie e di fondazione si dovrà provvedere, operando con le modalità previste dalla normativa vigente, ad eseguire una serie di attività preliminari, che consentano di rimuovere dalla struttura le eventuali criticità. In particolare:

- bonifica dell'amianto;
- rimozione o messa in sicurezza delle cisterne interrato;
- rimozione, deposito e successivo avvio a smaltimento/recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi eventualmente presenti;

Inoltre possono essere rimosse le strutture presenti come ad esempio infissi, porte, strutture metalliche, ecc.

### **6.3 Demolizione della struttura**

Completata l'attività di "smontaggio" si potrà procedere alla demolizione della struttura con accumulo in cantiere dei rifiuti derivanti e invio degli stessi agli impianti di trattamento.

L'accumulo dei rifiuti prodotti deve essere effettuato per categorie omogenee (es. mattoni, mattonelle, cemento) attribuendo a ciascuna il rispettivo codice CER in modo tale da evitare, per quanto è possibile, cumuli di rifiuti misti.

Qualora nel corso dello svolgimento delle varie attività si dovesse ravvisare la presenza di rifiuti non preventivati e/o situazioni di criticità (contaminazioni, pericoli per la salute, ecc.), l'impresa dovrà 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.

## **7 Gestione di particolari tipologie di rifiuti**

Di seguito si riporta la descrizione delle modalità di gestione di alcune tipologie di rifiuti che possono essere prodotte nel corso dell'esecuzione di una demolizione selettiva.



### **7.1 Rimozione di materiali con presenza di amianto**

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese che:

- sono iscritte alla categoria 10 dell'Albo Gestori Ambientali (art. 212 D.Lgs. n. 152/06 e s.i.m.);
- impiegano lavoratori addetti alla rimozione, smaltimento e alla bonifica dell'amianto in possesso dei titoli di abilitazione rilasciati a seguito della frequenza dei corsi di formazione di cui all'art. 10, comma 2, lett. h), della Legge 27/3/1992, n. 257;
- rispettano le previsioni del titolo IX, capo III (*Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto*) del D.Lgs. n. 81/2008.

In particolare, il datore di lavoro delle imprese che intendono effettuare lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs. 9/4/2008, n. 81, deve predisporre uno specifico Piano di lavoro, conforme a quanto indicato nella DGRV n. 265 del 15 marzo 2011, che deve essere inviato alla ULSS territorialmente competente per la sede in cui verrà eseguita la bonifica, almeno 30 giorni prima dell'inizio lavori.

Le procedure operative e le misure di sicurezza da adottare durante gli interventi di rimozione amianto dovranno rispettare quanto indicato nel D.M. 6/9/1994 e nel Titolo IX, capo III del D.Lgs. n. 81 del 9/4/2008.

È necessario che l'impresa che effettua l'intervento di rimozione documenti all'impresa che effettua la demolizione la corretta esecuzione dell'intervento.

### **7.2 Presenza di serbatoi interrati**

Prima dell'avvio del cantiere, è opportuno investigare sull'eventuale presenza di serbatoi interrati, che potrebbero aver contenuto sostanze potenzialmente pericolose.

In tali casi è necessario adottare alcune importanti precauzioni, atte a prevenire successive complicazioni nella gestione del cantiere. Le cisterne, oltre a poter contenere residui di sostanze che potrebbero costituire un rifiuto pericoloso, potrebbero aver dato luogo a contaminazioni del terreno.

Va detto che non esiste una regolamentazione specifica a livello nazionale che disciplina la rimozione di serbatoi interrati, se non facendo riferimento alle norme generali che regolano la bonifica dei siti contaminati (D.Lgs. n. 152/06 Parte IV Tit. V).

Per tale attività si può fare riferimento alle procedure previste dalla Regione del Veneto con Deliberazione della Giunta Regionale 10 dicembre 2004, n. 3964, inerente l'adozione delle modalità e dei criteri per la rimozione di serbatoi interrati presso gli impianti stradali di carburanti, compresi quelli ad uso privato, di cui alla DGR n. 1562 in data 26 maggio 2004.

### **7.3 Presenza di pavimentazioni in asfalto**

Qualora fossero presenti pavimentazioni in asfalto, è opportuno che lo stesso venga rimosso in maniera selettiva e stoccato a parte rispetto agli altri rifiuti provenienti dalla demolizione.

In relazione al tipo di impianto cui il rifiuto è destinato può essere necessario effettuare una verifica di alcuni parametri, ad esempio idrocarburi policiclici aromatici (IPA), idrocarburi pesanti e leggeri in funzione delle prescrizioni autorizzative dell'impianto.

**7.4 Presenza di guaine bituminose e altri materiali di rivestimento e isolanti potenzialmente pericolosi**

Ai fini della demolizione selettiva, determinati materiali utilizzati come rivestimenti (es. guaine bituminose) e/o isolanti negli edifici (es. lana di vetro e lana di roccia) devono essere rimossi preventivamente alla demolizione della struttura per evitare di contaminare il rifiuto inerte della demolizione con rifiuti non idonei.

**7.5 Presenza di impianti contenenti PCB (trasformatori, interruttori, ecc.)**

Con il termine generico di PCB si intende una famiglia di composti chimici, classificati come sostanze pericolose, caratterizzate da forte persistenza nell'ambiente a causa della bioaccumulabilità lungo la catena alimentare. Ai sensi del D.Lgs. n. 209/1999 si intende per PCB:

- 1) i policlorodifenili;
- 2) i policlorotrifenili;
- 3) il monometiltetraclorodifenilmetano, monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano;
- 4) ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso (50 ppm).

In caso di contaminazione sia l'olio dielettrico che l'apparecchiatura sono da considerarsi pericolosi.

I PCB possono essere contenuti solitamente in unità impiantistiche datate, quali:

1. **Trasformatori elettrici:**
2. **Condensatori**
3. **Interruttori**
4. **Altri impianti** che prevedevano l'impiego di liquido idraulico e diatermico.

Se nel corso dei sopralluoghi preliminari e/o nel corso dei lavori dovesse essere identificata la presenza di impianti che potrebbero contenere PCB, questi andranno opportunamente segnalati alla direzione lavori e alla Committenza, che dovranno prendere provvedimenti idonei affinché essi vengano correttamente rimossi e smaltiti. L'eventuale presenza di PCB va accertata tramite l'esecuzione di specifiche analisi, eseguite in conformità a quanto stabilito dal DM 11/10/2001, da laboratori specializzati. In base all'analisi dovrà essere adottata la modalità di smaltimento più idonea, così come stabilito dalle specifiche normative.

**7.6 Rimozione e avvio a recupero/smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi abbandonati presso il sito**

In alcuni casi all'interno dell'edificio da demolire sono presenti rifiuti in stato di abbandono. Questi, prima di procedere alla demolizione, devono essere depositati e smaltiti in maniera opportuna, come illustrato al capitolo 10.

Particolare attenzione dovrà essere posta al deposito in condizioni di sicurezza dei rifiuti aventi caratteristiche di pericolo (a.e. oli minerali, batterie, frigoriferi, televisori, ecc) e al loro avvio agli impianti autorizzati.

**7.7 Rimozione e avvio a recupero/smaltimento rifiuti rimossi dalla struttura**

Una demolizione selettiva permette di ottenere rifiuti inerti omogenei, senza la presenza delle componenti che è stato possibile rimuovere nelle fasi preliminari.

I rifiuti ottenuti dalla demolizione andranno suddivisi in base alla categoria merceologica, adeguatamente depositati e avviati agli impianti di recupero/smaltimento.

**8 Soggetti coinvolti e competenze specifiche.**

La notevole variabilità delle condizioni nelle quali il cantiere si insedia, data dalle dimensioni dell'opera oggetto di demolizione/costruzione, dalla sua ubicazione e logistica, ha come conseguenza operativa una così ampia casistica da rendere di fatto impossibile una schematizzazione univoca. In linea generale è possibile affermare che la realizzazione della demolizione selettiva richiede un insieme di decisioni coerenti e coordinate da parte dei diversi soggetti coinvolti.

La presente guida propone a titolo esemplificativo un insieme di schematizzazioni idonee in prima battuta per cantieri fissi di grandi dimensioni (ad es. ospedali, complessi residenziali ecc.). Rimane inteso che per lavori di modesta entità (tipicamente la piccola edilizia privata) sono fatti salvi i principi generali pur a fronte di un modello decisionale/gestionale semplificato.

La tabella di seguito riportata individua una possibile suddivisione delle competenze:

<b>Ripartizione delle competenze – Tabella esemplificativa</b>			
<b>Ruolo</b>	<b>Decisione</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Strumenti - Indicazioni</b>
Committente	Definire in modo esplicito le modalità della demolizione nella fase di progettazione	Progettista	Definire nel disciplinare di incarico al progettista tra gli obiettivi la <b>demolizione selettiva e la riduzione dei rifiuti</b> Prescrizione della ricognizione dei materiali e componenti pericolosi presenti nell'edificio e la loro <b>corretta rimozione</b> Individuazione delle specifiche da inserire nel capitolato di appalto finalizzate a <b>regolare la demolizione selettiva</b> Redazione di elaborato preliminare che preveda: 1. Analisi delle dimensioni e delle caratteristiche costruttive dell'edificio che possano avere rilievo in fase di demolizione 2. Ubicazione dell'edificio in relazione alla presenza di vincoli ed alla presenza di impianti di recupero nelle vicinanze 3. individuazione della presenza di materiali pericolosi e relative indicazioni per la loro corretta rimozione 4. Individuazione dei materiali riutilizzabili 5. Individuazione delle diverse frazioni di rifiuti 6. Modalità di deposito in cantiere 7. Individuare le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo
	Definire le modalità di esecuzione dei lavori nel capitolato di appalto e nel contratto	Impresa esecutrice dei lavori	Valutazione della possibilità di una demolizione selettiva (e qualora approvata, adottare gli accorgimenti idonei a renderla possibile) Sia raccomandata l'adozione delle possibili cautele per la riduzione della produzione di rifiuti Definire la gestione dei rifiuti prodotti dalle eventuali ditte subappaltatrici e delle opere collegate (rete elettrica, rete idraulica)

## 9 La valorizzazione delle componenti riutilizzabili

La demolizione selettiva prevede una fase specifica volta ad individuare i materiali e i componenti edilizi dismessi che possono essere riutilizzati.

Gli elementi selezionati, superata la verifica atta a valutare il loro possibile reimpiego, sono esclusi dal regime dei rifiuti e considerati come un qualunque altro materiale da costruzione e come tale deve essere gestito. Ne consegue che l'elemento riusabile dovrà essere smontato in modo da preservarne le prestazioni residue o il valore estetico artistico evitando movimentazioni e accumuli alla rinfusa.

Tale pratica viene applicata da tempo in modo particolare per la valorizzazione di quegli elementi che possono avere un pregio estetico/storico ed è un caso tipico per gli elementi edilizi che possono essere "smontati" in modo modulare, restando integri: elementi strutturali in legno o metallo, mattoni o blocchi in pietra, tegole, coppi, tavelle, gradini, soglie. Il loro riutilizzo all'interno dell'attività di costruzione può anche prevedere un minore impegno prestazionale o un fine estetico.

La tabella seguente contiene un elenco, a titolo esemplificativo e non esaustivo, di possibili materiali riutilizzabili:

Componente
Trave in legno, tavolato in legno
Tavella in laterizio
Mattone in laterizio
Concio in pietra naturale
Travi metalliche
Coppi, tegole, elementi in pietra
Scandole in legno
Comignoli in laterizio (monoblocco)
Canali di gronda
Piastrelle in ceramica
Elementi di pavimentazione in pietra
Listelli, listoni, assi, doghe in legno per pavimentazione e copertura
Caminetti in pietra naturale
Davanzali, soglie, gradini in pietra
Ante e scuri
Finestre e porte
Porte e portoni
Cancellate, ringhiere, parapetti, balaustre, inferriate
Sanitari
Rubinetteria
Corpi scaldanti

## **10 La gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere.**

Per *deposito temporaneo* si intende quanto previsto all'art. 183 c1 lett. bb, del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ovvero *il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:*

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (Ce) 850/2004, e successive modificazioni, 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*
- 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*
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;*

Nel caso le attività di costruzione e demolizione siano effettuate da parte della ditta su infrastrutture pubbliche, oppure su infrastrutture a rete o degli impianti per l'erogazione di servizi di interesse pubblico, vanno inoltre considerate le indicazioni contenute all' art. 230 "Rifiuti derivanti da attività di manutenzione delle infrastrutture" dello stesso decreto.

Si sottolinea come il deposito temporaneo preveda la suddivisione dei rifiuti per categorie omogenee: tale prescrizione va intesa come l'obbligo di tenere separati i rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi e di distinguere le diverse tipologie in modo da facilitare il successivo avvio a recupero.

Il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti

I residui derivanti dalla attività di costruzione e demolizione devono essere depositati conformemente alle indicazioni progettuali, in una area del cantiere appositamente predisposta (zona di deposito temporaneo).

Nel deposito temporaneo:

- devono essere rispettato il criterio temporale/quantitativo previsto dalla norma;
- i rifiuti devono essere tenuti distinti per tipologia (CER);
- deve essere posta una adeguata segnaletica con l'indicazione del rifiuto in deposito;

Si segnala infine che qualora i diversi rifiuti siano avviati presso l'impianto di gestione attraverso un unico trasporto, questo dovrà essere effettuato in modo da tener distinte le diverse tipologie di rifiuti, suddivisi per codice CER, e ognuno dovrà essere accompagnato dal rispettivo formulario di identificazione.

I materiali e gli elementi riusabili devono essere depositati con le stesse cautele che si adotterebbero per i materiali nuovi, curando di porli al riparo dalle intemperie e di proteggerli da urti che potrebbero danneggiarli e tenendoli per quanto possibile separati dai rifiuti.

Le terre e rocce di scavo (sia quelle gestite come rifiuti che come sottoprodotti ai sensi della normativa vigente) e i rifiuti da costruzione e demolizione possono essere accumulate separatamente anche sul suolo in terra battuta, purché sagomato con adeguate pendenze in modo da evitare ristagni da acque meteoriche. Gli altri rifiuti (legno, metalli, cartoni, plastica ecc.) è opportuno siano posti in adeguati contenitori e/o cassonetti.

<b>Deposito temporaneo: criteri gestionali minimi</b>
Individuazione di un'area del cantiere appositamente preposta, dotata di segnaletica (ad esempio il simbolo di rifiuto: R nera in campo giallo, segnaletica relativa alla presenza di rifiuto pericoloso).
Scelta da parte del produttore del rifiuto di avvalersi del criterio temporale o quantitativo.
Suddivisione in categorie omogenee (CER) evitando la commistione di rifiuti incompatibili tra loro.
Qualora in presenza di rifiuti che possono dare origine a polveri o a percolazione è opportuno depositare i rifiuti in un'area coperta (se disponibile) o proteggerli dall'azione delle intemperie ponendoli in cassoni chiusi o coprendoli con teli impermeabili.

## **11 Analisi dei rifiuti da costruzione e demolizione da parte del produttore**

Il produttore del rifiuto è tenuto alla sua corretta classificazione e codifica, anche al fine di conferirlo ad un soggetto autorizzato al trasporto e al trattamento.

Le analisi di accertamento della pericolosità del rifiuto in linea generale non vanno effettuate nei casi in cui il CER non preveda codici a specchio, poiché le opportune valutazioni sono state svolte dalla Commissione Europea durante la stesura dell'Elenco dei CER. Qualora sia dubbia la conformità dei rifiuti al CER individuato o si sospetti una contaminazione (da un esame visivo o in relazione all'origine del rifiuto) i rifiuti sono comunque sottoposti ad analisi.

Per le attività di demolizione, nei casi in cui sono previsti codici a specchio, l'obbligo di effettuare le analisi da parte del produttore dei rifiuti va differenziato a seconda che il rifiuto si generi:

- 1) demolizione selettiva**
- 2) demolizione non selettiva.**

1) Qualora la demolizione sia eseguita con **modalità selettiva** e riguardi:

- a. **fabbricati civili o commerciali o parti di fabbricati industriali non destinati ad uso produttivo** (ad es. uffici, mense, magazzini): non vi è necessità di effettuazione di analisi per

l'attribuzione del CER, anche se a specchio, qualora si attesti preventivamente che le aree da demolire non presentano alcuna delle casistiche o criticità descritte nel capitolo dedicato alla demolizione selettiva (cap.6). Tale attestazione dovrà contenere le informazioni riportate nell'**allegato A2**. Al rifiuto ottenuto dalla demolizione selettiva delle strutture in muratura o calcestruzzo, nel caso ricorrano le condizioni sopradette, verrà attribuito il codice CER 170107 "miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106\*\*" senza verifiche analitiche.

Qualora invece non sia possibile attestare preventivamente che non ricorra alcuna delle condizioni descritte al capitolo 6, gli eventuali rifiuti classificabili con codice a specchio dovranno essere sottoposti ad analisi per i parametri correlabili alle specifiche sostanze pericolose potenzialmente presenti. Trattandosi di rifiuti che si possono considerare omogenei, le analisi dovranno essere effettuate su una massa di rifiuti sufficientemente significativa ai fini della rappresentatività dei rifiuti che saranno prodotti (tale analisi andrà ripetuta ogni massimo 3000 mc di rifiuto prodotto).

- b. **fabbricati artigianali o industriali**: per l'attribuzione del CER andranno effettuate le analisi. Trattandosi di rifiuti che si possono considerare omogenei, le analisi dovranno essere effettuate su una massa di rifiuti sufficientemente significativa ai fini della rappresentatività dei rifiuti che saranno prodotti (tale analisi andrà ripetuta ogni massimo 3000 mc di rifiuto prodotto).

La dimostrazione che la demolizione è stata condotta con modalità selettiva è effettuata predisponendo un'apposita dichiarazione (allegato 2) resa dal titolare dell'impresa che effettua la demolizione.

- 2) Qualora la demolizione sia eseguita con **modalità non selettiva**: dovranno essere effettuate le analisi a prescindere dalle destinazioni d'uso del fabbricato o di porzione dello stesso. Trattandosi di rifiuti che non si possono considerare omogenei, la totalità dei rifiuti prodotti dovrà essere caratterizzata analiticamente per partite di volume massimo pari a 500 m<sup>3</sup> (il campionamento andrà eseguito sull'intero volume di rifiuti da caratterizzare).

Nei **casi 1.b e 2**, al fine di individuare le eventuali sostanze pericolose presenti, dovrà essere valutato un profilo chimico individuato sulla base delle informazioni raccolte in merito all'utilizzo pregresso dell'immobile oggetto di demolizione. Nel caso di demolizione non selettiva, il profilo chimico minimo richiesto deve essere comunque valutato in funzione della tipologia dell'edificio e potrebbe prevedere delle analisi sui seguenti parametri:

- pH
- Piombo
- Nichel
- Rame

- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio
- Arsenico
- Cadmio
- Zinco
- Cianuri
- Idrocarburi pesanti C > 12
- IPA
- PCB

Inoltre deve essere dimostrato che il rifiuto da costruzione e demolizione sia privo di amianto. Tale dimostrazione viene effettuata predisponendo un'apposita dichiarazione (allegato 2) con la quale il titolare dell'impresa che effettua la demolizione attesta che l'amianto è assente o è stato rimosso secondo le previsioni dei punti 6 e 7 della presente Linea Guida. In carenza di tale dichiarazione l'assenza di amianto deve essere dimostrata attraverso apposite analisi.

## **12 Gli impianti di recupero dei rifiuti da C&D**

Negli impianti di recupero, i rifiuti inerti sia da costruzione e demolizione sia provenienti da altre attività, sono triturati e preparati per essere utilizzati nel settore edilizio. Nel presente capitolo sono presentate, a mero titolo esemplificativo, delle schematizzazioni e layout impiantistici.

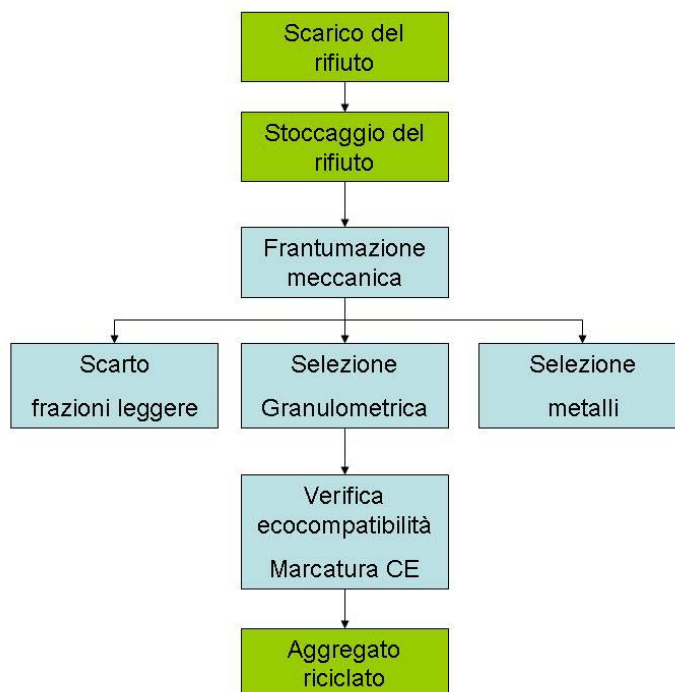
### **12.1 Il quadro normativo**

Analogamente alle altre tipologie di attività, il recupero inerti deve essere autorizzato dalla regione o provincia territorialmente competenti. L'autorizzazione ordinaria deve essere chiesta ai sensi delle disposizioni previste al capo IV, art 208 *"Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti"*. Gli impianti che intendono operare in regime semplificato devono invece fare riferimento al capo V art. 214 *"Determinazione della attività e delle caratteristiche dei rifiuti per l'ammissione alle procedure semplificate"* della parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e in particolare a quanto disposto dal DM 5/2/98 e ss.mm.ii.: oltre a quanto disposto dall'All.1, sub allegato 1, possono altresì essere considerate le indicazioni tecniche fornite dall'All. 5 circa la gestione degli impianti e i presidi ambientali che devono essere presenti negli impianti di recupero al fine di garantire un elevato grado di tutela ambientale e della salute degli operatori. Esistono inoltre alcune delibere regionali inerenti le richieste di autorizzazione al trattamento rifiuti e di iscrizione al registro delle comunicazioni.



## 12.2 Layout e schema funzionale – Aspetti tecnologici

Lo schema a blocchi del funzionamento del processo prevede diverse fasi operative principali.



Le dotazioni tecnologiche generalmente in uso presso gli impianti di recupero dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione sono mutuata dalle tecnologie in uso per le escavazioni minerarie e per la produzione di minerali.

Gli impianti sono divisibili in due macrocategorie:

- Impianti fissi
- Impianti mobili

Gli impianti fissi si caratterizzano per la maggiore complessità, legata alla contemporanea presenza di diversi sistemi di macinazione in grado di produrre granulometrie diverse di materiale. Gli impianti fissi sono in genere dotati di sistemi di trasporto su nastro delle diverse frazioni verso aree definite dell'impianto.

Sia per gli impianti autorizzati ai sensi art. 208 che quelli legittimati ai sensi art. 216, il lay out dell'impianto dovrà evidenziare le modalità gestionali delle aree di stoccaggio. La planimetria dell'insediamento deve precisare, per ciascuna area, dimensioni / volumetrie / quantitativi (espressi in m<sup>3</sup> e tonnellate) dei materiali (Rifiuti / M.P.S.) ivi stoccati e le modalità con cui questo avviene, in conformità alla capacità massima di stoccaggio dichiarata.

Per quanto riguarda l'organizzazione dell'impianto, il lay out deve individuare:

- **rifiuti**, distinti tra quelli in ingresso all'impianto e quelli prodotti dall'attività;
- **lavorato in attesa di caratterizzazione** prima della loro definitiva qualifica di M.P.S. (a tal fine all'interno dell'impianto dovrà essere individuata una specifica area da destinare a tali verifiche

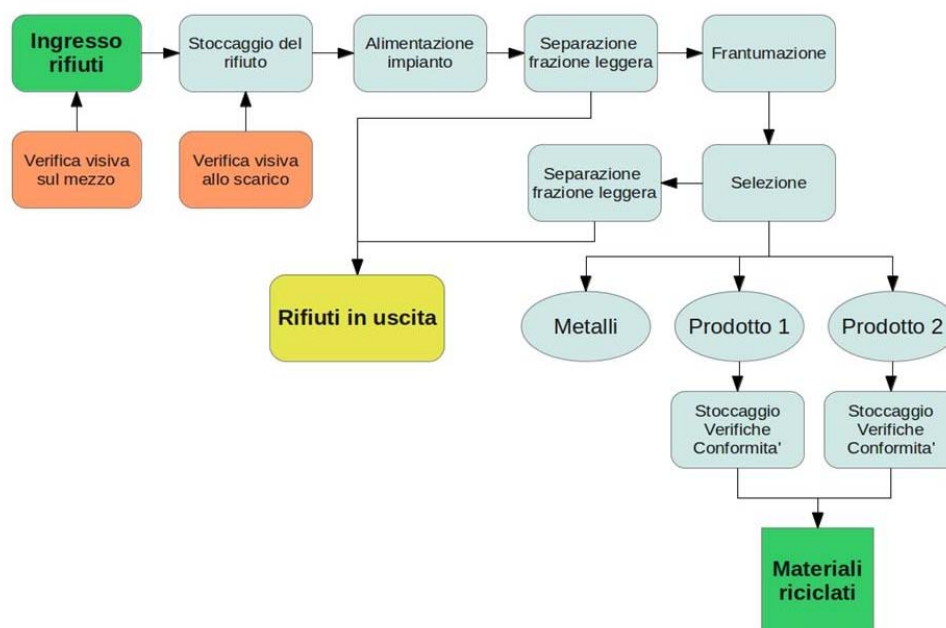
aventi dimensioni tali da poter stoccare un quantitativo di materiale almeno pari alle dimensioni del lotto di materiale sottoposto a verifica dei requisiti (max 3.000 m<sup>3</sup>);

- **materie prime secondarie** qualificate come M.P.S. dopo caratterizzazione;
- le aree di collocazione delle attrezzature e dei macchinari utilizzati;
- le aree di manovra e (se presente) di carico / scarico;
- i punti di emissione / scarico.

**12.3 Gli aspetti gestionali**

Ogni fase è caratterizzata da un insieme di procedure e documenti atti a garantire l'efficacia del trattamento e la bontà del materiale riciclato prodotto. Ogni fase si suddivide in diverse attività specifiche: di seguito si riporta uno schema a titolo esemplificativo:

Fase	Obiettivo	Mezzo
Scarico del rifiuto	Verifica presenza rifiuti non idonei al trattamento	Verifica visiva allo scarico
Stoccaggio del rifiuto	Garantire una alimentazione costante al sistema di macinazione	Aree di stoccaggio del rifiuto in ingresso
Frantumazione meccanica	Riduzione a granulometria prestabilita	Mulino
Separazione metalli	Recupero dei metalli ferrosi e non	Elettrocalamita/Eddy current
Separazione frazione leggera	Eliminare materiali residuali quali legno e plastiche	Separatore balistico/aerulico/flottazione
Separazione granulometrica	Selezione dimensionale	Vaglio



**12.4 Le procedure di accettazione del rifiuto**

Gli impianti di recupero devono dotarsi di opportune procedure di controllo in fase di accettazione.

Tali procedure devono prevedere almeno i seguenti contenuti minimi.

**1. Controlli di tipo amministrativo**

- Responsabile dei controlli: Responsabile controlli in accettazione rifiuti in ingresso
- Documenti di riferimento: FIR, Modulo di attestazione demolizione selettiva, certificazioni analitiche (se previste).
- Controlli specifici:
  - a. Verifica della corretta compilazione del formulario e della modulistica attestante la demolizione selettiva per i rifiuti da C&D.(se presente).
  - b. Verifica autorizzazione trasportatore e compatibilità con autorizzazione/comunicazione impianto
  - c. Verifica di corrispondenza codice CER ai codici autorizzati
  - d. Verifica della presenza (se dovuta) delle certificazioni analitiche e compatibilità con l'autorizzazione/comunicazione dell'impianto

**2. Controlli di tipo qualitativo**

- Responsabile dei controlli: Responsabile/addetto alla produzione/accettazione del carico
- Controlli specifici:
  - a. Scarico su area appositamente preposta, in attesa di controllo per il successivo avvio al recupero
  - b. Controllo visivo dell'effettiva corrispondenza della tipologia di rifiuto rispetto a quanto indicato nel FIR. In modo particolare, in fase di scarico, va verificata l'assenza di amianto e di altri materiali non conformi nei rifiuti da C&D.
- Gestione delle non conformità in fase di scarico:

Qualora in fase di scarico si rilevassero delle non conformità rispetto a quanto specificato, si dovranno interrompere le operazioni e si provvederà a ricaricare sul mezzo quanto già scaricato. Si dovrà inoltre informare il responsabile accettazione per il respingimento del carico.

**12.5 Le dotazioni per la mitigazione ambientale**

Gli impatti ambientali degli impianti di recupero degli inerti sono correlati principalmente a due fattori:

- il rumore prodotto dalla fase di macinazione
- la produzione di polveri.

Per limitare tali problematiche si suggeriscono i seguenti accorgimenti tecnici:

<b>Effetti di mitigazione</b>	<b>Soluzione proposta</b>
Riduzione dell'impatto acustico – visivo	Realizzazione di terrapieni lungo il perimetro dell'area
Riduzione dell'impatto visivo e della dispersione eolica	Realizzazione di una fascia verde alberata lungo il perimetro
Contenimento della produzione di polveri	Utilizzo di sistemi di nebulizzazione di acqua lungo le corsie interne e sull'area di stoccaggio dei rifiuti in ingresso e del materiale riciclato prodotto
Controllo delle acque meteoriche e di dilavamento	Realizzazione di piazzali impermeabilizzati nelle aree di stoccaggio con sistemi di recupero delle acque
Limitazione della produzione di polveri e imbrattamento delle strade di accesso	Presenza di un'area preposta al lavaggio delle ruote dei mezzi

Le soluzioni illustrate fanno riferimento a quanto previsto dal D.M. 5/2/98 e ss.mm.ii.

Si ritiene che particolare attenzione debba essere posta al contenimento delle polveri attraverso lo stoccaggio dei rifiuti in aree confinate od attraverso un sistema di copertura.

Al tal proposito si ritiene che il sistema di copertura, difficilmente realizzabile per cumuli molto grandi, possa essere sostituito da un sistema di bagnatura con nebulizzatori fissi/mobili, in modo da limitare anche la formazione di polveri legate al transito dei mezzi d'opera.

Va inoltre evidenziato che le acque di percolazione prodotte dall'impianto di bagnatura devono essere captate ed avviate a trattamento: pertanto i rifiuti devono essere stoccati su piazzali impermeabilizzati e dotati di un apposito sistema di raccolta acque.

L'impermeabilizzazione delle aree dedicate allo stoccaggio potrà essere effettuata anche attraverso l'utilizzo di teli in materiale impermeabile coperti con uno strato compattato di materiale inerte.

L'effettivo grado di impermeabilità dovrà venire certificato da un tecnico abilitato.

Si ritiene inoltre opportuno che all'interno dell'area dell'impianto sia autorizzata un'area nella quale vengano depositati i rifiuti in ingresso che sono sottoposti a verifica analitica e/o in attesa degli esiti analitici. Analoga area potrà essere individuata per i lotti di materiale prodotti in attesa degli esiti analitici relativi alla marchiatura CE.

### **13 Campionamento dei rifiuti in ingresso**

Il campionamento deve essere effettuato sui rifiuti tal quali; il campione dovrà essere ottenuto dall'unione di più di incrementi da determinarsi in funzione del volume del cumulo da campionare e della pezzatura del rifiuto.

Il laboratorio di analisi incaricato svolgere tale attività potrà fare riferimento a:

- UNI 10802: 2004 per i rifiuti
- procedura gestionale di campionamento del laboratorio incaricato.

Le operazioni di campionamento devono essere eseguite dai tecnici del laboratorio incaricato o dal personale operante presso l'impianto e adeguatamente formato secondo protocolli condivisi con il laboratorio.

## **14 I prodotti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione**

I prodotti derivanti dalle attività di recupero di rifiuti inerti devono possedere le caratteristiche indicate ai seguenti punti 14.1 e 14.2. Sono comunque fatte salve eventuali ulteriori verifiche previste nelle autorizzazioni rilasciate dagli enti competenti.

### **14.1 Caratteristiche ambientali e di qualità dei prodotti**

Per gli aggregati riciclati prodotti utilizzando rifiuti da C. & D. l'impianto è tenuto a predisporre, per ogni lotto di materiale, la qualificazione dello stesso seguendo le procedure e i metodi previsti dalla Norma UNI EN 13285:2010 "Miscele non legate - Specifiche". Le procedure di attestazione di conformità per tutti gli aggregati che comporranno le miscele dovranno altresì essere conformi al sistema ammesso dai requisiti di sicurezza richiesti dall'opera nella quale verranno utilizzati.

Con riferimento all'allegato C della Circolare Ministeriale 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205, le caratteristiche che devono essere rispettate dai prodotti derivanti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione sono le seguenti:

- aggregato riciclato per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile: caratteristiche riportate in allegato C1;
- aggregato riciclato per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali: caratteristiche riportate in allegato C2;
- aggregato riciclato per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali: caratteristiche riportate in allegato C3;
- aggregato riciclato per la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate: caratteristiche riportate in allegato C4;
- aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.): caratteristiche riportate in allegato C5;
- aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2008 "Aggregati per calcestruzzo" per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck} \leq 15$  MPa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2 "Aggregati per calcestruzzo - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 12620 - Requisiti".

Le caratterizzazioni analitiche devono essere eseguite da un laboratorio accreditato ai sensi della norma UNI EN ISO 17011.

### **14.2 Caratteristiche prestazionali dei prodotti**

I prodotti derivanti dal recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione devono riportare obbligatoriamente la marcatura CE (secondo le previsioni del D.M. 11/4/2007 "Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione, recepita con D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246, relativa all'individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità degli aggregati"), il livello di attestazione di conformità deve

rispondere ai contenuti del “sistema 4” o del “sistema 2+” in funzione del tipo di uso previsto e delle specifiche norme di riferimento applicabili (UNI EN 12620, 13242, 13043).

Relativamente agli aggregati per calcestruzzi, a quanto sopra vanno aggiunte le prescrizioni previste dal D.M. 14/1/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

#### **14.3 Frequenza delle prove per i prodotti derivanti dalle attività di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione**

Stante la variabilità dei prodotti derivanti dalle attività di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione, per garantirne un costante e ottimale standard di qualità, occorre prevedere prove di caratterizzazione dei materiali per lotti secondo la frequenza e così come definiti nelle note 3 degli allegati alla Circolare del Ministero dell'ambiente 15/7/2005, n. 5205, fatte salve eventuali prescrizioni più restrittive previste dalle autorizzazioni rilasciate dagli enti competenti. Nel caso l'impianto produttivo operi in modo discontinuo nel tempo, l'arco temporale di una settimana indicato nella Circolare Ministeriale deve essere calcolato sommando le diverse giornate lavorative fino al raggiungimento di sette giorni lavorativi.

#### **14.4 Gestione delle non conformità dei lotti**

I prodotti ottenuti dalla lavorazione dei rifiuti devono essere depositati nelle apposite aree in attesa che sia verificata la rispondenza ai requisiti prestazionali e ambientali.

Nel caso le verifiche condotte sul lotto portino a una non conformità dei parametri prestazionali il materiale potrà essere rilavorato al fine di raggiungere quanto previsto al punto 14.2.

Nel caso invece di non conformità alle caratteristiche ambientali di cui al punto 14.1 il materiale resta rifiuto e pertanto dovranno essere gestiti come tali.

#### **14.5 Riduzione del numero dei prelievi per gli impianti di recupero a prodotto costante**

Il numero dei prelievi e di prove sui prodotti derivanti dalle attività di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione potrà essere diminuito, rispetto a quanto indicato al precedente punto 14.3, in funzione della dimostrazione di una costanza di risultati derivante dall'applicazione di un sistema di “Controllo di Produzione di Fabbrica” (FPC – Factory Production Control – conforme ad una delle norme UNI EN 12620, 13242, 13043) e certificato da organismo terzo abilitato, secondo quanto previsto dal D.M. 11/4/2007.

La riduzione del numero di prelievi e di prove dovrà seguire lo schema seguente:

1. **livello base**, definito secondo le modalità indicate al punto 14.3);
2. **un solo controllo ogni 6.000 m<sup>3</sup>** con prelievo effettuato sulla produzione di almeno una settimana e di quantità comunque non inferiore a 1.000 m<sup>3</sup> nel caso in cui in un arco temporale di sei mesi e/o per almeno sei verifiche (in meno di sei mesi), le singole osservazioni (ognuna delle quali eseguita su lotti diversi e per ogni tipologia di aggregati riciclati prodotta), evidenziano una costanza di risultati (chimici e prestazionali) conformi alle specifiche;
3. **un solo controllo ogni 12.000 m<sup>3</sup>** con prelievo effettuato sulla produzione di almeno una settimana e di quantità comunque non inferiore a 1.000 m<sup>3</sup> se per almeno tre verifiche successive eseguite ogni 6.000 m<sup>3</sup> le prove di caratterizzazione evidenziano una costanza di risultati (chimici e prestazionali) conformi alle specifiche;

4. **un solo controllo ogni 18.000 m<sup>3</sup>** con prelievo effettuato sulla produzione di almeno una settimana e di quantità comunque non inferiore a 1.000 m<sup>3</sup> se per almeno tre verifiche successive eseguite ogni 12.000 m<sup>3</sup> le prove di caratterizzazione evidenziano una costanza di risultati (chimici e prestazionali) conformi alle specifiche.

Ad ogni variazione negativa nella costanza dei risultati rispetto alle classificazioni definite per le varie tipologie di aggregati, si tornerà al livello precedente.

## Allegato A1

### **Tabella: Elenco esemplificativo non esaustivo dei possibili rifiuti prodotti durante l'attività di costruzione e demolizione**

<b>17</b>	<b>Rifiuti dalle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)</b>
<b>1701</b>	<b>Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</b>
170101	cemento
170102	mattoni
170103	mattonelle e ceramiche
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
<b>1702</b>	<b>Legno, vetro e plastica</b>
170201	legno
170202	vetro
170203	plastica
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
<b>1703</b>	<b>Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</b>
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
<b>1704</b>	<b>Metalli (incluse le loro leghe)</b>
170401	rame, bronzo, ottone
170402	alluminio
170403	Piombo
170404	Zinco
170405	ferro e acciaio
170406	Stagno
170407	metalli misti
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
<b>1705</b>	<b>Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</b>
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
170505	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
170507	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
<b>1706</b>	<b>Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</b>
170601	materiali isolanti contenenti amianto
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE
<b>1708</b>	<b>Materiali da costruzione a base di gesso</b>



170801	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
<b>1709</b>	<b>Altri rifiuti provenienti dall'attività di C&amp;D</b>
170901	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
170902	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
<b>15</b>	<b>Rifiuti da imballaggio, assorbenti stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)</b>
<b>1501</b>	<b>Imballaggi (compresi i rifiuti da imballaggio oggetto di raccolta differenziata)</b>
150101	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica
150103	imballaggi in legno
150104	imballaggi metallici
150105	imballaggi in materiali compositi
150106	imballaggi in materiali misti
150107	imballaggi in vetro
150109	imballaggi in materia tessile
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
<b>1502</b>	<b>Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</b>
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
<b>20</b>	<b>Rifiuti urbani (rifiuti domestici ed assimilabili prodotti da attività commerciali ed industriali nonché dalle istituzioni ) inclusi i rifiuti dalla raccolta differenziata</b>
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
200307	Rifiuti ingombranti

**Allegato A2****Modello di Dichiarazione del produttore dei rifiuti da costruzione e/o demolizione.**

(carta intestata del produttore dei rifiuti)

**DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 47 DEL D.P.R. 445/2000**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_  
 nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, residente a \_\_\_\_\_,  
 in Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_,

**CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI PENALI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERE, DI FORMAZIONE O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 445 DEL 28/12/2000**

in qualità di Legale Rappresentante/ titolare della ditta denominata:

\_\_\_\_\_

che effettua l'attività di \_\_\_\_\_

cod. fiscale \_\_\_\_\_ partita IVA \_\_\_\_\_

con SEDE LEGALE in:

Comune \_\_\_\_\_ Prov. ( \_\_\_\_\_ ) CAP \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Relativamente ai lavori di [ \_ ] costruzione/ [ \_ ] demolizione eseguiti con riferimento al titolo autorizzativo (se previsto per legge) rilasciato da \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ dei lavori presso:

[ \_ ] abitazione del Sig. \_\_\_\_\_

in Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

[ \_ ] edificio ad uso servizi/ commerciale della ditta \_\_\_\_\_

in Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

[ \_ ] edificio ad uso industriale/artigianale della ditta \_\_\_\_\_

in Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_ interno \_\_\_\_\_

tipologia di attività svolta \_\_\_\_\_

[ \_ ] altro (descrizione dell'intervento) \_\_\_\_\_

in Comune \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

Di aver provveduto ad effettuare la demolizione selettiva secondo le Linee Guida per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione

Di non aver provveduto ad effettuare la demolizione selettiva secondo le Linee Guida per la gestione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione

Di aver verificato l'assenza di amianto, prodotti a base di amianto o altre sostanze pericolose nelle parti oggetto dei lavori, ad esempio:

- elementi di copertura e relativi pluviali (es. tegole, lastre ondulate o piane);
- camini e canne fumarie;
- pareti, controsoffittature (es. pannelli, compresi quelli isolanti per stufe e termosifoni);
- intonaci (es. con funzioni fonoassorbenti, termoisolanti o di resistenza al fuoco, compresi i rivestimenti di strutture metalliche portanti);
- pavimenti in linoleum o piastrelle di materiale vinilico;
- locali caldaia e relative tubazioni (es. rivestimenti isolanti dei tubi, guarnizioni e coibentazioni in genere);
- tubazioni e vasche per acqua potabile e acque reflue (es. cassoni impiegati nelle autoclavi, raccordi);
- altro (da specificare) \_\_\_\_\_

Di aver verificato la presenza di amianto e di aver provveduto alla bonifica ai sensi di legge mediante intervento della ditta autorizzata (NOME DITTA E SEDE LEGALE)

Data, \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_