



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PROCEDURE

EDIZIONE N° 01
REVISIONE N° 00
DATA 20/06/08

SEZIONE 09
PAGINA 1 di 2

PROCEDURA E

Procedura stoccaggio e smaltimento rifiuti speciali

La gestione di un rifiuto può essere intesa come una serie di operazioni, fra loro coordinate, volte alla tutela ambientale ed al rispetto della normativa tecnica e legislativa vigente.

Le operazioni che caratterizzano la **gestione** possono riguardare cinque fasi:

- Luogo di produzione;
- Conferimento al deposito temporaneo;
- Deposito temporaneo;
- Trasporto;
- Smaltimento.

Si dovranno definire con estrema precisione i seguenti aspetti operativi:

- Individuazione dei rifiuti da raccogliere in modo differenziato;
- Caratteristiche dei contenitori per la raccolta;
- Locali ove dislocare i contenitori;
- Ubicazione e numero dei contenitori nei vari locali
- Informazioni che si debbono fornire per una corretta gestione del rifiuto (manuali, segnaletica di pericolo, istruzioni comportamentali, sensibilizzazione, ecc..).

Luogo di produzione (laboratori ed officine)

E' fondamentale, alla luce della pericolosità di tali rifiuti che ciascun Responsabile di laboratorio provveda:

- alla raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione, in quanto contraria alla normativa vigente (D.L.vo 22/97), oltre che potenzialmente assai pericolosa;
- all'utilizzo di contenitori per la raccolta di tali rifiuti che presentino le seguenti caratteristiche:
 1. idoneo materiale;
 2. capienza non superiore a 5 litri per evitare problemi di trasporto al deposito temporaneo, o comunque lunghe permanenze presso ciascun laboratorio;
 3. una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto;
 4. il simbolo di rifiuto (**R** nera in campo giallo);
 5. la denominazione del rifiuto;
 6. il codice europeo del rifiuto (CER);
 7. i codici relativi ai rischi associati al rifiuto (R1, R2, ecc..);
 8. i codici relativi ai consigli di prudenza (S1, S2, ecc..) da adottare nella manipolazione del rifiuto.
- alla localizzazione dei contenitori nei luoghi di produzione (laboratori ed officine) o, quando lo spazio non lo consentisse, in locali adiacenti agli stessi (con la possibilità, per esempio, di servire più laboratori);

Luogo di deposito temporaneo

Si dovranno al riguardo definire con grande precisione:

- il luogo ove ubicare il punto di stoccaggio;
- le sue caratteristiche strutturali, funzionali e di sicurezza;
- le attrezzature che devono essere allocate nello stesso o nei pressi dello stesso (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc..);



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI PROCEDURE

EDIZIONE N° 01
REVISIONE N° 00
DATA 20/06/08

SEZIONE 09
PAGINA 2 di 2

- le informazioni comportamentali per un corretto stoccaggio e per le emergenze.

Si dovrà individuare:

- una zona attrezzata, idonea alla tipologia dei rifiuti presenti, per effettuare nel punto di stoccaggio temporaneo in condizioni di massima sicurezza il versamento dei rifiuti nei contenitori appropriati;
- un sistema di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc..) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc..) per gli operatori;

E' opportuno ricordare che la porta di accesso deve rimanere sempre chiusa e che dovrà essere individuata la persona che sovrintende agli accessi al locale.

Si dovrà apporre **un cartello segnaletico** all'interno del locale dal quale risultino con chiarezza:

- le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso;
- i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione);
- gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti;
- le modalità di spegnimento degli incendi;
- eventuali altre informazioni che si ritiene utile fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.

Si dovrà ricorrere all'utilizzo di idonei **contenitori** per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, in base alle tipologie prodotte dai laboratori, che presentino le seguenti caratteristiche:

- materiale in polietilene (se compatibile);
- capienza non superiore ai 20 litri;
- etichettatura col nome e col codice del rifiuto;
- banda colorata identificativa del rifiuto che corrisponda a quella riportata sui contenitori presenti nei luoghi di produzione.

ALLEGATI

- Gestione rifiuti speciali prodotti dall'Università degli Studi di Bergamo – prot. 26279/VIII/4 del 13/12/2005
- Stoccaggio rifiuti chimici presso i laboratori di ingegneria – prot. 6534/VIII/4 del 13/03/2008



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

SERVIZI AMMINISTRATIVI GENERALI - GESTIONE PROVVEDITORATO ED ECONOMATO

Bergamo, 13.12.2005
GG/elf prot. n. 26279/VIII/4

Al Prof. Giancarlo Maccarini
Preside della Facoltà di Ingegneria

Prof. Antonio Perdichizzi
Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale

Prof. Riccardo Riva
Direttore del Dipartimento di Progettazione Tecnologie

Sede

e p.c. Ing. Francesco Lanorte
Responsabile del Servizio di Sicurezza, Prevenzione e Protezione
Ateneo Bergamo Spa

Oggetto: Gestione rifiuti speciali prodotti dall'Università degli Studi di Bergamo

Al fine di consentire la corretta gestione tecnico-amministrativa in applicazione delle disposizioni contenute nel d.lgs n. 22 del 5.02.1997 e s.m.i. si informa che, a conclusione della ricognizione condotta per accertare la natura e le caratteristiche dei rifiuti prodotti presso i laboratori della Facoltà di Ingegneria a Dalmine, è stato elaborato l'allegato documento descrittivo delle fasi di raccolta, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti speciali suddivisi per tipologia, la cui classificazione è stata eseguita adottando il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER 2002).

Nel rispetto degli adempimenti di legge, l'Università è tenuta ad avviare procedure operative (compilazione registri di carico e scarico, formulari, organizzazione della raccolta e smaltimento dei rifiuti) che possono essere attuate completamente solo con la collaborazione dei soggetti che operano presso le varie strutture universitarie.

A tal proposito si chiede l'individuazione di un referente per ogni laboratorio il cui compito sarà quello di quantificare i rifiuti prodotti e di comunicarne le quantità, per tipologia di rifiuto, all'ufficio attualmente preposto alla gestione delle pratiche amministrative in materia di rifiuti (Ufficio Economato e Provveditorato), secondo le indicazioni contenute nella nota informativa.

Con successiva nota verrà comunicato il nominativo della ditta che provvederà al ritiro e allo smaltimento dei rifiuti.

Certo della Vs. collaborazione porgo distinti saluti

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO
(Dott. Giuseppe Giovanelli)

PROCEDURE DI STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI SPECIALI

LABORATORI DI INGEGNERIA - DALMINE

NORME DI CARATTERE GENERALE

- Le diverse tipologie di rifiuti dovranno essere raccolte e smaltite secondo la classificazione riportata nella tabella e le procedure descritte di seguito in questo documento.

Tabella dei Codici CER per il Deposito Temporaneo di Rifiuti Speciali

Laboratorio di Chimica - Responsabile: Prof. Caronna

Persona di riferimento: *(da individuare)*

No	Tipologia di Rifiuto	Codice CER	Esempi
1	Altri solventi e miscele di solventi alogenati (solventi clorurati)	14 06 02*	Cloruro di metile
2	Altri solventi e miscele di solventi alogenati (solventi non clorurati)	14 06 03*	Acetone, etile acetato, esano, pentano, eptano, alcool etilico, acetone, etere
3	Sostanze di Laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	16 05 06*	Gel di silice contaminato
4	Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08.	16 05 09	Gel di silice contaminato

(*) i codici contrassegnati con l'asterisco identificano i rifiuti pericolosi

Laboratorio di Tecnologia Tessile - Responsabile: Prof. Rosace

Persona di riferimento: *(da individuare)*

No	Tipologia di Rifiuto	Codice CER	Esempi
1	Altri solventi e miscele di solventi alogenati	14 06 02*	Solventi clorurati
2	Altri solventi e miscele di solventi alogenati	14 06 03*	Solventi non clorurati
3	Sostanze di Laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	16 05 06*	Gel di silice contaminato
4	Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	16 05 09	Gel di silice contaminato
5	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	Soluzioni acquose/alcoliche di coloranti reattivi e soluzioni di acqua e sapone

(*) i codici contrassegnati con l'asterisco identificano i rifiuti pericolosi

Laboratorio di Prove Materiali – Prove su Metalli - Responsabile: Prof.ssa Cabrini

Persona di riferimento: *(da individuare)*

No	Tipologia di Rifiuto	Codice CER	Esempi
1	Altri Oli per circuiti idraulici	13 01 13*	Olio Idraulico
2	Soluzioni acquose di scarto contenenti	16 10 01*	Soluzioni saline

	sostanze pericolose		
3	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	Soluzioni saline

(*) i codici contrassegnati con l'asterisco identificano i rifiuti pericolosi

Laboratorio di Prove Materiali – Prove su Calcestruzzo - Responsabile: Prof. Plizzari

Persona di riferimento: *(da individuare)*

No	Tipologia di Rifiuto	Codice CER	Esempi
1	Imballaggi in plastica	15 01 02	Scarti di polistirolo
2	Cemento	17 01 01	Cubetti in cls frantumati

(*) i codici contrassegnati con l'asterisco identificano i rifiuti pericolosi

Laboratorio di Prove Materiali – Sezione Meccanica - Responsabile: Prof. Perdichizzi

Persona di riferimento: **Sig. Gatti**

No	Tipologia di Rifiuto	Codice CER	Esempi
1	Limature e trucioli di materiale ferroso	12 01 01	Limature in ferro
2	Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenente alogeni	12 01 09*	Soluzione lubrificante

(*) i codici contrassegnati con l'asterisco identificano i rifiuti pericolosi

- ♦ Ciascuna tipologia di rifiuto prodotto ha un contenitore appropriato per la raccolta. Tale contenitore dovrà avere una etichetta con i seguenti campi: codice CER, descrizione del rifiuto, sigla del laboratorio di provenienza, peso in kg.
- ♦ Ogni quindici giorni, ciascun Laboratorio deve inviare all'Ufficio Economato via e-mail ad economato@unibg.it, i dati relativi ai rifiuti speciali prodotti, utilizzando un opportuno modulo (**vedi allegato A**)
- ♦ Ciascun responsabile di Laboratorio deve comunicare al Personale incaricato (Dr. Nelli) se vi sono nuove tipologie di rifiuto prodotte, in modo da organizzare in anticipo la raccolta.
- ♦ Ciascun laboratorio deve segnalare al personale incaricato (Dr. Nelli), con almeno dieci giorni di anticipo, se i contenitori sono pieni e devono essere ritirati; in coincidenza con questo ritiro verranno forniti nuovi contenitori per la raccolta.

**PROCEDURE SPECIFICHE PER LO SMALTIMENTO
DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI RIFIUTO**

1) Altri solventi e miscele solventi alogenati (CER 14 06 02*)

Contenitore

- ♦ Bidone dalla capacità nominale di 30 litri in HDPE (polietilene ad alta densità) per liquidi, etichettato con codice CER 14 06 02.

Collocazione

- ♦ Un contenitore in ciascuno dei laboratori di ricerca (Chimica e Tecnologia Tessile).
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio. Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.

Principali tipologie di rifiuto

- ♦ Solventi organici alogenati e loro miscele
- ♦ Soluzioni di sostanze organiche alogenate in solventi organici (es.: cloramfenicolo in metanolo).

Trasporto e collocazione dei contenitori pieni nel deposito rifiuti

- ♦ Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- ♦ Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto (Dr.Nelli).

2) Altri solventi e miscele di solventi non clorurati (CER 14 06 03*)

Contenitore

- ♦ Bidone dalla capacità nominale di 30 litri in HDPE per liquidi etichettato con codice CER 14 06 03

Collocazione

- ♦ Un contenitore in ciascuno dei laboratori di ricerca (Chimica e Tecnologia Tessile).
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio. Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.

Principali tipologie di rifiuto

- ♦ Solventi organici non alogenati e loro miscele
- ♦ Soluzioni di sostanze organiche non alogenate in solventi organici non alogenati.
- ♦ Miscele di solventi organici non alogenati con acqua (in cui l'acqua è il componente percentualmente minore).

Trasporto e collocazione dei contenitori pieni nel deposito rifiuti

- ♦ Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- ♦ Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto (Dr.Nelli).

4) Sostanze di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio CER 16 05 06* e CER 16 05 09

Contenitore

- ♦ Contenitore in plastica HDPE 30 lt per solidi con coperchio a chiusura ermetica etichettato con codice CER 16 05 06.

Collocazione

- ♦ Un contenitore in ciascuno dei laboratori di ricerca (Chimica e Tecnologia Tessile).
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio.

Principali tipologie di rifiuto

In tale contenitore devono essere raccolti solo rifiuti solidi.

- ♦ Silice contaminata, silice esausta da cromatografia su colonna (dopo eliminazione del solvente sotto cappa e chiusa in un contenitore di plastica o vetro).

Trasporto e collocazione dei contenitori pieni nel deposito rifiuti

- ♦ Il contenitore deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- ♦ Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto (Dr.Nelli).

5) Sostanze di laboratorio contenenti o costituite da soluzioni acquose/alcoliche di coloranti reattivi e soluzioni di acqua e sapone e CER 16 10 02

Contenitore

- ♦ Bidone dalla capacità nominale di 30 litri in HDPE per liquidi etichettato con codice CER 16 10 02.

Collocazione

- ♦ Un contenitore in ciascuno dei laboratori di ricerca (Tecnologia Tessile e Prove su Metalli)
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio.

Principali tipologie di rifiuto

In tale contenitore devono essere raccolte soluzioni acquose/ alcoliche coloranti reattivi e soluzioni acqua e sapone o soluzioni saline non contenenti sostanze pericolose.

Trasporto e collocazione dei contenitori pieni nel deposito rifiuti

- ♦ Il contenitore deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- ♦ Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto (Dr.Nelli).

6) Sostanze di laboratorio costituite soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose CER 16 10 01*

Contenitore

- ♦ Bidone dalla capacità nominale di 30 litri in HDPE per liquidi etichettato con codice CER 16 10 01*.

Collocazione

- ♦ Un contenitore nel laboratorio di Prove Materiali – Prove su metalli
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio.

Principali tipologie di rifiuto

In tale contenitore devono essere raccolti solo soluzioni saline di scarto contenenti sostanze pericolose.

Trasporto e collocazione dei contenitori pieni nel deposito rifiuti

- ♦ Il contenitore deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- ♦ Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto (Dr.Nelli).

7) Cubetti in calcestruzzo frantumati (CER 17 01 01)

Contenitore

- ♦ Cassone scarrabile di circa 15 mc per lo stoccaggio degli scarti derivanti dalle prove su campioni in calcestruzzo.

Collocazione

- ♦ Deposito temporaneo nell'area antistante il Laboratorio di Prove Materiali.

Trasporto e ritiro

- ♦ La persona di riferimento del laboratorio di Prove Materiali - Prove su calcestruzzo dovrà comunicare all'Ufficio Economato, con congruo anticipo, se il cassone necessita di essere svuotato affinché si provveda ad organizzare il ritiro di tutto il materiale stoccato.

8) Limature di ferro (CER 17 01 01)

Contenitore

- ♦ Cassone di circa 2 mc per lo stoccaggio degli scarti, trucioli e limature, derivanti dalle prove su campioni di acciaio.

Collocazione

- ♦ Nell'area antistante il Laboratorio di Prove Materiali

Trasporto e ritiro

- ♦ La persona di riferimento del laboratorio di Prove Materiali - Sezione Meccanica dovrà comunicare all'Ufficio Economato, con congruo anticipo, se il cassone necessita di essere svuotato affinché si provveda ad organizzare il ritiro di tutto il materiale stoccato.

9) Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni (CER 12 01 09*)

- ♦ Le soluzioni lubrificanti per macchinari vengono ritirate e smaltite a carico della ditta cui è affidata la manutenzione periodica delle apparecchiature di laboratorio.

Per ciascuna tipologia di rifiuto, di seguito riportata, sarà fornito l'idoneo contenitore per la raccolta, anche a seguito di una valutazione da parte dei Responsabili dei Laboratori sull'effettiva quantità di rifiuti prodotti. Tali contenitori dovranno avere una etichetta con i seguenti campi: codice CER, descrizione del rifiuto, sigla del laboratorio di provenienza, peso in kg.

1) Altri Oli per circuiti idraulici (CER 13 01 13*)

Contenitore

- ♦ Bidone dalla capacità nominale di 30 litri in HDPE per liquidi etichettato con codice CER 13 01 13*.

Collocazione

- ♦ Un contenitore nel laboratorio di Prove Materiali
- ♦ Il contenitore deve essere collocato in una posizione tale da non intralciare le normali attività di laboratorio.

Trasporto e ritiro

- ♦ La persona di riferimento del laboratorio di Prove Materiali - Prove su calcestruzzo dovrà comunicare all'Ufficio Economato, con congruo anticipo, se il contenitore necessita di essere svuotato affinché si provveda ad organizzare il ritiro di tutto il materiale stoccato.

2) Imballaggi in plastica (CER 12 01 01)

Contenitore

- ♦ Sacco in materiale antistatico flessibile (Big Bag) da 500 o 1000 kg .

Collocazione

- ♦ Il sacco deve essere collocato all'interno o all'esterno del laboratorio, in una posizione tale da non intralciare le normali attività e al riparo dagli agenti meteorici.

Trasporto e ritiro

- ♦ La persona di riferimento del laboratorio di Prove Materiali - Prove su calcestruzzo dovrà comunicare all'Ufficio Economato, con congruo anticipo, se il cassone necessita di essere svuotato affinché la ditta incaricata provveda al ritiro di tutto il materiale stoccato.

Allegato A. Scheda di deposito temporaneo di un bidone

Codice CER:	data	Quantità



Bergamo, 19.03.2008
GG/ef prot. n. 6534/VIII/4

Al Preside della Facoltà di Ingegneria

Ai Direttori di Dipartimento della Facoltà di
Ingegneria

Responsabili dei laboratori di Ingegneria

e p.c. Ing. Francesco Lanorte
Responsabile del Servizio di
Sicurezza, Prevenzione e Protezione

Oggetto: Stoccaggio rifiuti chimici presso i Laboratori di Ingegneria

A parziale integrazione della nota informativa sulla gestione dei rifiuti speciali del 13.12.2005 e nelle more dell'adozione di nuovi provvedimenti che disciplinino più compiutamente la materia, si rende noto che al piano interrato dell'edificio B di via Galvani, sono stati realizzati due locali (22 e 23 indicati nella planimetria allegata) per il deposito reagenti acidi e dei reagenti solventi, idonei anche per il deposito temporaneo dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi in attesa dello smaltimento finale.

Pertanto si dispone che:

i rifiuti chimici dovranno essere stoccati temporaneamente solo nei suddetti locali attenendosi alle seguenti indicazioni:

1. L'accesso ai locali e il trasporto dei rifiuti deve essere effettuato solo da personale autorizzato dai responsabili di laboratorio
2. L'elenco del personale autorizzato ad accedere ai suddetti locali dovrà essere preventivamente comunicato al RSPP dell'Università.
3. Il trasporto di rifiuti chimici deve essere fatto con precauzione, usando idonee misure di sicurezza.
4. I rifiuti devono essere movimentati utilizzando appositi carrelli.
5. Per evitare la vicinanza di prodotti chimici incompatibili in un locale saranno stoccati gli acidi e le soluzioni acquose (sia reagenti che rifiuti) e nell'altro i solventi e le sostanze infiammabili (sia reagenti che rifiuti).
6. Utilizzare sempre, per ogni manipolazione, misure di protezione individuali e collettive;
7. Controllare che i contenitori siano sempre ben chiusi e non siano sporchi;
8. Assicurarsi che le etichette di identificazione del rifiuto siano compilate chiaramente e correttamente;
9. Assicurarsi che i locali vengano sempre chiusi dopo l'utilizzo;
10. Il personale autorizzato è tenuto a segnalare periodicamente i quantitativi di rifiuti presenti nei locali e segnalare la necessità dello smaltimento all'ufficio economato (economato@unibg.it).

Per eventuali chiarimenti o problemi particolari si può fare riferimento al RSPP dell'Università Ing. Francesco Lanorte (francesco.lanorte@unibg.it).

Distinti Saluti

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO
F.to (Dott. Giuseppe Giovanelli)

Allegato: Planimetria piano interrato Ed. B – Via Galvani - Dalmine

EDIFICIO B - PIANO INTERRATO

Stoccaggio temporaneo rifiuti chimici - locale 22 e 23

