

Allegato A

***LINEA GUIDA PER IL RECUPERO
DI MATERIALI DA COSTRUZIONE E
DEMOLIZIONE
E PER LA QUALITÀ DEI
MATERIALI EDILI RICICLATI***

INDICE

AMBITO DI APPLICAZIONE	3
DEFINIZIONI	4
1. ORIGINE E LAVORAZIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE – DOCUMENTAZIONE PER L’IMPIANTO DI RICICLAGGIO .	5
1.1. ORIGINE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	5
1.2. CATEGORIE DI ACCETTAZIONE	6
1.3. CONTROLLO IN ENTRATA	7
1.4. STOCCAGGIO – TRATTAMENTO – SMERCIO.....	8
2. QUALITÀ DEI MATERIALI EDILI RICICLATI – MODALITÀ DI ACCERTAMENTO	8
2.1. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI.....	8
2.2. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI	10
2.3. VALORI LIMITE.....	11
2.4. CONTROLLO INTERNO	11
3. APPLICAZIONE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI.....	12
3.1. CAMPI DI APPLICAZIONE	12
3.2. DIVIETO D'IMPIEGO IN ZONE DI RISPETTO IDRICO	14
ALLEGATO 1 STANDARD TECNICI MINIMI PER GLI IMPIANTI DI RICICLAGGIO	16
ALLEGATO 2 PROTOCOLLO DI PRELIEVO DI UN CAMPIONE DI MATERIALE EDILE RICICLATO	17

AMBITO DI APPLICAZIONE

Il programma della Giunta provinciale del 1993 per un sistema coordinato di raccolta e riciclaggio dei materiali da costruzione e demolizione sull'intero territorio provinciale ha permesso di avviare la realizzazione di strutture di smaltimento e di fissare gli standard tecnici minimi per gli impianti.

A partire dal 1996, con la pubblicazione del libro verde per gli appalti pubblici da parte dell'Unione europea, la politica degli acquisti verdi è stata riconosciuta dalla Commissione europea come uno strumento cardine della politica integrata dei prodotti.

Il presupposto per poter immettere nuovamente i materiali edili riciclati nel ciclo dei materiali da costruzione è la definizione di un loro standard qualitativo uniforme. In tal senso i materiali edili riciclati devono poter rispondere, nelle caratteristiche d'uso e di durata, agli stessi requisiti richiesti alle materie prime da costruzione naturali comunemente usate.

La presente linea guida fissa, per gli impianti di riciclaggio, i tipi e l'ambito di applicazione degli accertamenti tecnici e delle prove di qualità. Essa descrive le caratteristiche di qualità richieste ai materiali edili riciclati sotto il profilo della compatibilità ambientale e della tecnica edilizia. Essa regola inoltre i possibili ambiti d'impiego dei materiali edili riciclati, che sostanzialmente devono essere utilizzati nel modo più vantaggioso possibile.

L'osservanza, da parte delle imprese che effettuano il riciclaggio, delle disposizioni contenute nella presente linea guida, comporta la cessazione della qualifica di rifiuto e abilita alla fornitura di materiale edile riciclato, secondo i prezzi informativi per le opere edili e le opere civili non edili della Provincia autonoma di Bolzano. In caso di inosservanza di tali disposizioni, i materiali da costruzione e demolizione, anche lavorati, si devono continuare a considerare rifiuti speciali.

Fatti salvi tutti gli altri aspetti (urbanistico, paesaggistico, ecc.), i progetti per i singoli impianti dovranno inoltre essere approvati e autorizzati ai sensi dell'art. 23 della legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4, e successive modifiche, e dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23.

DEFINIZIONI

Materiale da costruzione e demolizione: si tratta in generale dei rifiuti inerti prodotti da cantieri edili; esso si distingue in:

Materiale 1:

Materiale di scavo: materiale proveniente da scavi (di opere dell'edilizia, dell'agricoltura, ecc.) come pure da scavi di gallerie, caverne e condotte in roccia, il cui utilizzo è disciplinato dalla deliberazione della Giunta provinciale 26 gennaio 2009, n. 189.

Materiale 2:

Demolizioni stradali: materiale ottenuto dallo scavo, dalla demolizione o dalla fresatura della pavimentazione stradale costituito da materiale degli strati di fondazione non legati e degli strati di fondazione stabilizzati con leganti idraulici e da manti d'asfalto o asfalto fresato.

Materiale 3:

Materiale proveniente dalle demolizioni di opere edili e non edili: materiale costituito da frazioni minerali diverse, quali calcestruzzo, mattoni (cotti o in silico-calcare), pietra naturale e altri.

Materiale estraneo: sostanza minerale di resistenza inferiore (vetro, gesso, cemento cellulare, calcestruzzo poroso), che determina una riduzione del valore della frazione principale.

Materiale incompatibile: sostanza per lo più non minerale, come ad es. legno, plastica e materiali di scarto simili, che determina un deprezzamento del materiale.

Materiale edile riciclato: materiale proveniente dalla lavorazione del materiale da costruzione e demolizione che può essere utilizzato per la produzione di prodotti riciclati; sostanzialmente si distinguono tre tipi di materiale:

RA granulato di asfalto riciclato: materiale ottenuto dal riciclaggio dell'asfalto da demolizione o risanamento stradale;

RB granulato di calcestruzzo riciclato: materiale ottenuto dal riciclaggio del calcestruzzo proveniente da opere edili civili e non edili;

RM granulato misto riciclato: materiale ottenuto dal riciclaggio dei materiali provenienti da opere civili edili e non edili che prevede l'accorpamento delle altre frazioni in un'unica frazione mista costituita da mattoni, malta, cemento e pietre naturali.

Impurità: i materiali incompatibili ai fini edili e i materiali come terreno vegetale, rifiuti, legno, metallo, materie plastiche, gesso, cartone.

Inquinanti: è da considerarsi inquinante la contaminazione con sostanze nocive come oli minerali, idrocarburi, sostanze ad elevato contenuto di sali, metalli pesanti.

Prodotti riciclati: prodotti derivanti dalla miscelazione dei materiali edili riciclati tra o con materie prime e/o leganti.

1. ORIGINE E LAVORAZIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE – DOCUMENTAZIONE PER L’IMPIANTO DI RICICLAGGIO

1.1. ORIGINE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

Nell’ambito dell’attività di costruzione di qualsiasi genere si formano prodotti residui, denominati con il termine generale “materiali da costruzione e demolizione”. Possono presentarsi sciolti (terre di scavo, strati antigelo, ghiaia), legati idraulicamente (calcestruzzo, cemento armato) o in forma di conglomerati bituminosi (asfalto).

Obiettivo del riciclaggio è raggiungere il più elevato grado di riutilizzo dei materiali residui prodotti e l’elevata qualità degli stessi. A tal fine è necessaria, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti. In cantiere, per lo stoccaggio di frazioni omogenee, occorre dotarsi di container separati perlomeno per gli inerti, il legno, i metalli e il materiale da imballaggio. I rifiuti pericolosi e il materiale chimicamente contaminato devono essere prelevati e smaltiti separatamente.

Inoltre, prima dell’inizio dei lavori di demolizione o di manutenzione, nell’ambito dei quali viene prodotto il materiale da avviare al riciclo, dovrà essere rilasciata apposita documentazione della avvenuta valutazione della presenza di amianto, obbligatoria ai sensi dell’art. 248 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, s.m.i. Tale dichiarazione dovrà essere redatta con specifico riferimento al cantiere in cui viene prodotto il materiale da smaltire.

I rifiuti contenenti amianto vanno stoccati separatamente già presso il cantiere e smaltiti ai sensi della normativa specifica vigente in materia.

Durante le demolizioni è da preferire il cosiddetto smontaggio selettivo: eseguendo in ordine inverso le operazioni che hanno portato alla costruzione dell’edificio vengono smontate le diverse parti dell’opera e le singole unità, come finestre, porte, pavimenti e sottofondi, isolazioni, installazioni varie, tetti e facciate, che vengono poi stoccate in gruppi omogenei di materiali.

Un utile strumento per lo smontaggio è un piano di smaltimento che indichi i quantitativi e i tipi dei rifiuti prodotti, mostri le modalità di stoccaggio provvisorio, di trasporto dal cantiere (camion, benne/container) e le possibilità di recupero e smaltimento.

Il maggiore impegno richiesto viene compensato dai minori costi di smaltimento presso l’impianto di riciclaggio.

In caso di grossi interventi di demolizione, superiori a 2.500 m³ di vuoto per pieno, la corretta procedura di smontaggio deve essere specificata nella autorizzazione alla demolizione o nella concessione edilizia.

1.2. CATEGORIE DI ACCETTAZIONE

Negli impianti di riciclaggio i materiali da costruzione e demolizione vengono classificati nelle seguenti categorie di accettazione:

CATEGORIE DI ACCETTAZIONE					
1.	MATERIALE DI SCAVO	2.	DEMOLIZIONI STRADALI	3.	MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE
1.1	Materiale di scavo pulito e sottofondi stradali senza leganti bituminosi e idraulici (delibera della Giunta provinciale 189/2009)	2.1	Sottofondi stradali, strati di binder e di usura con leganti bituminosi e idraulici (codice CER 170504 o 170302)	3.1	Materiale da costruzione e demolizione pulito, privo di impurità (codice CER 170101 cemento 170102 mattoni 170103 mattonelle e ceramica 170107 rifiuti misti di costruzioni e demolizioni)
1.2	Materiale di scavo non compatibile con la delibera della Giunta provinciale 189/2009 (codice CER 170504)	2.2	Manti d'asfalto o fresato (codice CER 170302)	3.2	Materiale da costruzione e demolizione con impurità fino al 10% vol. (codice CER 170101 cemento 170102 mattoni 170103 mattonelle e ceramica 170107 rifiuti misti di costruzioni e demolizioni)
		2.3	Cemento (codice CER 170101)	3.3	Materiale da costruzione e demolizione con impurità fino al 20% vol. (codice CER 170101 cemento 170102 mattoni 170103 mattonelle e ceramica 170107 rifiuti misti di costruzioni e demolizioni)
		2.4	Pietrisco per massicciate ferroviarie (codice CER 170508)	3.4	Materiale da costruzione e demolizione con impurità fino al 30% vol. (codice CER 170101 cemento 170102 mattoni 170103 mattonelle e ceramica 170107 rifiuti misti di costruzioni e demolizioni; 170904 rifiuti edili)
				3.5	Materiale da costruzione e demolizione con impurità superiore al 30% vol. (codice CER 170101 cemento 170102 mattoni 170103 mattonelle e ceramica 170107 rifiuti misti di costruzioni e demolizioni; 170904 rifiuti edili)

Tabella 1: categorie di accettazione, fra parentesi: riferimento al Catalogo europeo dei rifiuti (CER)

I seguenti **materiali contenenti sostanze nocive** non devono essere conferiti agli impianti di riciclaggio, ma devono essere separati direttamente in cantiere e smaltiti secondo le normative vigenti:

- materiali da costruzione e demolizione contenenti amianto
- spazzatura delle strade, ad eccezione del ghiaino invernale che può essere conferito previa autorizzazione dell'impianto ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23
- parti minerali dalla selezione di residui di discariche
- materiali isolanti minerali ovvero rifiuti in fibre minerali
- terra contaminata con oli o terra da risanamenti.

Le macerie prodotte da incendio, prima del loro conferimento a un impianto, devono essere sottoposte ad analisi volte ad accertare la contaminazione chimica subita.

1.3. CONTROLLO IN ENTRATA

All'atto del conferimento all'impianto, il materiale viene pesato o ne viene determinata la quantità in volume. Il personale dell'impianto di riciclaggio deve sottoporre il materiale in ingresso a un attento controllo per valutare eventuali contaminazioni chimiche. Del materiale da costruzione e demolizione vengono valutati l'aspetto, il colore e l'odore; può essere utile inoltre, in questa fase, la misurazione in sito della conducibilità elettrica, del pH e della durezza. In caso di sospetto inquinamento occorre eseguire un'analisi. Se mediante un'analisi organolettica (odore, aspetto) o chimica viene accertato un inquinamento chimico del materiale da demolizione e costruzione, questo non può essere accettato e deve essere smaltito o stoccato provvisoriamente (in R13) in attesa di caratterizzazione a carico del conferente. Questo accertamento deve essere annotato nel registro di carico e scarico.

Inoltre durante le operazioni di scarico dei materiali da costruzione e demolizione il personale dell'impianto di riciclaggio effettua un ulteriore controllo, giacché solo in questo modo è possibile verificare la presenza nel carico di parti contaminate nascoste.

Durante il controllo in entrata, i materiali da costruzione e demolizione vengono esaminati e classificati in base alle loro possibilità di utilizzo in varie categorie di accettazione (cfr. tab. 1) e destinati in luoghi di stoccaggio distinti.

Nel registro di carico e scarico devono essere annotati, oltre ai dati previsti dalla legge, la provenienza, la destinazione d'uso dell'opera edile di provenienza del materiale e la classificazione in base alla relativa categoria di accettazione.

Il registro di carico e scarico costituisce contemporaneamente anche il libro giornale dell'azienda per quanto riguarda l'accettazione dei materiali.

1.4. STOCCAGGIO – TRATTAMENTO – SMERCIO

I materiali preselezionati vanno stoccati separatamente, tenendo presente che per le diverse categorie di accettazione valgono le seguenti prescrizioni:

superficie di stoccaggio compattata: cat. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3.

superficie coperta ovvero raccolta delle acque di lisciviazione: cat. 3.4, 3.5.

La miscelazione delle frazioni RA, RB, RM è finalizzata all'ottimizzazione delle caratteristiche geotecniche dei materiali.

La dotazione di macchinari di un impianto di selezione e lavorazione dipende dal tipo di materiali da costruzione e demolizione a esso conferiti e dalla classe di qualità del prodotto finito desiderata. La dotazione di macchinari riportata nell'allegato 1 è da considerarsi come la dotazione minima atta a consentire un'attività di riciclaggio ordinata.

La richiesta da parte del settore edile condiziona in modo determinante la gamma dei prodotti offerti.

Il gestore dell'impianto di riciclaggio è obbligato a informare l'utilizzatore circa le corrette modalità d'impiego e le eventuali limitazioni d'uso del prodotto.

2. QUALITÀ DEI MATERIALI EDILI RICICLATI – MODALITÀ DI ACCERTAMENTO

2.1. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI

Rispetto alle proprietà d'impiego e alla durata d'impiego nel settore edile, le materie prime secondarie devono raggiungere gli stessi livelli qualitativi delle materie prime naturali.

Al fine di consentire il massimo grado di utilizzo dei materiali edili riciclati e di ricondurli ad un utilizzo specifico, è possibile ottenere due sole frazioni in modo omogeneo: l'asfalto, derivante dalla demolizione delle strade, e il calcestruzzo, derivante dalle opere edili e civili non edili. Tutte le altre frazioni possono essere accorpate in una frazione mista, costituita da mattoni, malta, cemento e pietre naturali.

Ne risultano le seguenti categorie:

- **RA granulato d'asfalto riciclato**
- **RB granulato di calcestruzzo riciclato**
- **RM granulato misto riciclato**

Per la caratterizzazione delle diverse frazioni risultanti dalla lavorazione è necessario valutare, in vista di una loro eventuale ulteriore lavorazione/miscelazione, le caratteristiche primarie delle diverse frazioni ottenute dal processo di lavorazione, secondo la tabella seguente (tab. 2). La determinazione della presenza di materiale estraneo e incompatibile deve essere fatta ai sensi delle norma UNI EN 13242.

RM

Rc	Ru	Rb	Ra	Rg	FL (cm ³ /kg)		X			Totale %
					Flottante non inerte	Flottante inerte	Legna	Plastica	Ferro	
nd	nd	nd	15,00	5,00	5,00	10,00	0,50	0,50	1,00	

RB

Rc	Ru	Rb	Ra	Rg	FL (cm ³ /kg)		X			Totale %
					Flottante non inerte	Flottante inerte	Legna	Plastica	Ferro	
>60	nd	nd	15,00	5,00	5,00	10,00	0,50	0,50	1,00	

RA

Rc	Ru	Rb	Ra	Rg	FL (cm ³ /kg)		X			Totale %
					Flottante non inerte	Flottante inerte	Legna	Plastica	Ferro	
nd	nd	nd	>60	5,00	5,00	10,00	0,50	0,50	1,00	

Tabella 2: Caratteristiche dei materiali edili riciclati

Rc ... Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo

Ru ... Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati

Rb ... Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti

Ra ... Conglomerato bituminoso (asfalto)

Rg ... Vetro

X ... Altro: materiali coesivi argilla e terreno, materiali ferrosi e non, particelle non galleggianti, legno, plastica e gomma, intonaco di gesso

FL..... Materiale flottante

nd ... non dichiarato

2.2. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI

Per effetto del dilavamento, dai materiali edili riciclati possono, in certe circostanze, fuoriuscire sostanze potenzialmente pericolose per le acque superficiali e di falda, nonché per i suoli. L'impatto sull'ambiente non dipende tanto dai componenti principali quanto da eventuali tracce di sostanze inquinanti. I componenti solubili possono essere dilavati e tra questi, in primo luogo, sostanze inorganiche come sali, metalli pesanti nonché sostanze organiche come oli minerali e idrocarburi. Prima dell'utilizzo del materiale edile riciclato deve essere pertanto comprovata la sua compatibilità ambientale. L'esame deve garantire una tutela durevole dei beni suolo ed acqua, proteggendoli da un progressivo aumento dei valori di base delle sostanze nocive.

La valutazione sulla compatibilità ambientale del materiale da costruzione e demolizione destinato al recupero non dipende dal prodotto finito, risultante sovente dalla miscelazione con altri materiali aggiuntivi, bensì dalle singole frazioni ottenute dopo la vagliatura. Non è consentita la miscelazione di prodotti di riciclaggio, al fine di diluire sostanze inquinanti in essi contenute (divieto di diluizione). Il prelievo di campioni viene effettuato, di volta in volta, dalle frazioni dopo la vagliatura e prima della loro eventuale miscelazione.

Il campionamento di granulati misti, contenenti fino ad un massimo del 15% in vol. di conglomerato bituminoso, viene effettuato, per motivi tecnici, direttamente dal prodotto finito.

Il campionamento rappresentativo, lo stoccaggio, la lavorazione e la preparazione del campione vanno eseguiti conformemente alle norme vigenti (cfr. ad es. quaderni IRSA/CNR, DIN 52101). Tra campionamento e analisi deve trascorrere il minor tempo possibile. Inoltre il campionamento deve essere documentato da un apposito protocollo (vedi allegato 2).

Per ottenere l'eluato viene utilizzata la metodica prevista dall'allegato 1 alla deliberazione del Comitato interministeriale 27 luglio 1984, lettera b), "Test di cessione con acqua satura di CO₂", in forma leggermente modificata, laddove il tempo di eluizione è fissato in 24 ore. Il materiale deve essere analizzato con la distribuzione granulometrica corrispondente a quella di effettivo utilizzo. La frantumazione è consentita solo quando è indispensabile ai fini dell'analisi.

Quantità di campione secondo il diametro granulometrico (Ø):

min. 100 g	per Ø < 11,2 mm
min. 1.000 g	per 11,2 mm < Ø < 22,4 mm
min. 2.500 g	per Ø > 22,4 mm

Contenitore: idoneo

I cumuli rappresentativi del prodotto da campionare devono essere inferiori a 5.000 t o 3.600 m³.

2.3. VALORI LIMITE

Visti i sofisticati processi di produzione in uso per i materiali edili, i materiali edili riciclati possono contenere una vasta gamma di sostanze, tra cui componenti potenzialmente a rischio per l'ambiente, per i quali vanno rispettati i valori limite riportati nella tabella seguente:

PARAMETRI	Unità di misura	Valori limite per l'eluato	
		Lista 1	Lista 2
Colorazione, torbidezza, odore		da indicare	da indicare
pH		5,5-12,0	5,5-12,0
Conducibilità elettrica specifica	µS/cm	1000	1000
COD	mg/l	125	125
Nitrati	mg/l	50	50
Fluoruri	mg/l	1,5	1,5
Solfati	mg/l	250	250
Cloruri	mg/l	200	200
Arsenico	µg/l	50	50
Bario	µg/l	1000	1000
Berillio	µg/l	10	10
Cobalto	µg/l	250	250
Cadmio	µg/l	5	5
Cromo (totale)	µg/l	50	50
Vanadio	µg/l	250	250
Rame	µg/l	50	50
Mercurio	µg/l	1	1
Piombo	µg/l	50	50
Selenio	µg/l	10	10
Nichel	µg/l	10	10
Zinco	µg/l	3000	3000
Cianuri (totali)	µg/l	50	50
Σ dei 16 IPA, lista EPA *	µg/l	10	50
Oli minerali *	µg/l	200	1.000
Fenoli	µg/l	15	100

Tabella 3: valori limite dell'eluato per materiali edili riciclati

* Per i parametri contrassegnati dall'asterisco è consigliata l'esecuzione di un test di eluzione separato, in contenitore di vetro, e la determinazione del parametro dovrebbe essere eseguita tramite estrazione del solo surnatante.

Il materiale edile riciclato che supera i valori limite stabiliti necessita per un suo eventuale utilizzo di un'autorizzazione ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23, o dell'art. 25 della legge provinciale n. 4/2006, e successive modifiche; qualora tale materiale non risultasse utilizzabile, deve essere smaltito come rifiuto speciale.

2.4. CONTROLLO INTERNO

Le aziende che effettuano il riciclaggio sono obbligate ad eseguire esse stesse un controllo degli impianti nonché della qualità e compatibilità ambientale dei materiali edili riciclati.

Le singole frazioni (p. es. 0-4 mm, 4-16 mm, 16-32 mm, 4-32 mm), a partire dalla vagliatura, devono essere sottoposte ad un controllo interno. La frequenza dei controlli è indicata nella tabella 4.

I rapporti sull'esame sono da protocollare e devono contenere le seguenti indicazioni (cfr. allegato 2):

- descrizione, provenienza e origine del materiale
- descrizione della lavorazione
- esami eseguiti, nome dell'esaminatore/dell'esaminatrice, luogo e data
- valutazione degli esami, descrizione dei difetti e misure per la loro eliminazione.

Il prelievo dei campioni e le analisi relative alla compatibilità ambientale devono essere effettuati da laboratori riconosciuti a livello statale; parte del campione va conservata presso l'impianto o presso il laboratorio per un periodo di 6 mesi per eventuali analisi successive. Il verbale di prelievo deve essere conservato per lo stesso periodo presso l'impianto.

Materiale edile riciclato	Tipo di esame	Frequenza dell'esame	Protocollo
RB	eluato: Tab.3, lista 1 analisi: Tabella 2	ogni 5.000 t (3.600 m ³), ma min. una volta/anno su ogni singola frazione ottenuta dal ciclo produttivo	rapporto sull'esame
RA per impiego sciolto	eluato: Tab.3, lista 2 analisi: Tabella 2	ogni 5.000 t (3.600 m ³), ma min. una volta/anno su ogni singola frazione ottenuta dal ciclo produttivo	rapporto sull'esame
RA per impiego legato a caldo o a freddo	analisi: Tabella 2	ogni 5.000 t (3.600 m ³), ma min. una volta/anno su ogni singola frazione ottenuta dal ciclo produttivo	rapporto sull'esame
RM (con al massimo 15% vol di conglomerato bituminoso)	eluato: Tab.3, lista 1 analisi: Tabella 2	ogni 5.000 t (3.600 m ³), ma min. una volta/anno, su ogni singola frazione ottenuta dal ciclo produttivo.	rapporto sull'esame

Tabella 4: frequenza dell'esame per frazioni di materiali edili riciclati – compatibilità ambientale

3. APPLICAZIONE DEI MATERIALI EDILI RICICLATI

3.1. CAMPI DI APPLICAZIONE

I materiali edili riciclati devono essere impiegati, in sostituzione dei materiali minerali naturali o dei materiali edili comuni, per la realizzazione di prodotti edili riciclati nel rispetto

delle norme tecniche specifiche. Qui di seguito vengono elencati gli ambiti in cui, allo stato attuale della tecnica, l'utilizzo dei materiali edili riciclati risulta consentito.

Applicazione			granulato d'asfalto	granulato di calcestruzzo	granulato misto
civile non edile		miglioramento sottofondo		X	X
		stabilizzazione terreno		X	X
		letto per tubazioni		X	X
		riempimento di scavi per condutture		X	X
		riempimenti e rinterri		X	X
		costruzione campi sportivi		X	X
		opere di protezione		X	X
costruzioni stradali	strade con superficie sigillata	sottofondi stradali	X	X	X
		strati portanti	X	X	X
		strati binder (provenienti da impianti autorizzati ai sensi dell'art. 2 del d.p.p. n. 23/2012)	X		
		strati d'usura (provenienti da impianti autorizzati ai sensi dell'art. 2 del d.p.p. n. 23/2012)	X		
strade senza superficie sigillata	strade senza superficie sigillata	sottofondi per strade rurali ed aree di passaggio		X	X
		sottofondi per strade forestali		X	X
		inghiaatura strade rurali escluse strade forestali e di alpeggio		X	X
		piste ciclabili	X sotto superfici sigillate	X	X come sottofondo stradale o per strati portanti

Applicazione		granulato d'asfalto	granulato di calcestruzzo	granulato misto
	letto per strati lastricati		X	X
	barriera insonorizzante		X	X
costruzione di discariche	sottofondi	X	X	
	strati di drenaggio		X	X
	materiale di copertura		X	X
	viabilità interna	X	X	X

industria materiali da costruzione	mattoni in calcestruzzo e pietre artificiali		X	
opere edili	strato di compensazione		X	X
	strato di drenaggio		X	X
	calcestruzzo e magrone per fondazioni		X	
	inerti per massetti e pavimenti		X	

Tabella 5: possibilità d'impiego dei materiali edili riciclati

Il materiale eccedente dalla lavorazione di granulometria fino ai 30 mm potrà essere recuperato in casi eccezionali, previo nulla osta dell'Agenzia provinciale per l'ambiente, per riempimenti di cave.

Recupero diretto: Per l'applicazione di materiali da costruzione e demolizione o loro miscele senza l'impiego di un impianto di riciclaggio è necessaria un'autorizzazione ai sensi dell'art. 25 della legge provinciale n. 4/2006, e successive modifiche, e sono da rispettare i valori limite di cui alla tabella 3.

Per l'impiego di materiali edili riciclati non regolamentato dalla presente linea guida è necessaria l'autorizzazione ai sensi dell' art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23.

La definizione "cessazione della qualifica di rifiuto" per granulato d'asfalto potrà essere applicata solo dopo il rilascio dell'autorizzazione al trattamento ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia n. 23/2012, in caso di lavorazione presso l'impianto, o dell'art. 25 della legge provinciale n. 4/2006, e successive modifiche, in caso di recupero diretto . L'utilizzo del materiale è comunque limitato ai seguenti campi d'impiego:

- produzione di asfalto lavorato a caldo o a freddo (vedi direttive tecniche della Provincia autonoma di Bolzano per pavimentazioni bituminose);
- realizzazione di sottofondi stradali sotto superfici sigillate;
- come componente di granulati misti nella misura massima del 15% (vedi anche punto 2.2. *compatibilità ambientale*).

3.2. DIVIETO D'IMPIEGO IN ZONE DI RISPETTO IDRICO

L'immissione di sostanze nocive nell'ambiente in seguito al recupero di materiali di scarto dovrà essere limitata in modo tale da non produrre danni rilevanti per l'ambiente.

Inoltre vanno tutelate in modo speciale le zone di rispetto idrico. È vietato l'impiego di materiali edili riciclati nelle zone di tutela dell'acqua potabile I e II di cui all'art. 15 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, in prossimità di falde acquifere fino ad 1 m sopra all'escursione massima della falda, in una fascia di 5 m dalle acque superficiali, a una distanza inferiore a 100 m da pozzi per acque potabili ovvero 200 m in caso di sorgenti situate più a valle, in zone destinate ad aree di tutela idrica dal piano urbanistico comunale, in zone umide e in prati o aree sottoposti a drenaggio.



Inoltre è proibito l'impiego dei materiali edili riciclati di cui alla presente linea guida in parchi naturali, in biotopi e presso monumenti naturali.

All'atto della vendita o cessione di materiali edili riciclati, l'acquirente deve essere informato di queste limitazioni dal gestore dell'impianto.

ALLEGATO 1 STANDARD TECNICI MINIMI PER GLI IMPIANTI DI RICICLAGGIO

Per garantire il regolare svolgimento dell'attività di riciclaggio, l'impianto deve essere dotato di standard tecnici minimi. I requisiti cui gli impianti devono rispondere dipendono dal tipo di impianto definito dal programma provinciale:

impianto di riciclaggio di tipo A: centralizzato, autorizzato ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23, con impiantistica avanzata, bacino d'utenza grande agglomerato urbano;

impianto di riciclaggio di tipo B: stazione periferica, autorizzata ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23, con limitata impiantistica, bacino d'utenza rurale;

impianto di riciclaggio di tipo C: impianto per asfalti, autorizzato ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23, con attrezzature speciali per fresato e riciclaggio di asfalto.

Per gli **impianti mobili** è necessaria un'autorizzazione ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23. Possono essere utilizzati per la lavorazione di materiali da costruzione e demolizione prodotti in cantiere, purché siano rispettati i valori limite previsti per la rispettiva zona dalla normativa in materia di inquinamento acustico, la qualità del prodotto finale sia conforme alle tabelle 2 e 3 e siano soddisfatti i requisiti di qualità previsti per gli specifici ambiti di utilizzo. Questi materiali edili riciclati vanno utilizzati preferibilmente nel cantiere stesso. Per ogni singolo cantiere deve essere inviata all'Ufficio Gestione rifiuti dell'Agenzia provinciale per l'ambiente la comunicazione di cui all'art. 3 del decreto del Presidente della Provincia 11 luglio 2012, n. 23.

Standard tecnici minimi per gli impianti di riciclaggio			
	Accettazione	stoccaggio	impiantistica tecnica
impianto di riciclaggio tipo A	cat.: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 pesa automatica esame visivo registro di carico/scarico	area di deposito per cat. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3 area di deposito coperta per cat. 3.4, 3.5.	impianto di cernita, cernita manuale, impianto di frantumazione, impianto di vagliatura a più stadi, separatore a corrente d'aria
impianto di riciclaggio tipo B	cat.: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2 esame visivo registro di carico/scarico	area di deposito	cernita meccanica di massima, impianto di frantumazione, impianto di vagliatura a più stadi
impianto di riciclaggio tipo C	cat.: 2.1, 2.2 esame visivo o pesa automatica registro di carico/scarico	area di deposito	impianto di frantumazione e vagliatura, impianto produzione conglomerati bituminosi con cilindro parallelo o simile
impianti mobili	cat.: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2 esame visivo registro di carico/scarico		impianto di frantumazione e vagliatura

