



UNIVERSITÀ DI PISA

Servizio Prevenzione e Protezione

NORME PRATICHE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI NELL'UNIVERSITÀ DI PISA

alla luce del Testo Unico Ambientale D.Lgs. 152 del 03/04/06
e successive modifiche ed integrazioni



a cura del

Servizio Prevenzione e Protezione
Lungarno Pacinotti 43/44 – 56100 Pisa
e-mail spp@adm.unipi.it - tel. 0502212140 – Fax 0502212663

INDICE

1	INTRODUZIONE	1-I
1.1	PREMESSA.....	1-I
1.2	IL QUADRO NORMATIVO (ART. 177 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	1-II
1.3	FINALITÀ E CRITERI DI PRIORITÀ NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI (ARTT. 178-182 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	1-II
2	NOZIONI GENERALI	2-I
2.1	CHE COS'È UN RIFIUTO (ART. 183, COMMA 1, LETTERA A, DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	2-I
2.2	LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI (ART. 184 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	2-I
2.2.1	<i>Classificazione dei rifiuti secondo l'origine e le caratteristiche di pericolosità</i>	2-I
2.2.1	<i>Attribuzione codice CER al rifiuto</i>	2-IV
2.3	DIVIETI (ART. 187 ART. 192 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	2-V
2.4	IL DEPOSITO TEMPORANEO (ART. 183, COMMA1, LETTERA BB, DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.)	2-VI
3	CONDIZIONI DI ACCESSO ALLA CONVENZIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI NELL'UNIVERSITÀ DI PISA	3-I
4	ADEMPIMENTI DOCUMENTALI	4-I
4.1	IL FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEL RIFIUTO (ART. 188 E ART. 193 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I. E DEL D.M. 145 DEL 01/04/1998)	4-I
4.2	IL REGISTRO DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI (ART. 190 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.).....	4-II
4.3	IL MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE – MUD (ART. 189 DEL D.LGS. N. 152/06 E S.M.I.).....	4-VI
5	ADEMPIMENTI TECNICI E PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI	5-I
5.1	IL DEPOSITO TEMPORANEO: CARATTERISTICHE TECNICHE.....	5-I
5.2	RIFIUTI CHIMICI	5-IV
5.2.1	<i>Criteri generali di gestione dei rifiuti chimici</i>	5-IV
5.2.2	<i>Principali rischi associati alla manipolazione e allo stoccaggio di rifiuti chimici - incompatibilità</i>	5-VI
5.2.3	<i>Corretto smaltimento di contenitori utilizzati in laboratorio</i>	5-VII
5.3	RIFIUTI SANITARI	5-IX
5.4	RIFIUTI AGRICOLI.....	5-XIV
5.5	OLI ESAUSTI	5-XIX
5.6	BATTERIE E ACCUMULATORI	5-XXI
5.7	MATERIALI CONTENENTI AMIANTO.....	5-XXII
5.8	RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)	5-XXIII
5.9	TONER PER STAMPA ESAURITI.....	5-XXVI

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006, c.d. Testo Unico in materia ambientale, ha sostituito la quasi totalità della precedente normativa a partire dal D.Lgs. 22/97 (Decreto Ronchi) sul quale si basava la gestione dei rifiuti fino all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06. Nel corso degli ultimi anni il D.Lgs. 152/06 ha subito diverse modifiche con l'emanazione di decreti successivi (es. D.Lgs. n. 4/2088, D.Lgs. 205/2010 ecc.) che hanno modificato definizioni e ambiti di applicazione.

È stato però con il D.M. 17/12/2009 che il sistema di gestione dei rifiuti speciali ha subito un rilevante cambiamento nella metodologia di tracciabilità degli stessi; è stato, infatti, introdotto il SISTRI (=Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti).

Il SISTRI è un sistema elettronico che consente la tracciabilità dell'intera filiera dei rifiuti speciali, nonché dei rifiuti urbani della Regione Campania, sfruttando le più avanzate tecnologie. Il SISTRI, nel tempo, ha subito numerose modifiche ed integrazioni soprattutto in relazione alla data di effettiva operatività del SISTRI, più volte slittata a causa delle difficoltà tecniche sorte.

Ciò premesso, al fine di rispettare la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti speciali in un ente organizzativamente complesso come l'Università di Pisa, questo Ateneo ha provveduto ad elaborare un "Regolamento per la gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi" emanato con DR 169 del 8/01/2008, consultabile sul sito dell'Università. Il regolamento, che prevede precisi obblighi e responsabilità in materia di gestione dei rifiuti speciali, è integrato dal presente manuale che è stato realizzato con lo scopo di fornire le nozioni pratiche fondamentali per una corretta gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle strutture universitarie.

Le norme pratiche che seguono saranno aggiornate a cura del Servizio Prevenzione e Protezione ogni qual volta se ne renderà necessario e comunque alla data di entrata in operatività del SISTRI.

Infatti, proprio in virtù del fatto che l'entrata in vigore del SISTRI è slittata ulteriormente, il presente manuale non contiene le indicazioni per l'utilizzo del SISTRI; tali istruzioni, che vengono aggiornate frequentemente in base alle innovazioni che di volta in volta vengono introdotte, sono disponibili in un'apposita sezione del sito del Servizio Prevenzione e Protezione al seguente indirizzo:

<http://www.unipi.it/ateneo/governo/amm/spp/ambiente/rifiuti/SISTRI/index.htm>

Sono esclusi dalle modalità operative fornite dal presente manuale i rifiuti assimilabili agli urbani (la gestione dei quali è da effettuarsi secondo le indicazioni dell'Ufficio Economato e Acquisti) ed i rifiuti radioattivi (disciplinati dal D.Lgs. 230/95, per la gestione dei quali bisogna attenersi alle indicazioni fornite dall'Esperto Qualificato).

1.2 IL QUADRO NORMATIVO (art. 177 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

Il D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006, nella Parte Quarta, indica le norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati anche in attuazione delle direttive comunitarie. Sono fatte salve le disposizioni specifiche, adottate in attuazione di direttive comunitarie, che disciplinano la gestione di determinate categorie di rifiuti (es. rifiuti radioattivi).

1.3 FINALITÀ E CRITERI DI PRIORITÀ NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI (artt. 178-182 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

La gestione dei rifiuti è un'attività di pubblico interesse, appositamente normata, per assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci. Le operazioni di recupero o smaltimento devono avvenire senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente.

La gestione dei rifiuti è effettuata secondo principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione tra tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni dai quali originano rifiuti, nonché del principio di "chi inquina paga".

La gestione dei rifiuti deve avvenire secondo la seguente gerarchia:

1. **prevenzione;**
2. **preparazione** per il riutilizzo;
3. **riciclaggio**
4. **recupero** di altro tipo (ad es. energia);
5. **smaltimento.**

Infine la gestione dei rifiuti deve essere effettuata secondo i principi di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.

2 NOZIONI GENERALI

2.1 CHE COS'È UN RIFIUTO (art. 183, comma 1, lettera a, del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

Per “rifiuto” si intende qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (la Legge 8 agosto 2002 n. 178, all'art. 14, fornisce un'interpretazione autentica della nozione di rifiuto stabilendo che “le parole **si disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo** di disfarsi ... si interpretano come segue: **a) si disfi**: qualsiasi comportamento attraverso il quale in modo diretto o indiretto una sostanza, un materiale o un bene sono avviati o sottoposti ad attività di smaltimento o di recupero ...; **b) abbia deciso**: la volontà di destinare ad operazioni di smaltimento o di recupero, ... , sostanze, materiali o beni; **c) abbia l'obbligo** di disfarsi: l'obbligo di avviare un materiale, una sostanza o un bene ad operazioni di smaltimento o recupero, stabilito da una disposizione di legge o da un provvedimento delle pubbliche autorità o imposto dalla natura stessa del materiale, della sostanza e del bene o dal fatto che i medesimi siano compresi nell'elenco dei rifiuti pericolosi di cui alla Decisione della Commissione 2000/532 (Catalogo europeo dei rifiuti)”.

Per la definizione di “rifiuto pericoloso” si rimanda al paragrafo 2.2.

2.2 LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI (art. 184 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

2.2.1 Classificazione dei rifiuti secondo l'origine e le caratteristiche di pericolosità

I rifiuti sono classificati secondo la loro origine **in rifiuti urbani e rifiuti speciali**. All'interno di tale categorie i rifiuti si distinguono a loro volta in **rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi**.

I rifiuti urbani sono:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), **assimilati**¹ ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, comma 2, lettera g) del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

¹ I regolamenti comunali dei servizi di smaltimento dei rifiuti stabiliscono l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani. Pertanto occorre far riferimento direttamente ai Regolamenti Comunali.

I rifiuti speciali sono:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali , ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184-bis del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciale;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie.

L'Università di Pisa, di norma, produce rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, derivanti da attività di servizio. Ne consegue che alle Strutture dell'Università di Pisa produttrici di tali rifiuti si applica la normativa prevista in materia di gestione di rifiuti speciali. Tale normativa, oggi contenuta nel D.Lgs. 152 /06 e s.m.i., prevede la messa in essere di una serie di procedure documentali (formulari, registri di carico e scarico, MUD) e tecniche (deposito temporaneo, criteri per la raccolta, accorgimenti tecnici per la riduzione del rischio, ecc).

Sono “**rifiuti pericolosi**” quelli che presentano una o più delle caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del D.Lgs. n. 152/06, di seguito descritte:

- H1 «Esplosivo»: sostanze e preparati che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene;
- H2 «Comburente»: sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, presentano una forte reazione esotermica;
- H3-A «Facilmente infiammabile»: sostanze e preparati:
 - liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C (compresi i liquidi estremamente infiammabili), o
 - che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi, o
 - solidi che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, o
 - gassosi che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale, o
 - che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose;
- H3-B «Infiammabile»: sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C;

- H4 «Irritante»: sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria;
- H5 «Nocivo»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata;
- H6 «Tossico»: sostanze e preparati (comprese le sostanze e i preparati molto tossici) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte;
- H7 «Cancerogeno»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne l'incidenza;
- H8 «Corrosivo»: sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva;
- H9 «Infettivo»: sostanze contenenti microrganismi vitali o loro tossine, conosciute o ritenute per buoni motivi come cause di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi;
- H10 «Tossico per la riproduzione»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza;
- H11 «Mutageno»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne l'incidenza;
- H12 Rifiuti che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico;
- H13 «Sensibilizzanti» (9): sostanze o preparati che per inalazione o penetrazione cutanea, possono dar luogo a una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici;
- H14 «Ecotossico»: rifiuti che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.
- H15 Rifiuti suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate.

2.2.1 Attribuzione codice CER al rifiuto

I rifiuti speciali sono classificati secondo un Codice Europeo dei Rifiuti (**CER**) composto da sei cifre, il quale li distingue prima per categoria o attività che genera il rifiuto (prima coppia di numeri), poi per processo produttivo che ne ha causato la produzione (seconda coppia di numeri) ed infine per le caratteristiche specifiche del rifiuto stesso (ultima coppia di numero). La pericolosità del rifiuto è indicata da un asterisco (*) alla fine del codice stesso.

Di seguito si riporta a titolo di esempio la composizione di un codice CER:

06	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI
06 03	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI. Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici.
06 03 13*	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI. Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici. Sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti. *(Pericoloso)

La corretta classificazione dei rifiuti è a carico del produttore degli stessi.

L'elenco europeo dei rifiuti è riportato nell'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. ed è comunque consultabile sul sito dell'Ateneo al seguente link:

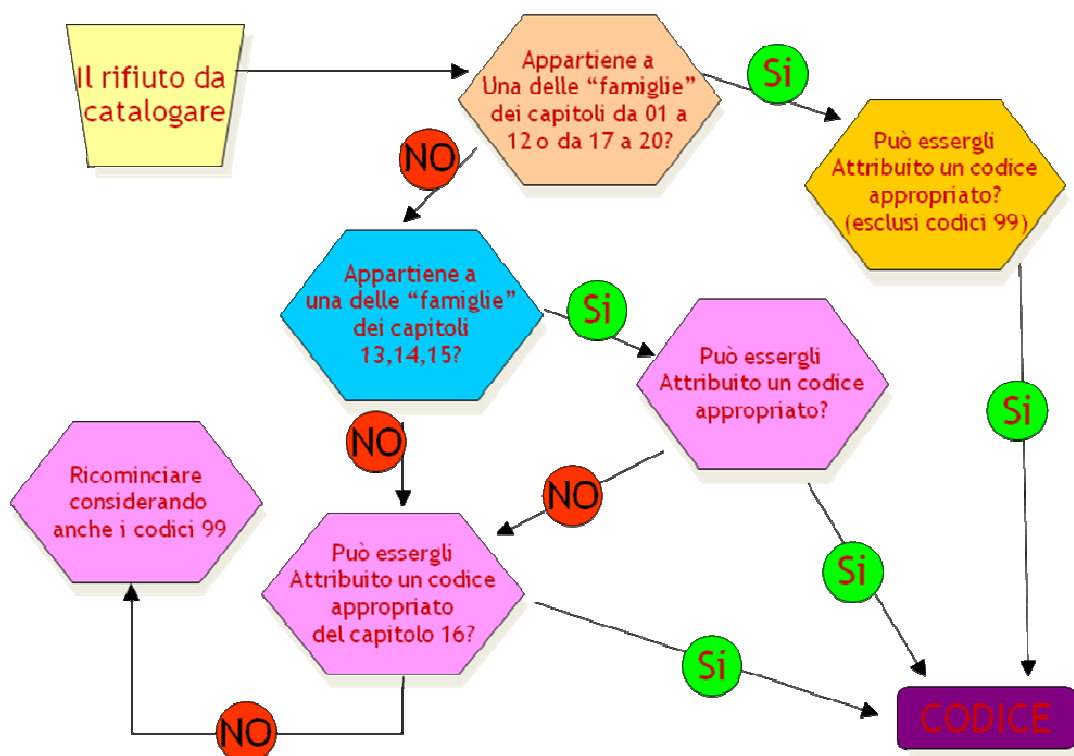
<http://www.unipi.it/ateneo/governo/amm/spp/ambiente/rifiuti/index.htm>

Per la corretta identificazione di un rifiuto nell'elenco dei CER è necessario procedere come segue:

1. Identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i titoli dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre "99";
2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice;
3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16;
4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al punto 1.

Le corrette modalità di attribuzione del codice CER ad un rifiuto sono riassunte nello schema di seguito riportato.

Schema attribuzione del Codice CER al rifiuto



2.3 DIVIETI (art. 187 art. 192 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

È vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose.

La violazione del divieto di miscelazione di rifiuti è punito con l'arresto da sei mesi a due anni e con un'ammenda da € 2.600,00 a € 26.000,00 se si tratta di rifiuti pericolosi

L'abbandono e il deposito incontrollato di rifiuti sul suolo e nel suolo sono vietati così come è vietata l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee. Chiunque abbandona o deposita rifiuti ovvero li immette nelle acque superficiali o sotterranee è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 105,00 ad € 620,00. Se l'abbandono di rifiuti sul suolo riguarda rifiuti non pericolosi e non ingombranti si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 25,00 a € 155,00. Inoltre i titolari di imprese ed i responsabili di enti che abbandonano o depositano in modo incontrollato i rifiuti ovvero li immettono nelle acque superficiali o sotterranee sono puniti con:

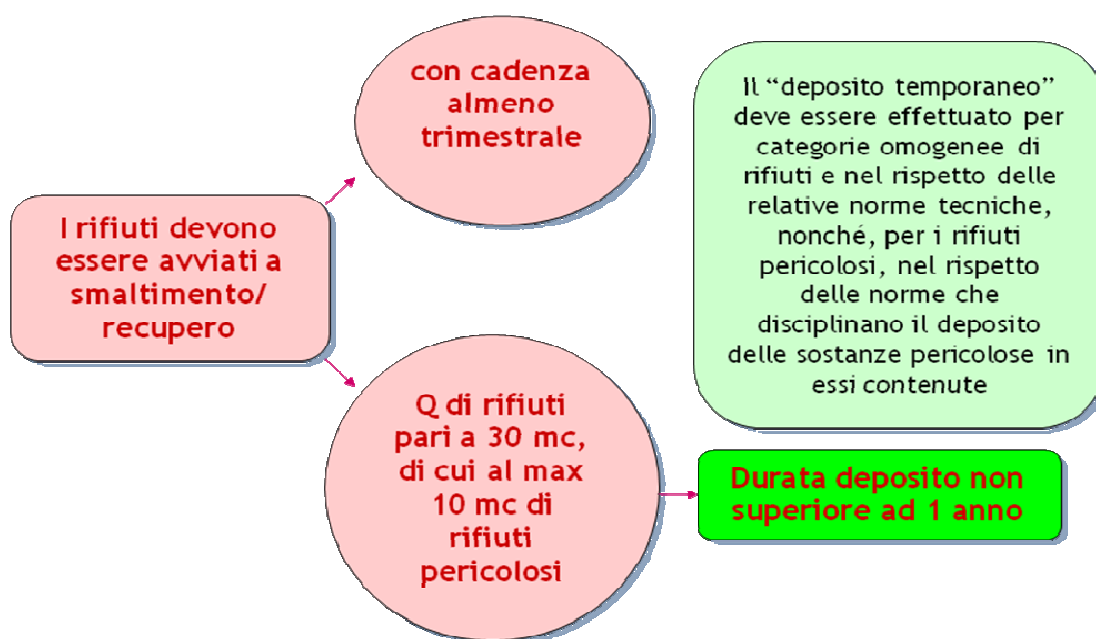
- la pena dell'arresto da tre mesi a un anno o con l'ammenda da €2.600,00 a € 26.000,00 se si tratta di rifiuti non pericolosi;
- la pena dell'arresto da sei mesi a due anni e con un'ammenda da € 2.600,00 a € 26.000,00 se si tratta di rifiuti pericolosi.

2.4 IL DEPOSITO TEMPORANEO (art. 183, comma1, lettera BB, del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

Per “deposito temporaneo” si intende il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- I rifiuti pericolosi e non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative:
 - con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito;
 - ovvero, in alternativa, 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.
- 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.
- Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

Nello schema successivo sono riepilogate le principali condizioni cui deve sottostare il “deposito temporaneo di rifiuti”



Per quanto attiene ai luoghi di deposito temporaneo, le **precauzioni generali** da mettere in atto in presenza di rifiuti pericolosi sono illustrate nel capitolo 5.

3 CONDIZIONI DI ACCESSO ALLA CONVENZIONE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI PRODOTTI NELL'UNIVERSITÀ DI PISA

L'Università di Pisa stipula di norma convenzioni pluriennali per lo smaltimento dei rifiuti speciali maggiormente prodotti dai Centri di Spesa d'Ateneo. Questi ultimi sono obbligati a ricorrere alla ditta convenzionata per lo smaltimento delle tipologie di rifiuti in convenzione. Per i rifiuti speciali non previsti nella convenzione si applicano le procedure di scelta del contraente previste nel Regolamento per la finanza e la contabilità.

Alcune particolari tipologie di rifiuti (es. oli esausti, batterie al piombo, ecc) sono appositamente escluse dalle convenzioni stipulate dall'Ateneo in quanto possono essere ritirate gratuitamente da ditte aderenti ai consorzi autorizzati istituiti per tali specifiche categorie di rifiuti (es. COOU, COBAT).

Poiché le condizioni specifiche del servizio di raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti previste dalle convenzioni stipulate possono subire modifiche per quanto riguarda sia la tipologia di rifiuti speciali smaltiti e i relativi costi, che le condizioni di accesso al servizio, non è stato ritenuto opportuno fornire indicazioni nel presente manuale sulle ditte convenzionate e i costi del servizio, ma occorrerà di volta in volta far riferimento alle specifiche circolari informative inviate dal Servizio Prevenzione e Protezione a tutte le Strutture in occasione della conclusione delle gare di aggiudicazione del servizio o in occasione di modifiche e integrazioni a quest'ultimo.

4 ADEMPIMENTI DOCUMENTALI

4.1 IL FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEL RIFIUTO (art. 188 e art. 193 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. e del D.M. 145 del 01/04/1998)

Gli oneri relativi alle attività di smaltimento sono a carico del detentore che consegna i rifiuti ad un raccogliitore autorizzato o ad un soggetto che effettua le operazioni di smaltimento.

La responsabilità del detentore per il corretto recupero o smaltimento dei rifiuti è esclusa in caso di conferimento dei rifiuti al servizio pubblico di raccolta (solo nel caso di rifiuti assimilati agli urbani – vedi nota 1 di pag. 2-II) o nel caso di conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o di smaltimento a condizione che il detentore abbia ricevuto entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore, il formulario di identificazione del rifiuto, controfirmato e datato in arrivo dal destinatario finale del rifiuto stesso. La responsabilità è esclusa anche nel caso in cui, trascorsi i tre mesi senza che sia pervenuto il formulario richiesto, il detentore ne abbia dato comunicazione alla Provincia.

Secondo quanto disposto dall'art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., infatti, durante il trasporto effettuato da enti o imprese, i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare, in particolare, i seguenti dati:

- Nome e indirizzo del produttore e del detentore;
- Origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- Impianto di destinazione;
- Data e percorso dell'istradamento;
- Nome e indirizzo del destinatario.

Il formulario di identificazione per il trasporto dei rifiuti, vidimato dall'Ufficio del Registro o dalle Camere di Commercio, deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore (**N.B.:** sebbene accade di norma che il formulario venga predisposto dalla ditta che effettua il trasporto del rifiuto, la responsabilità circa la corretta individuazione del rifiuto e della presenza dei s.d. dati sul formulario restano a carico del produttore e/o detentore del rifiuto). Una copia del formulario deve rimanere presso il produttore del rifiuto, e le altre tre, controfirmate e datate all'arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al produttore. È proprio quest'ultima copia che deve pervenire al produttore e/o detentore entro tre mesi dal conferimento del rifiuto. Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni (all'interno del registro di carico e scarico - ove previsto – vedi paragrafo successivo).

Il Servizio Prevenzione e Protezione provvede direttamente al controllo dell'arrivo della quarta copia del formulario entro i termini prestabiliti per i rifiuti speciali inviati a smaltimento mediante le ditte convenzionate con l'Università di Pisa.

Al momento in cui si riceve sia la prima che la quarta copia del formulario il produttore dovrà segnare nella parte dedicata (di solito in alto a sinistra sotto il numero del formulario) il relativo numero di scarico (registro di carico e scarico dei rifiuti – ove previsto – vedi paragrafo successivo).

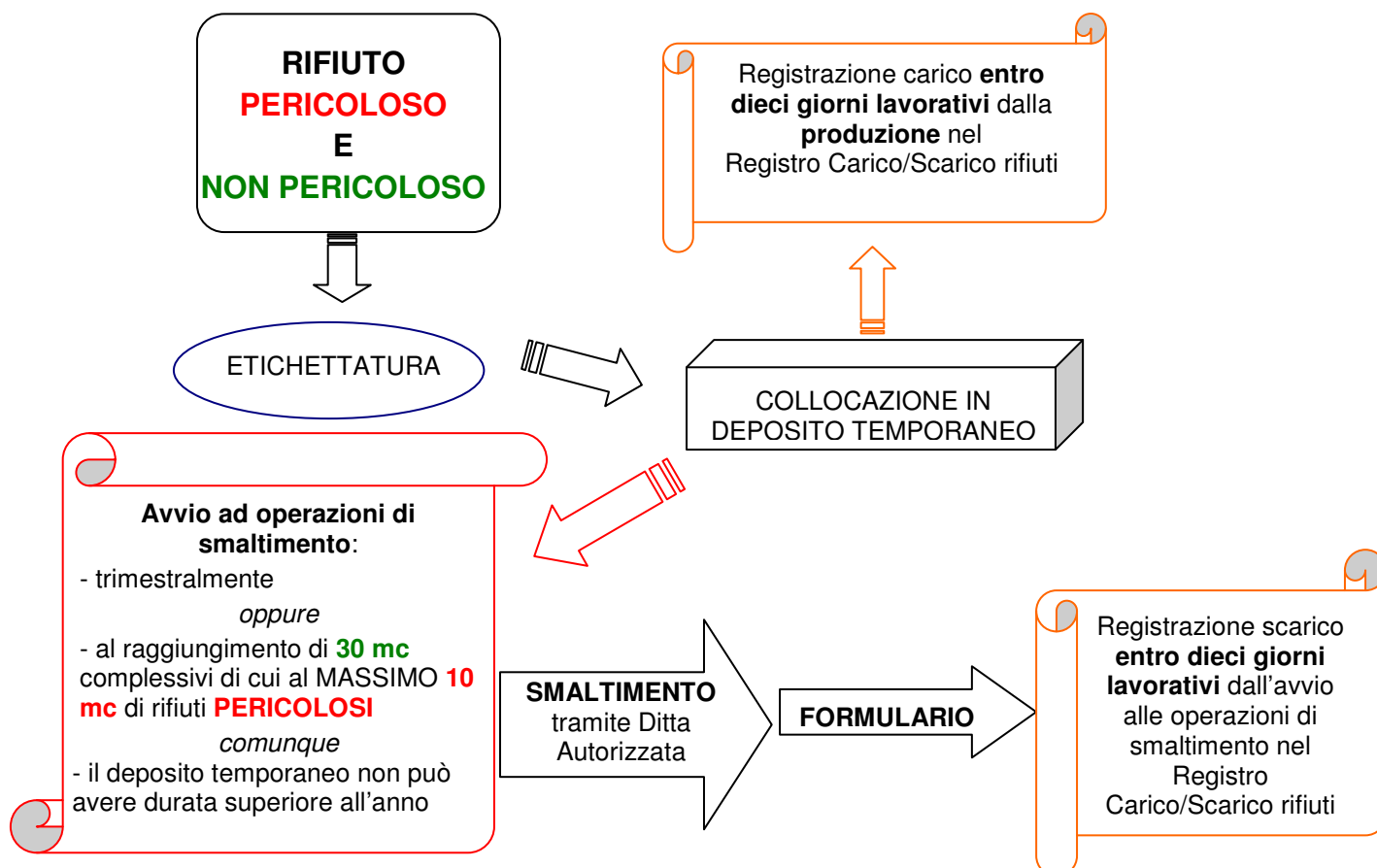
Chiunque effettua il trasporto di rifiuti senza il formulario o indica nello stesso dati incompleti o inesatti è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 1.600,00 a € 9.300,00. Se si tratta di rifiuti pericolosi si applica anche l'art. 483 del Codice Penale "falsità ideologica commessa dal privato in atto pubblico". Se le indicazioni dei formulari sono formalmente incomplete o inesatte ma i dati riportati nel MUD o nei registri di carico e scarico o in altre scritture contabili tenute per legge consentono di ricostruire le informazioni dovute, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 260,00 a € 2.550,00. La stessa pena si applica in caso di mancata conservazione del formulario.

4.2 IL REGISTRO DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI (art. 190 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

Per le imprese e gli enti che svolgono attività di servizio vi è l'obbligo di tenuta del Registro di Carico e Scarico solo nel caso in cui vengano prodotti rifiuti speciali pericolosi.

Per tale motivo tutte le Strutture dell'Università di Pisa che producono rifiuti speciali pericolosi hanno l'obbligo di compilazione del Registro di Carico e Scarico. Sul registro vi è l'obbligo di riportare il carico e lo scarico dei rifiuti speciali pericolosi prodotti, ma è preferibile riportare anche il carico e lo scarico di quelli non pericolosi. Per tutte le altre Strutture (quelle cioè che producono solo rifiuti speciali non pericolosi) non vi è tale obbligo anche se la tenuta del Registro di Carico e Scarico è vivamente consigliata in quanto costituisce un utile strumento di controllo degli smaltimenti effettuati e di verifica del rispetto dei limiti del Deposito Temporaneo (vedi par. 5.1).

Di seguito si riepilogano le principali operazioni da seguire per i rifiuti pericolosi e per i rifiuti non pericolosi:



Si precisa inoltre che il Registro di Carico e Scarico deve essere tenuto presso ciascun impianto di produzione. Per tale ragione le Strutture dell'Università di Pisa composte da più sedi ove avviene la produzione di rifiuti speciali pericolosi devono avere un Registro per ciascuna sede.

Sul Registro di Carico e Scarico dei rifiuti devono essere riportate le informazioni sulla tipologia, sulle caratteristiche e sulle quantità dei rifiuti prodotti. Tali informazioni verranno poi utilizzate per la compilazione della Comunicazione Annuale al Catasto Nazionale dei Rifiuti (MUD).

Tempistica: l'annotazione sul registro delle operazioni di carico e scarico dei rifiuti deve essere effettuata secondo precise cadenze temporali:

- il carico entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto;
- lo scarico entro dieci giorni lavorativi dal conferimento del rifiuto alla ditta autorizzata.

Localizzazione: i registri devono essere tenuti presso ogni Insieme Produttivo e lì conservati, unitamente ai formulari di identificazione dei rifiuti che li integrano, per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.

Contenuti: **Prima pagina**

“DITTA”: dati anagrafici relativi all'impresa

“ATTIVITÀ SVOLTA”: dati relativi all'attività svolta che per le Strutture universitarie è la “produzione”

“REGISTRAZIONE”: la data ed il numero della prima e dell'ultima registrazione

“CARATTERISTICHE”: sono elencate tutte le possibili caratteristiche proprie dei rifiuti (stato fisico e classe di pericolosità).

Di seguito si riporta la prima pagina del Registro di Carico/Scarico.

A-1
FRONTESPIZIO DEL REGISTRO DI CARICO E SCARICO

1.DITTA: UNIVERSITA' DI PISA
 Residenza o domicilio: Pisa Lungarno Pacinotti 43/44
Comune via n.
 Codice fiscale: 80003670504
 Ubicazione dell'esercizio.....
Comune via n.

2.ATTIVITA' SVOLTA

PRODUZIONE	<input type="checkbox"/>	
RECUPERO	<input type="checkbox"/>	cod.....
SMALTIMENTO	<input type="checkbox"/>	cod.....
TRASPORTO	<input type="checkbox"/>	
INTERMEDIAZIONE E COMMERCIO CON DETENZIONE	<input type="checkbox"/>	

3.TIPO ATTIVITA'

4.REGISTRAZIONE N. _____ DEL _____ e N. _____ DEL _____

5.CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO

A) STATO FISICO

1. Solido pulverulento
2. Solido non pulverulento
3. Fangoso palabile
4. Liquido

B) EVENTUALI CLASSI DI PERICOLOSITA'

H1 esplosivo	H8 corrosivo
H2 comburente	H9 infetto
H3-A facilmente infiammabili (incluso estremamente infiammabile)	H10 teratogeno
H3-B infiammabile	H11 mutageno
H4 irritante	H12 a contatto con l'acqua libera gas tossico o molto tossico
H5 nocivo	H13 sorgete di sostanze pericolose
H6 tossico (incluso molto tossico)	H14 ecotossico
H7 cancerogeno	

Foglio del registro

PRIMA COLONNA: devono essere contrassegnate le operazioni di carico e scarico cui si riferisce la registrazione con l'indicazione del numero progressivo e della data della registrazione. Poiché i registri di carico e scarico sono tenuti secondo le modalità di tenuta dei registri IVA, all'inizio di ogni anno la numerazione ricomincia dal numero 1. In caso di scarico occorre ricordare di riportare il numero del registro sul formulario di identificazione del rifiuto (prima e quarta copia – vedi paragrafo precedente).

SECONDA COLONNA: devono essere riportate le caratteristiche del rifiuto (codice CER, descrizione rifiuto, stato fisico, la classe di pericolosità, la destinazione del rifiuto).

TERZA COLONNA: quantità di rifiuti caricati o scaricati espressi in Kg o litri o metri cubi. Ove non sia possibile verificare l'effettivo quantitativo di rifiuto occorre stimare il quantitativo caricato riportando nella quinta colonna la dicitura "quantitativo stimato – peso da verificarsi a destino. In tal caso entro dieci giorni lavorativi dal ricevimento della quarta copia del formulario, deve essere riportata, sempre nella quarta colonna, la dicitura "peso verificato a destino ____". Se anche il trasportatore non effettua la pesata del rifiuto ma ne stima il quantitativo, occorre che la stima di quest'ultimo e del produttore coincidano.

QUARTA COLONNA: deve compilarla solo il soggetto che effettua attività di manutenzione a reti diffuse sul territorio o se si utilizzano società di intermediazione o commerciali per la presa in carico o l'uscita del rifiuto dall'Impianto di Produzione.

QUINTA COLONNA: possono essere riportate eventuali annotazioni (es. peso da verificarsi a destino oppure peso verificato a destino Kg_____). Deve essere usata, inoltre, per l'annotazione di eventuali correzioni di errori commessi nella compilazione del registro.

Di seguito si riporta il foglio che compone il Registro di Carico/Scarico.

A-2				
Scarico <input type="checkbox"/>	Caratteristiche rifiuto	Quantità	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto	Annotazioni
Carico <input type="checkbox"/> del..... n..... Formulario n..... del..... Rif. Operazione di carico n.....	a)CER..... b)Descrizione..... c)Stato fisico..... d)Classi di pericolosità..... e)Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> smaltimento...cod..... <input type="checkbox"/> recupero.....cod.....	Kg..... Litri..... Metri cubi..... Intermediario/Commerciante Destinazione..... Sede..... C.F..... Iscrizione Albo n.....	
Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input type="checkbox"/> del..... n..... Formulario n..... del..... Rif. Operazione di carico n.....	a)CER..... b)Descrizione..... c)Stato fisico..... d)Classi di pericolosità..... e)Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> smaltimento...cod..... <input type="checkbox"/> recupero.....cod.....	Kg..... Litri..... Metri cubi..... Intermediario/Commerciante Destinazione..... Sede..... C.F..... Iscrizione Albo n.....	
Scarico <input type="checkbox"/> Carico <input type="checkbox"/> del..... n..... Formulario n..... del..... Rif. Operazione di carico n.....	a)CER..... b)Descrizione..... c)Stato fisico..... d)Classi di pericolosità..... e)Rifiuto destinato a: <input type="checkbox"/> smaltimento...cod..... <input type="checkbox"/> recupero.....cod.....	Kg..... Litri..... Metri cubi..... Intermediario/Commerciante Destinazione..... Sede..... C.F..... Iscrizione Albo n.....	

I Registri di Carico e Scarico dei rifiuti possono essere ritirati presso il Servizio Prevenzione e Protezione il quale provvederà a fornire ogni altra utile informazione per la compilazione degli stessi.

Chi omette di tenere ovvero tiene in modo incompleto il registro di carico e scarico è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.600,00 a € 15.500,00. Se il registro è relativo a rifiuti pericolosi si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 15.500,00 a € 93.000,00, nonché la sanzione amministrativa accessoria della sospensione da un mese a un anno dalla carica rivestita dal soggetto responsabile dell'infrazione e dalla carica di amministratore.

Se le indicazioni del registro di carico e scarico sono formalmente incomplete o inesatte ma i dati riportati nel MUD o nei formulari o in altre scritture contabili tenute per legge consentono di ricostruire le informazioni dovute, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 260,00 a € 2.550,00. La stessa pena si applica in caso di mancata conservazione del Registro di Carico e Scarico.

4.3 IL MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE – MUD (art. 189 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.)

Il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. prevede che entro il 30 aprile di ogni anno le Imprese e gli Enti che producono rifiuti pericolosi derivanti da attività di servizio, debbano comunicare alle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura territorialmente competenti, le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti speciali prodotti. Tale comunicazione deve essere effettuata attraverso il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale.

Le Strutture che producono rifiuti speciali pericolosi provvedono, attraverso il Servizio Prevenzione e Protezione, alla predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) secondo le modalità previste dalla legge. Per tale ragione entro il mese di gennaio di ogni anno tali Strutture dovranno contattare il Servizio Prevenzione e Protezione per concordare un incontro per la compilazione del MUD al quale l'incaricato di ciascuna Struttura dovrà presentarsi munito dei Registri di Carico e Scarico.

Chi non effettua la comunicazione s.d. ovvero la effettua in modo incompleto o inesatto sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.600,00 a € 15.500,00; se la comunicazione è effettuata entro il sessantesimo giorno dalla scadenza del termine stabilito, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 26,00 a € 160,00.

Se le indicazioni del MUD sono formalmente incomplete o inesatte ma i dati riportati nei registri di carico e scarico o nei formulari o in altre scritture contabili tenute per legge consentono di ricostruire le informazioni dovute, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 260,00 a € 2.550,00.

5 ADEMPIMENTI TECNICI E PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI

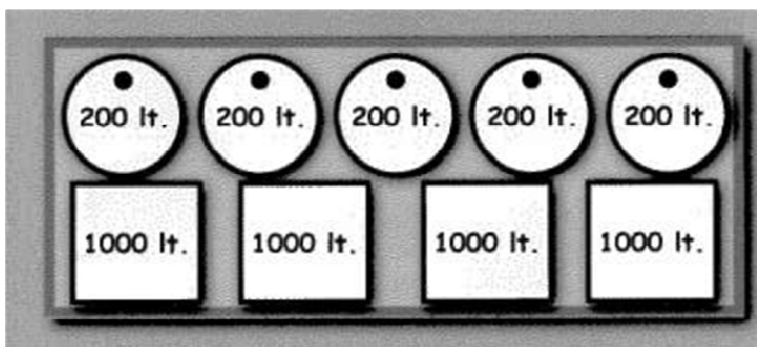
5.1 IL DEPOSITO TEMPORANEO: CARATTERISTICHE TECNICHE

Per quanto attiene ai luoghi di deposito temporaneo, le **precauzioni generali** da mettere in atto in presenza di rifiuti pericolosi sono di seguito elencate:

- I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti pericolosi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti.
- I rifiuti incompatibili (susceptibili, cioè, di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e tossici, o allo sviluppo di notevole quantità di calore), devono essere stoccati in modo che non possano venire a contatto tra di loro.
- I contenitori/serbatoi di rifiuti allo stato liquido devono essere raccolti all'interno di opportune vasche o "bacini di contenimento"; per le dimensioni di tali bacini occorre riferirsi alle seguenti indicazioni:
 - se lo stoccaggio dei rifiuti liquidi avviene in un serbatoio fuori terra, il bacino deve avere capacità pari all'intero volume del serbatoio;
 - qualora in uno stesso insediamento vi siano più serbatoi e/o contenitori, potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento di capacità almeno uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi stessi. In ogni caso, il bacino deve essere di capacità pari a quella del più grande dei serbatoi (vedi esempio riportato di seguito);

ESEMPIO:

Nella vasca di contenimento in figura sono stoccati 9 contenitori di capacità diverse, di cui il più grande ha capacità pari a 1000 l. La capacità complessiva dei contenitori tenuti in deposito è pari a 5000l. Ne consegue che il bacino di contenimento deve avere capacità almeno pari a 1670 l (che è circa 1/3 del volume complessivo dei contenitori in stoccaggio ed è superiore alla capacità del più grande dei serbatoi).



- il bacino di contenimento deve essere realizzato con materiale idoneo, tale da assicurare un'adeguata tenuta in caso di sversamento accidentale dei reflui, ed impedire, così, la contaminazione del suolo.

- Nei luoghi di deposito esterni, è buona norma proteggere i depositi con idonee tettoie per evitare l'irraggiamento diretto dei contenitori (con conseguenti pericoli di surriscaldamento e formazione prodotti gassosi) e l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento; in ogni caso, occorre verificare periodicamente e dopo piogge intense lo stato dei bacini di contenimento.
- I serbatoi contenenti rifiuti liquidi devono essere provvisti di opportuni dispositivi anti-traboccamento qualora questi ultimi siano costituiti da una tubazione di troppo pieno, il relativo scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente.
- Qualora il deposito sia ubicato in un locale chiuso, è necessario garantire un'aerazione permanente adeguata.
- Se il deposito avviene in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti, in modo tale da impedirne il contatto col suolo. I rifiuti stoccati in cumuli ("alla rinfusa") devono essere protetti dalle acque meteoriche e dall'azione del vento.
- I recipienti mobili devono essere provvisti di:
 - idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
 - accessori dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
 - mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.

È importante che in corrispondenza del deposito temporaneo di rifiuti venga installata idonea **SEGNALETICA DI SICUREZZA** atta ad identificare la tipologia di materiale in stoccaggio, i principali rischi nonché i divieti e le prescrizioni da osservare. Di seguito si riportano le principali indicazioni a questo proposito:

- I recipienti, fissi e mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio, atti ad evidenziare la natura e la pericolosità dei rifiuti; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensioni e collocazioni.
- Le etichette ed i cartelli di cui sopra sono realizzati in conformità a quanto previsto dalla normativa in materia di segnaletica di sicurezza (Titolo V del D.Lgs. n. 81/08). Si ricorda, nello specifico, che per contenitori di sostanze e preparati pericolosi la normativa (All. XXVI al D.Lgs. n.81/08) che:
 - i recipienti utilizzati per il magazzinaggio di sostanze o preparati pericolosi devono essere muniti dell'etichettatura (pittogramma o simbolo sul colore di fondo) corrispondente.

Esempio:



oppure



- il deposito di un certo quantitativo di sostanze o preparati pericolosi può essere indicato con il cartello di avvertimento "pericolo generico".



I cartelli o l'etichettatura di cui sopra vanno applicati, secondo il caso, nei pressi dell'area di magazzino o sulla porta di accesso al locale di stoccaggio.

È buona norma dotare l'area di deposito temporaneo anche dei seguenti cartelli:

Cartelli di divieto

Divieto accesso ai non autorizzati



Divieto fumo ed uso fiamme libere

Cartelli di prescrizione



Uso di dispositivi di protezione individuale durante i travasi

NOTA FINALE

I recipienti, fissi e mobili, che hanno contenuto i rifiuti pericolosi, e non destinati ad essere reimpiegati per gli stessi tipi di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni.

5.2 RIFIUTI CHIMICI

5.2.1 Criteri generali di gestione dei rifiuti chimici

È fondamentale che ciascuna struttura provveda alla raccolta differenziata dei rifiuti prodotti, evitando il mescolamento degli stessi secondo quanto imposto dalla normativa (art. 187/06 e s.m.i.).

I rifiuti devono essere raccolti in contenitori appropriati in base al volume e al tipo di rifiuto. I contenitori devono presentare le seguenti caratteristiche generali:

- essere realizzati in materiale resistente all'azione del rifiuto contenuto;
- garantire una tenuta adeguata per impedire la fuoriuscita di materiale o, comunque, di vapori pericolosi;
- avere dimensioni contenute ed essere muniti di dispositivi per la presa, per poter essere trasportati in condizioni di sicurezza al deposito temporaneo;
- essere correttamente etichettati, con il simbolo di rifiuto ("R" nera in campo giallo) e l'indicazione del codice C.E.R., la composizione del rifiuto, le principali caratteristiche di pericolo dello stesso;
- le etichette devono essere poste sul contenitore prima del suo utilizzo.

I sacchi che contengono rifiuti solidi (es. sostanze chimiche non più utilizzate) devono essere sistemati in opportuni contenitori resistenti (es. di plastica) per evitare danneggiamenti e perdite del contenuto negli ambienti di lavoro. È opportuno tenere tali contenitori chiusi e protetti dall'ingresso di acqua e umidità nel caso di sostanze che possono reagire pericolosamente con l'acqua o, comunque, decomporsi in presenza di umidità dando luogo a prodotti pericolosi (es. sodio metallico).

I materiali di **reagentario obsoleto**, sia solidi che liquidi, possono essere eliminati nei loro contenitori originali purché siano in corrette condizioni; devono poi essere immessi in appositi fusti omologati per il trasporto di sostanze pericolose -forniti dalla Ditta in convenzione-, con opportune precauzioni (es. materiale di riempimento anti-urto e ignifugo).

All'esterno di ogni singolo fusto contenente reagenti obsoleti² deve essere apposta sia l'etichetta con il CER attribuito al rifiuto (in questo caso utilizzare il CER 16 05 06* = RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO - Gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto -Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio) che una lista che indica dettagliatamente i materiali contenuti.

Nella composizione dei fusti fare comunque attenzione alla presenza di eventuali sostanze "incompatibili" tra di loro (vedi paragrafo 5.2.2).

² Od anche altre miscele di scarto di laboratorio, in piccole quantità e per le quali non possano essere attribuiti CER più specifici.

Nella manipolazione di rifiuti chimici dovranno essere osservate le stesse precauzioni che si adottano, generalmente, nella manipolazione e nello stoccaggio dei reagenti utilizzati in laboratorio, avendo cura in particolare di:

- Conservare i contenitori dei rifiuti chimici lontano da fonti di calore, irraggiamento solare e quadri elettrici. Tali recipienti devono essere chiusi ermeticamente e non devono essere collocati in alto o comunque in posizioni di equilibrio precario.
- Prima di immettere soluzioni esauste in uno stesso contenitore verificare che siano rispettate le compatibilità tra sostanze (vedi paragrafo successivo) e la corrispondenza della tipologia del CER.

Si consiglia di predisporre anche in laboratorio piccole vasche di contenimento su cui poggiare i contenitori dei rifiuti chimici. In ogni caso, qualora si verificano sversamenti di rifiuti liquidi potranno essere utilizzati i materiali assorbenti eventualmente già predisposti in laboratorio per il pronto intervento su fuoriuscite di agenti chimici.

Esempio di soluzioni che consentono una migliore tenuta dei rifiuti chimici in laboratorio: gli imbuto a tenuta



Il trasporto di contenitori di rifiuti chimici dal luogo di produzione al deposito temporaneo (ove previsto) deve essere effettuato da personale autorizzato avendo cura di rispettare alcuni principi generali di sicurezza:

- o Prima della movimentazione, controllare che i contenitori siano integri, ben chiusi e non siano sporchi.
- o Verificare che le etichette siano chiare e leggibili, così da non ingenerare confusione al momento del travaso e/o del prelievo da parte della Ditta incaricata dello smaltimento.
- o Utilizzare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti, occhiali) per effettuare i travasi sul luogo di deposito.

5.2.2 Principali rischi associati alla manipolazione e allo stoccaggio di rifiuti chimici - incompatibilità.

Come già accennato precedentemente, nelle operazioni di raccolta dei rifiuti chimici devono essere adottate tutte le cautele che si mettono in atto, normalmente, nella manipolazione e nello stoccaggio degli agenti chimici pericolosi: è importante, in particolare, prestare attenzione al rispetto dei criteri di "compatibilità" tra le varie sostanze.

Si ricorda che con la definizione "sostanze chimiche incompatibili" si indicano quelle sostanze che possono:

- reagire violentemente;
- reagire producendo una notevole quantità di calore;
- reagire determinando la formazione di prodotti infiammabili;
- reagire determinando la formazione di prodotti tossici.

È, pertanto, fondamentale che vengano adottate tutte le tutte le misure necessarie affinché tali agenti **non** possano **venire a contatto** inavvertitamente, sia durante la normale attività di laboratorio che al momento dello smaltimento.

Si ricorda che le procedure di sicurezza predisposte dal SPP per i laboratori chimici contengono una tabella con l'indicazione -a titolo esemplificativo e non esaustivo- delle sostanze chimiche incompatibili, alla quale si rimanda.

Di seguito si riassumono alcuni dei principali accorgimenti da adottare.

Si dovrà prestare particolare attenzione a:

Evitare di immettere in uno stesso recipiente rifiuti diversi per i quali non sia stata verificata l'assenza di "incompatibilità" tra gli agenti chimici in essi contenuti

In linea di massima **si dovrà**:

- ➔ Smaltire gli acidi e le basi forti separatamente, evitando di mescolarli con altre sostanze o tra di loro. Non tentare diluizioni con acqua o altri solventi.
- ➔ Maneggiare con cura e smaltire separatamente le soluzioni di acido picrico.
- ➔ Non lasciare seccare le soluzioni.
- ➔ Non mescolare sostanze comburenti con sostanze combustibili.

Comunque **NON MESCOGLARE MAI**:

- ➔ Il carbone attivo con ipocloriti o altri ossidanti forti.
- ➔ Metalli alcalini con acqua, CCl₄, CO₂, alogeni.
- ➔ Composti di alluminio (alchili) con acqua.
- ➔ Ammoniaca con mercurio, cloro, ipoclorito, iodio, acido fluoridrico.
- ➔ Clorati con sali ammonio, acidi, metalli, zolfo, combustibili.
- ➔ Cromo e manganese o loro composti con acido acetico, naftalina, canfora, glicerolo, eteri, alcoli, combustibili.

- ➔ Rame e suoi composti con acqua ossigenata.
- ➔ Cianuri con acidi.
- ➔ Acqua ossigenata con rame, cromo, ferro, metalli e sali metallici, alcoli, acetone, materie organiche, anilina, nitrometano, con altre sostanze infiammabili.

I più importanti rischi associati al deposito temporaneo di sostanze chimiche sono:

- Stoccaggio improprio di formaldeide, in ambienti senza ventilazione naturale ed in contenitori non perfettamente a tenuta.
- Mercurio stoccato in contenitori porosi, che continua ad evaporare.
- Stoccaggio improprio di acido perclorico o acido picrico, con rischio di esplosione.
- Combinazione di azide con metalli (Cu, Pb) o ammonio, che può formare residui esplosivi allo stato secco.
- Solventi organici che vaporizzano.
- Stoccaggio in contenitori non sigillati di sostanze che liberano gas a contatto con l'umidità (frase di rischio R15 – H260-H261).
- Stoccaggio di sostanze aggressive (Es. acidi fumanti, alcali forti, solventi) in contenitori che non offrono adeguate caratteristiche di resistenza alle sostanze stesse (verificare scheda di sicurezza prima di cambiare contenitore).

5.2.3 Corretto smaltimento di contenitori utilizzati in laboratorio

I recipienti che hanno contenuto liquidi pericolosi non possono essere inviati al riciclo (raccolta differenziata del vetro e della plastica) se non previo compimento di adeguate operazioni di pulizia. Infatti, affinché tali materiali possano essere considerati rifiuti non pericolosi devono essere accuratamente lavati e/o sterilizzati in modo tale da non costituire rischio alcuno per gli operatori e per l'ambiente.

Di seguito sono riportate alcune indicazioni sulle modalità di svolgimento delle operazioni di pulizia:

- ➔ I contenitori che hanno contenuto solventi volatili devono essere lasciati aperti sotto cappa, in modo da favorire la completa evaporazione delle tracce di solvente residuo.
- ➔ I contenitori vuoti di prodotti chimici miscibili con acqua devono essere lavati per rimuovere le eventuali tracce di sostanze residue, utilizzando quantità ridotte di acqua.
- ➔ I liquidi di lavaggio sono rifiuti speciali i quali devono essere raccolti e gestiti come tali.
- ➔ I lavaggi vanno ripetuti più volte, fino a raggiungere un buon livello di bonifica del contenitore.

Una volta puliti adeguatamente:

- ➔ I contenitori in vetro, accuratamente lavati, devono essere lasciati aperti, quindi conferiti negli appositi raccoglitori.
- ➔ I contenitori in plastica, accuratamente lavati, devono essere schiacciati per ridurre il volume, poi tappati e quindi conferiti negli appositi raccoglitori.

Qualsiasi contenitore non lavato accuratamente rimane un rifiuto speciale; per la sua codifica si deve tenere conto delle caratteristiche chimico-fisiche della sostanza, o preparato, ancora presente e devono pertanto essere attivate le opportune modalità di smaltimento. Ad esempio, i recipienti che hanno contenuto agenti chimici pericolosi possono essere classificati con il CER 15.01.10* (*RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI – Imballaggi - Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze*).

Si raccomanda di seguire le procedure indicate in precedenza solo se si è sicuri del contenuto originario del recipiente e se lo stesso è integro e tale da non provocare rischi per l'operatore.

Evitare di intraprendere la procedura di bonifica e successivo invio al riciclo per recipienti che hanno contenuto agenti con le seguenti caratteristiche di pericolosità :

- Cancerogeni: R40, R45, R49 (Nuova Classificazione: H351 - H350)
- Mutageni: R46 (Nuova Classificazione: H340)
- Tossici per la riproduzione: da R60 a R64 (Nuova Classificazione: H360 – H361 - H362)
- Possibilità di effetti irreversibili: R68 (Nuova Classificazione: H371)
- Esplosivi: da R1 a R6 (Nuova Classificazione: H200 –H201- H202 – H203 – H240 – H241)
- Sostanze incompatibili con l'acqua: R14, R15 (Nuova Classificazione: H260 –H261)
- Sostanze molto tossiche: R26, R27, R28 (Nuova Classificazione: H300 –H310 – H330)

5.3 RIFIUTI SANITARI

I rifiuti sanitari sono disciplinati dal DPR 15 luglio 2003 n. 254 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179”.

Il DPR 254/2003 disciplina le seguenti tipologie di rifiuti:

- a) i rifiuti sanitari non pericolosi;
- b) i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani;
- c) i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo;
- d) i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- e) i rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento;
- f) i rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, esclusi i rifiuti vegetali provenienti da aree cimiteriali;
- g) i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

In quest'ultima tipologia di rifiuti (rifiuti speciali prodotti al di fuori delle strutture sanitarie che, per rischio, risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo) rientrano pertanto anche alcune tipologie di rifiuti prodotti dalle strutture universitarie (es. nei laboratori biologici di ricerca) caratterizzati da tale rischio.

I rifiuti sanitari devono essere appropriatamente identificati, contenuti in maniera sicura ed eliminati attraverso le procedure indicate di seguito.

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono definiti dall'art. 2, comma 1, lett. d) del DPR n.254/2003 e sono identificati con i codici CER 18 01 03* e 18 02 02*.

In pratica, si considerano rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo tutti i materiali che sono venuti a contatto con fluidi biologici infetti o presunti tali. Sono assimilabili a questo tipo di materiali rifiuti di laboratorio e di ricerca chimico-biologica (es. piastre di coltura e materiale monouso) che siano venuti a contatto con materiale biologico, non necessariamente infetto.

Nella tabella seguente sono riportati, accanto al codice CER di riferimento, alcuni esempi delle principali tipologie di rifiuti

Codice CER			Esempi
18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate	18 01 Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani	18 01 03* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Microrganismi, colture cellulari di origine umana Oggetti da taglio contaminati da materiale umano Rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'uomo Rifiuti generali (garze, tamponi, ecc...) di origine umana
	18 02 Rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali	18 02 02* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Microrganismi, colture cellulari di origine animale Oggetti da taglio contaminati da materiale animale Rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'animale Rifiuti generali (garze, tamponi, ecc...) di origine animale

Come principio generale, ai fini di una corretta gestione dei rifiuti che consenta la riduzione del quantitativo di rifiuti pericolosi, è opportuno minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive.

I rifiuti sanitari a rischio infettivo devono essere raccolti, già sul luogo di produzione, in appositi imballaggi a perdere recanti la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" ed il simbolo del rischio biologico.



Nel caso possano essere presenti materiali taglienti (es. lame, siringhe, ecc.) devono essere predisposti imballaggi rigidi a perdere, resistenti alla puntura, recanti la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti".

Gli imballaggi -primari- devono essere resistenti al passaggio dei liquidi.

Nel caso di importante presenza di liquidi nel rifiuto assorbire, immettendo segatura nel contenitore.

Gli imballaggi esterni devono avere caratteristiche adeguate per resistere agli urti ed alle sollecitazioni provocate durante la loro movimentazione e trasporto, e devono essere realizzati in un colore idoneo per essere facilmente distinguibili dagli imballaggi utilizzati per il conferimento degli altri rifiuti.

È importante che in fase di raccolta siano osservate alcune norme comportamentali:

- Occorre evitare di “caricare” troppo i contenitori di rifiuti: infatti l'eccessivo peso può determinare, durante le fasi di trasporto, la rottura degli stessi (es. quando sono utilizzati i contenitori esterni di cartone); analogamente un notevole ingombro del contenuto può comportare difficoltà nella chiusura dell'imballaggio con conseguente possibilità di fuoriuscita dei rifiuti.
- I contenitori devono essere chiusi perfettamente: utilizzare, a tal scopo, i lacci appositi (forniti insieme all'imballaggio stesso).
- Le operazioni di confezionamento devono essere effettuate utilizzando guanti di protezione che devono essere eliminati non appena terminato il lavoro, al fine di evitare la contaminazione di altri oggetti.

È buona norma effettuare una disinfezione sul luogo di produzione per fornire garanzie di sicurezza durante le operazioni di raccolta e trasporto. La disinfezione può avvenire mediante l'impiego di disinfettanti comuni (Es. Lisoformio) aggiunti nei contenitori prima della chiusura degli stessi, adottando le precauzioni previste per la manipolazione degli agenti chimici (DPI, aerazione dei locali, ecc.)

ATTENZIONE: la disinfezione non garantisce l'abbattimento della potenziale carica infettiva, per ottenere il quale occorrerebbe effettuare un processo di sterilizzazione: pertanto, è necessario comunque adottare tutte le cautele previste anche nelle fasi successive alla disinfezione.

Il deposito temporaneo di rifiuti deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di 5 giorni dal momento della chiusura del contenitore. Può essere esteso a 30 giorni per quantitativi inferiori a 200 litri nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e sotto la responsabilità del produttore (art. 8 DPR 254/2003).

In generale, per il deposito temporaneo dei rifiuti sanitari è necessario siano osservate le disposizioni tecniche indicate per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi (par. 5.1).

È opportuno, inoltre, siano osservati ulteriori accorgimenti:

- inserire i contenitori di rifiuti (confezionati) in vasche di contenimento realizzate con materiale lavabile.
- se il deposito è effettuato all'aperto prevedere adeguata difesa antimurina ed antinsetti.

Per quanto riguarda le *carcasse e le parti anatomiche dei piccoli animali da esperimento*, occorre attenersi alle seguenti indicazioni:

- porre i rifiuti in sacchi di polietilene resistenti e in grado di contenere eventuali fuoriuscite di liquido;
- congelare i rifiuti in attesa del prelievo per lo smaltimento finale;

Al momento del ritiro da parte della Ditta confezionare i sacchi all'interno degli appositi contenitori, avendo cura di non caricarli troppo (max 10 kg).

Le lettiere degli animali da esperimento sono comprese tra i materiali elencati nell'Allegato I del DPR 254/2003 e rientrano tra i rifiuti sanitari a rischio infettivo qualora ricadano nelle condizioni di cui all'art.1 c. 2 lett. l'art. 2 comma 1, lett. d) del DPR 254/03:

“2) i rifiuti elencati a titolo esemplificativo nell'Allegato I del presente regolamento che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:

2a) provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;

2b) siano contaminati da:

2b1) sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;

2b2) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti;

2b3) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;

3) i rifiuti provenienti da attività veterinaria, che:

3a) siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali;

3b) siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi.”

Alla luce di ciò, le lettiere degli animali da esperimento sono da considerarsi alla stregua di rifiuti sanitari a rischio infettivo (e, di conseguenza, devono essere identificati con i codici CER 180103* o 180202*) qualora presentino una delle caratteristiche sopraindicate o, comunque, non possa essere escluso con certezza il rischio di contaminazione con agenti patogeni o di patologie trasmissibili attraverso feci e urine. L'assenza di tali rischi (accertati o presunti) dovrà essere dichiarata da parte del Responsabile della Struttura o del RAR.

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO

I rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo sono individuati, a titolo esemplificativo, nell'Allegato II del DPR n. 254/2003. Si tratta, in pratica, di rifiuti provenienti da strutture sanitarie che sono compresi tra i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco "*" nell'Allegato A della direttiva del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 9 aprile 2002. Detti rifiuti devono essere raccolti e inviati a smaltimento secondo le regole generali previste per la raccolta e il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi, adottando cautele specifiche in relazione alla tipologia di rifiuto e alle caratteristiche di pericolosità.

Di seguito si riporta la tabella contenuta nell'allegato II del DPR n. 254/2003

Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo (elenco esemplificativo)

Denominazione	C.E.R.
Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione. Medicinali citotossici e citostatici dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate	18 01 08
Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione. Medicinali citotossici e	18 02 07

Denominazione	C.E.R.
citostatici dal settore veterinario o da attività di ricerca collegate	
Sostanze chimiche di scarto, dal settore sanitario o da attività di ricerca collegate, pericolose o contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art. 1 della decisione Europea 2001/118/CE	18 01 06
Sostanze chimiche di scarto, dal settore veterinario o da attività di ricerca collegate, pericolose o contenenti sostanze pericolose ai sensi dell'art. 1 della decisione Europea 2001/118/CE	18 02 05
Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	18 01 10
Oli per circuiti idraulici contenenti PCB	13 01 01
Oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	13 01 09
Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	13 01 10
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11
Oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	13 01 12
Altri oli per circuiti idraulici	13 01 13
Soluzioni fissative	09 01 04
Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	09 01 01
Materiali isolanti contenenti amianto	17 06 01
Lampade fluorescenti	20 01 21
Batterie al piombo	16 06 01
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02
Batterie contenenti mercurio	16 06 03

5.4 RIFIUTI AGRICOLI

Premessa

Nel presente paragrafo si affronterà, in linea generale, la problematica dei rifiuti prodotti dalle “attività agricole” che si svolgono nelle strutture periferiche dell’Università di Pisa, sedi di Centri Interdipartimentali o sedi distaccate di Dipartimenti che effettuano attività di ricerca nell’ambito delle produzioni agricole, zootecniche, ecc.

Sebbene, da un punto di vista formale, tali strutture non si configurino come “imprese agricole”, possono ritenersi valide e applicabili a livello pratico le indicazioni per la gestione dei rifiuti agricoli fornite dalla normativa a questo proposito.

Classificazione

I rifiuti da attività agricole e agro-industriali sono classificati, ai sensi dell’art. 184 del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i., rifiuti speciali.

Sono esclusi dalla disciplina di gestione dei rifiuti, ai sensi dell’art.185 comma 1, lett. f) del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i. “le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l’ambiente né mettono in pericolo la salute umana”.

Nella tabella seguente sono riportati, a titolo d’esempio, alcuni dei principali rifiuti pericolosi che derivano da attività agricole. Per ciascuna “macroattività” sono identificate, infatti, le principali tipologie di rifiuti prodotti con, a fianco, il codice CER di riferimento.

Principali rifiuti pericolosi derivanti dalle attività delle attività tipiche dell’agricoltura

Attività di generazione rifiuti	Tipologia di rifiuto	Codice Catalogo europeo dei Rifiuti (CER) e relativa denominazione
Utilizzo di macchine agricole	Oli minerali esausti di motori, trasmissioni, ingranaggi (di norma non sono clorurati)	13 02 05* scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
	Contenitori degli oli e dei lubrificanti	15 01 10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	Filtri olio esausti di mezzi agricoli	16 01 07* Filtri dell’olio
	Indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell’olio non specificati altrimenti), stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
	Batterie e accumulatori al piombo	16 06 01* Batterie al piombo

Attività di generazione rifiuti	Tipologia di rifiuto	Codice Catalogo europeo dei Rifiuti (CER) e relativa denominazione
Utilizzo di mezzi tecnici (fitofarmaci, e fertilizzanti, mangimi)	Contenitori contaminati di prodotti agrochimici (biocidi, sostanze fitosanitarie)	02 01 08* rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose 15 01 10* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	Fitofarmaci inutilizzati Residui di prodotti agrochimici Prodotti pesticidi e/o biocidi scaduti	02 01 08* rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
	Filtri usati di atomizzatori	15 02 02* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
Rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali	Oggetti contaminati da materiale animale	18 02 02* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
	Farmaci veterinari inutilizzati o scaduti	18 02 05* sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose

I suddetti rifiuti devono essere raccolti separatamente adottando le norme di sicurezza specifiche previste per le singole tipologie di rifiuto.

Di seguito si riportano alcune indicazioni relative alla gestione delle principali tipologie di rifiuti identificati.

Fitofarmaci e relativi contenitori

I rifiuti derivanti dall'utilizzo di mezzi tecnici (fitofarmaci, e fertilizzanti, mangimi) devono essere raccolti, in attesa di prelievo da parte di Ditta specializzata e invio a smaltimento, nel rispetto delle norme già indicate nel presente manuale per quanto riguarda i rifiuti chimici.

Si fa presente che i contenitori di fitofarmaci vuoti possono essere considerati rifiuti speciali non pericolosi solo dopo essere stati opportunamente "bonificati". Tale trattamento prevede che il contenitore sia accuratamente sciacquato e l'acqua di lavaggio sia riutilizzata per il trattamento fitosanitario; il contenitore, privo di tracce, può essere, così, raccolto e smaltito come rifiuto non pericoloso (es. come "imballaggio in plastica").



Olio Esausto (da motori, circuiti idraulici, trasmissioni e ingranaggi)

La gestione degli oli esausti e altri rifiuti analoghi deve rispettare le norme di sicurezza indicate nel paragrafo del manuale dedicato agli oli esausti. Si raccomanda che i filtri dell'olio vengano raccolti e consegnati alla Ditta all'interno di contenitori che non permettano la dispersione dell'olio.



Batterie (trattori, autocarri, muletti, ecc.)

La batterie esauste devono essere raccolte e smaltite come indicato nell'apposito paragrafo del presente manuale. Le batterie non devono presentare rotture che lascino fuoriuscire il liquido contenuto: per sicurezza si raccomanda di collocarle, in attesa di smaltimento, all'interno di contenitori in plastica a tenuta o in imballaggi non attaccabili dall'acido.



Rifiuti da Attività Veterinaria






Per i rifiuti derivanti da attività di prevenzione e cura delle patologie animali valgono le stesse indicazioni fornite a proposito dei rifiuti sanitari ([par. 5.4](#)).




N.B. I prodotti chimici e relativi contenitori eventualmente utilizzati per attività di manutenzione ordinaria delle varie strutture (es. pitture, adesivi, vernici) devono essere raccolti e smaltiti con le stesse modalità indicate nel presente manuale per i rifiuti chimici.

Rifiuti non pericolosi

Nella seguente tabella sono fornite alcune indicazioni per la raccolta di rifiuti non pericolosi prodotti normalmente da attività agricole. L'elenco dei rifiuti di cui alla sottostante tabella non è esaustivo.

Tipologia rifiuto	Codice CER	Indicazioni
 <ul style="list-style-type: none"> - Teli, teloni (di pacciamatura e per serre, fasciature rotoballe) deteriorati - Geomembrane (PVC, HDPE, PP) per impermeabilizzazioni - Reggette, corde, nastri (PE, PP) di supporto coltivazioni, cordino agricolo (PP) per legature imballaggi - Reti estruse (per raccolta olive, sostegno etc.) deteriorate (PP) - Reti tessute (antigrandine, ombreggianti, frangivento) deteriorate (HDPE) - Film insilaggio deteriorati (PE) - Tubi per irrigazione, manichette deteriorati (PE, PVC, ecc.) 	02 01 04 Rifiuti plastici (esclusi imballaggi)	Devono essere puliti con cura da terriccio, regge o legacci, piegati e conferiti separatamente quelli in PVC da quelli in PE (polietilene)
IMBALLAGGI IN PLASTICA  <ul style="list-style-type: none"> - Flaconi, taniche e altri contenitori in plastica - Film plastici a uso imballaggio - Sacchi sementi, mangimi - Vasetteria (PE, PP, PS) 	15 01 02 Imballaggi in plastica	Devono essere completamente svuotati, puliti da altri materiali, ridotti di volume e piegati.
IMBALLAGGI IN CARTA O CARTONE  <ul style="list-style-type: none"> - Cassette per frutta e verdura - Scatole in cartone - Sacchi sementi - Sacchi mangimi - Sacchi concimi 	15 01 01 Imballaggi in carta e cartone	Devono essere completamente svuotati, puliti da altri materiali (legacci, nastri adesivi ecc..) e ridotti di volume (aperti, tagliati e piegati). Devono essere consegnati contenitori di sola carta e/o cartone (non accoppiati con altri materiali quali plastica, catrame, alluminio ecc...)
IMBALLAGGI IN LEGNO  <ul style="list-style-type: none"> - Cassette per frutta e verdura - Palletts - Altri imballaggi in legno non trattato 	15 01 03 Imballaggi in legno	Possono essere consegnati tali e quali o, preferibilmente, ridotti di volume.
IMBALLAGGI IN METALLO  <ul style="list-style-type: none"> - Flaconi, taniche e altri contenitori in alluminio, ferro e banda stagnata 	15 01 04 Imballaggi in metallo	Devono essere completamente svuotati, lavati e separati da altri materiali. Possono essere consegnati tali e quali, preferibilmente ridotti di volume.

Tipologia rifiuto	Codice CER	Indicazioni
 <p>Pneumatici, camere ad aria (in gomma)</p>	<p>16 01 03 Pneumatici fuori uso</p>	<p>pneumatici sostituiti in azienda devono essere consegnati senza cerchioni. Se sono sostituiti da una officina, sarà l'officina a garantire il corretto smaltimento.</p>

NOTA

Per la raccolta dei rifiuti derivanti da attività agricole di cui al presente paragrafo le strutture possono rivolgersi a vari consorzi autorizzati, soprattutto per i rifiuti per i quali i consorzi garantiscono maggiore attività di riciclaggio promuovendo sia una riduzione dell'impatto ambientale che un contenimento dei costi.

Sono esclusi i rifiuti per i quali l'Ateneo ha stipulato apposita convenzione con Ditta specializzata che vengono raccolti

Si ricorda che sono istituiti i seguenti consorzi nazionali obbligatori per alcune tipologie di rifiuti:

COOU (Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati)

COBAT - Consorzio obbligatorio per le batterie al piombo usate e i rifiuti piombosi

POLIECO - Consorzio per il riciclaggio dei beni in polietilene

CONAI - Consorzio nazionale imballaggi

5.5 OLI ESAUSTI

Ai sensi dell'art. 1, comma 1 del D.Lgs. n.95/92, per olio usato si intende qualsiasi olio industriale o lubrificante, a base minerale o sintetica, divenuto improprio all'uso cui era inizialmente destinato, in particolare gli oli usati dei motori a combustione e dei sistemi di trasmissione, nonché gli oli minerali per macchinari, turbine o comandi idraulici e quelli contenuti nei filtri usati.

Gli oli usati devono essere raccolti, per tipologie omogenee, e affidati al Consorzio obbligatorio degli oli usati direttamente ovvero ad imprese aderenti al Consorzio presenti sul territorio, che provvedono a ritirare gratuitamente tali rifiuti.

Il deposito temporaneo degli oli esausti segue le regole che disciplinano il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi (art. 183 del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i.), già illustrate a nel [par. 5.1](#) del presente manuale.

Per effettuare una corretta gestione degli oli usati è necessario, in particolare, osservare le seguenti indicazioni:

- raccogliere l'olio evitando dispersioni sul terreno ed impedendo il percolamento in condutture o fogne;
- stoccare gli oli usati in modo idoneo ad evitare qualsiasi commistione tra emulsioni ed oli propriamente detti, ovvero qualsiasi dispersione o contaminazione degli stessi con altre sostanze;
- utilizzare per il deposito recipienti muniti di adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità degli oli usati contenuti. I recipienti devono, inoltre, essere provvisti di:
 - idonee chiusure per impedire la fuoriuscita di liquido;
 - dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
 - mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione;
 - apposita etichettatura che ne identifichi il contenuto.

Esempio di contenitore idoneo per oli esausti

- a) Coperchio ermetico
- b) Boccaporto ermetico carico scarico olio
- c) Indicatore livello
- d) Scolafiltri asportabile
- e) Contenitore polietilene



- I recipienti devono essere collocati in una vasca che ne raccolga eventuali sversamenti.



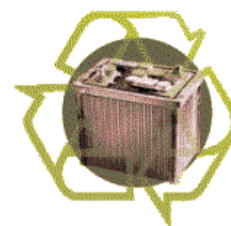
NOTA

Qualora gli impianti di stoccaggio siano di capacità superiori a 500 litri, dovranno avere caratteristiche tali da soddisfare quanto previsto nell'allegato C al D.M.16 maggio 1996, n. 392 *“Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli oli usati”*, al quale si rimanda.

Per quanto riguarda l'attribuzione dei codici CER a tale tipologia di rifiuti, occorre far riferimento all'Allegato D alla parte quarta del D.Lgs. n.152/06, capitolo 13 *“Oli esauriti e residui di combustibili liquidi”*, scegliendo la categoria più opportuna.

5.6 BATTERIE E ACCUMULATORI

Le batterie esauste al piombo (CER 16 06 01*) devono essere raccolte e conferite al Consorzio Obbligatorio per le Batterie al Piombo Esauste e i Rifiuti Piombosi (COBAT), direttamente o tramite soggetti aderenti al Consorzio presenti sul territorio, che provvedono a ritirare gratuitamente tali rifiuti.



Il deposito di tali rifiuti, in attesa di smaltimento, deve essere effettuato in luogo coperto munito di superficie impermeabile.

Le batterie non devono presentare rotture che lascino fuoriuscire il liquido contenuto: per sicurezza si raccomanda di collocarle, in attesa di smaltimento, all'interno di contenitori in plastica a tenuta o in imballaggi non attaccabili dall'acido.



Il luogo di deposito dovrebbe essere accessibile al solo personale autorizzato e deve essere chiaramente identificato mediante segnaletica indicante i pericoli.

Esempio di contenitori idonei per la raccolta di batterie al piombo

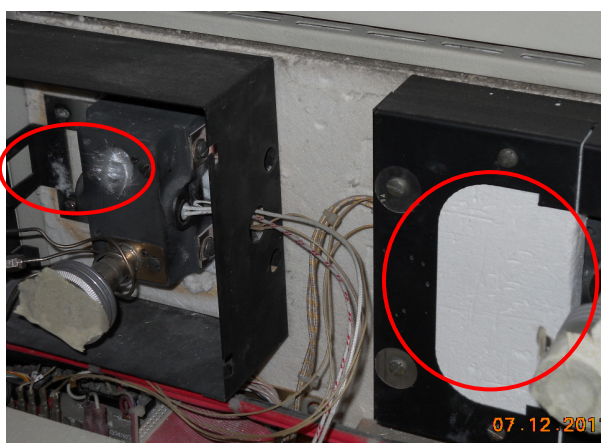
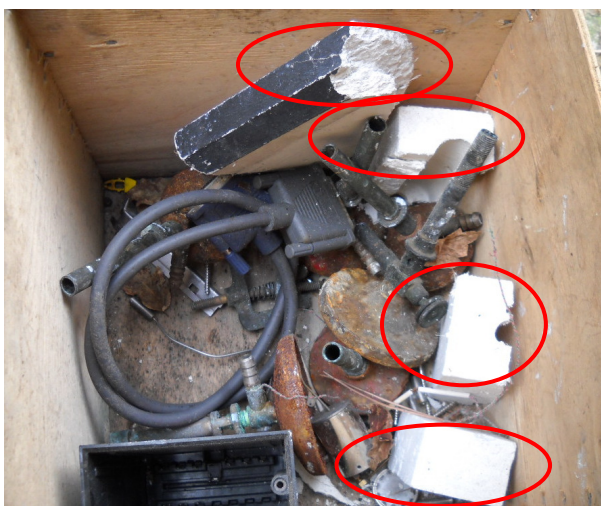


5.7 MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto richiede particolari accorgimenti ed è soggetto a disposizioni specifiche. Pertanto, nel caso in cui si debbano smaltire materiali presumibilmente contenenti amianto (es. vecchie stufe e muffole, la cui coibentazione era spesso costituita da materiali contenenti amianto) il personale deve avvalersi della consulenza del Servizio Prevenzione e Protezione per espletare le necessarie pratiche (affidamento a Ditta esterna specializzata).

In caso di ritrovamento di materiali o prodotti obsoleti sospetti contenenti amianto (vedi esempi riportati nelle immagini successive) contattare il Servizio Prevenzione e Protezione.

Parti di attrezzature scientifiche che potrebbero contenere fibre di Amianto



5.8 RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) sono disciplinati dal Decreto Legislativo n. 151 del 25 luglio 2005 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il provvedimento, entrato in vigore il 13 agosto 2005, riguarda la gestione dei rifiuti prodotti da:

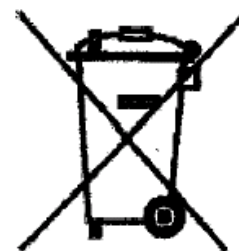
1. Grandi elettrodomestici
2. Piccoli elettrodomestici
3. Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni
4. Apparecchiature di consumo
5. Apparecchiature di illuminazione
6. Strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali fissi di grandi dimensioni)
7. Giocattoli e apparecchiature per lo sport e per il tempo libero
8. Dispositivi medici (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati e infettati)
9. Strumenti di monitoraggio e di controllo
10. Distributori automatici.

Il D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151, in vigore dal 13 agosto 2005, è stato in seguito sottoposto a modifiche e integrazioni.

Le "nuove" apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere contraddistinte dal simbolo di seguito indicato, atto ad indicare in maniera inequivocabile che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13/08/05 e che deve essere oggetto di raccolta separata:

Nell'ambito delle istruzioni di uso delle apparecchiature nuove devono essere fornite al consumatore adeguate informazioni concernenti:

- l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare per detti rifiuti, una raccolta separata;
- i sistemi di raccolta dei RAEE, nonché la possibilità di riconsegnare al distributore l'apparecchiatura all'atto dell'acquisto di una nuova;
- gli effetti potenziali sull'ambiente e sulla salute umana dovuti alla presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche o ad un uso improprio delle stesse apparecchiature o di parti di esse;
- il significato del simbolo riportato di marcatura delle AEE;
- le sanzioni previste in caso di smaltimento abusivo dei RAEE.



Il sistema di gestione dei RAEE introdotto dal Decreto è finalizzato a:

- a) prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- b) promuovere il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei RAEE, in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento;

c) migliorare, sotto il profilo ambientale, l'intervento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita di dette apparecchiature, quali, ad esempio, i produttori, i distributori, i consumatori e, in particolare, gli operatori direttamente coinvolti nel trattamento del RAEE;

d) ridurre l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Le disposizioni contenute nel D.Lgs. n.151/05 riguardano principalmente i produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE), che sono coinvolti nelle attività di trattamento e riciclo dei RAEE.

Ai sensi del D.Lgs. n. 151/2005 i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), si suddividono in due gruppi:

1. *RAEE domestici* = tutti i rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche originati da nuclei domestici, od anche quelli provenienti da altra attività (commerciale, industriale, istituzionale, ecc.) che per natura e quantità possono essere considerati analoghi a quelli originati dai nuclei domestici.
2. *RAEE professionali* = tutti i rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate ad attività amministrative ed economiche, la cui fornitura sia quantitativamente importante o le cui caratteristiche siano di uso esclusivo professionale, ovvero apparecchiature che non sono impiegate in casa.

RAEE professionali

Il D.Lgs. 151/2005 prevedeva che le operazioni di raccolta, di trasporto, di trattamento, di recupero e di smaltimento ambientalmente compatibile dei RAEE professionali originati da apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato dopo il 13 agosto 2005 fossero a carico del produttore (di AEE) che ne assumeva l'onere per i prodotti immessi sul mercato a partire dalla predetta data.

Ad oggi, a seguito dei vari decreti che hanno modificato il D.Lgs. n. 151/05, vale la seguente regola:

- Le operazioni di raccolta, di trasporto, di trattamento, di recupero e di smaltimento dei RAEE professionali sono a carico del produttore (dell'AEE) nel caso di fornitura di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica in sostituzione di un prodotto di tipo equivalente³ ed adibito alle stesse funzioni della nuova apparecchiatura fornita. Qualora non si ricada in questo caso, il rifiuto deve essere avviato a recupero secondo le procedure previste per tutti i rifiuti speciali e, di conseguenza, con oneri a carico del detentore.
- Per i RAEE professionali immessi sul mercato dopo il 31 dicembre 2010⁴ l'obbligo del ritiro è del produttore dell'AEE -che dovrà ritirare l'apparecchiatura presso l'indirizzo dell'utente professionale e successivamente avviare il processo di trattamento e recupero della stessa- anche quando il produttore non fornisce la nuova apparecchiatura in sostituzione.

³ Le apparecchiature non sono equivalenti nel caso in cui il peso dell'apparecchiatura ritirata sia superiore al doppio del peso dell'apparecchiatura consegnata.

⁴ Il Decreto Legge 30 Dicembre 2009, n. 194 ("Proroga di termini previsti da disposizioni legislative") convertito nella legge 26 febbraio. 2010, n. 25, ha previsto la proroga dell'entrata in vigore del regime di responsabilità individuale dei produttori fino al 31 Dicembre 2010.

Nel caso in cui i RAEE, pur provenendo «da un'attività commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo», sono analoghi, per “natura” e “quantità”, ai RAEE originati dai nuclei domestici (es. si pensi alla necessità di dover smaltire un telefono cellulare o un PC portatile), sono previste due possibilità:

- consegna al centro di raccolta istituito dal Comune per garantire la raccolta differenziata dei RAEE secondo le prescrizioni dell'art. 6, comma 1, del D.Lgs. 151/2005;
- consegna della “apparecchiatura usata” al distributore all'atto dell'acquisto di un'apparecchiatura nuova che svolga una funzione equivalente.

Fino ad oggi, la maggior parte dei RAEE prodotti dalle strutture universitarie sono costituiti da apparecchiature informatiche che si sono accumulate nel tempo e che sono state inviate a smaltimento in occasione di traslochi, pulizie di locali di sgombero ecc.

Tali rifiuti devono essere raccolti da Ditta specializzata (in convenzione) e sono classificati come indicato di seguito:

- Monitor di pc: **CER 16 02 13*** (*RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO-Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche-Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.12*)
- PC, stampanti e altro materiale informatico ad esclusione di monitor: **CER 16 02 14** (*RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO - Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche - Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 13*).



5.9 TONER PER STAMPA ESAURITI

I toner per stampa esauriti (consumabili esausti del sistema di stampa elettronica), per la loro diffusione, meritano una trattazione specifica.

I toner esauriti sono rifiuti speciali e quindi non possono essere gettati nei cestini per i rifiuti urbani o gettati nei cassonetti del servizio pubblico di raccolta. Devono essere raccolti separatamente, adottando le precauzioni indicate nella procedura riportata di seguito.

ISTRUZIONI PER LA RACCOLTA DEI TONER ESAURITI



(fig.1)

IL TONER ESAURITO DEVE ESSERE INSERITO NEL **SACCHETTO DI PLASTICA NERO** (fig.1) IN CUI ERA CONTENUTO AL MOMENTO DEL PRIMO UTILIZZO O IN CUI E' CONTENUTO IL NUOVO TONER CHE LO HA SOSTITUITO



(fig.2)

IL SACCHETTO NERO CONTENENTE IL TONER ESAURITO DEVE ESSERE RIPOSTO NEGLI **APPOSITI CONTENITORI DI CARTONE FODERATI IN MATERIALE PLASTICO** (fig.2) IN QUESTO LUOGO ALLESTITI.

NON ABBANDONARE I TONER ESAURITI IN TERRA O IN ALTRO LUOGO NON A CIO' PREPOSTO.



(fig.3)



(fig4)

L'IMBALLAGGIO DI CARTONE (fig.3) (SCATOLA) DEL TONER ESAURITO O DEL NUOVO TONER CHE LO HA SOSTITUITO, NON DEVE MAI ESSERE INSERITO NEL CONTENITORE PER LA RACCOLTA DEI TONER ESAUSTI MA DEVE ESSERE RIPOSTO NELL'APPOSITO **CASSONETTO PER LA RACCOLTA DELLA CARTA E DEL CARTONE** (fig.4)

I codici CER di riferimento per i TONER sono i seguenti:

- Per i toner che non possono essere avviati ad operazioni di recupero si usa il CER 08 03 17* (= toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose) per i pericolosi e il CER 08 03 18 (= toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17) per i non pericolosi. I toner immessi sul mercato negli ultimi anni sono per la gran parte non pericolosi, comunque è sempre opportuno controllare le indicazioni sulle modalità di smaltimento riportate nella scheda tecnica del toner.
- Per i toner che possono essere avviati ad operazioni di recupero si utilizza il CER 16 02 16 (=componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15).

Se i toner vengono rigenerati (ma in tal caso devono essere esattamente gli stessi toner consegnati per la rigenerazione ad essere restituiti) allora non si è in presenza di rifiuti in quanto non vi è né l'obbligo, né l'intenzione di disfarsi del prodotto. Per tale ragione non occorre porre in atto alcun adempimento. Poiché ciascuna Struttura dell'Università di Pisa utilizza propri fornitori per acquistare toner (nuovi, rigenerati, ecc.), non è possibile stabilire un'unica procedura ma occorre prevedere soluzioni diverse in base alla tipologia di toner utilizzati.