

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"



Dipartimento di Ingegneria Elettronica

# Gestione dei rifiuti pericolosi



"Center For Hybrid And Organic Solar Cell"

Realizzato da Donato Prencipe,

in collaborazione con A. Reale, A. Di Carlo, M. Sciarra, F. Brunetti, T. Brown

## INDICE

<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>Normativa di Riferimento Essenziale</b> .....	<b>3</b>
<b>Documenti Necessari per una Corretta Gestione dei Rifiuti</b> .....	<b>5</b>
<i>SCHEDA TECNICA DEL RIFIUTI</i> .....	5
<i>FIR- FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI</i> .....	5
<i>REGISTRO DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI</i> .....	6
<i>MUD- MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE</i> .....	7
<i>MSDS- SHEDA DI SICUREZZA</i> .....	8
<b>Regole Essenziali Per Lo Smaltimento Dei Rifiuti</b> .....	<b>8</b>
<b>Classificazione e Tipologia di Rifiuti Prodotti</b> .....	<b>10</b>
<b>Contenitori Idonei</b> .....	<b>14</b>
<b>Etichettatura del rifiuto</b> .....	<b>18</b>
<b>DTR Deposito Temporaneo Rifiuti</b> .....	<b>18</b>
<b>ALLEGATI</b> .....	<b>20</b>



## Introduzione

Il presente documento descrive la raccolta, separazione e smaltimento dei rifiuti del laboratorio CHOSE dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". L'obiettivo è quello di gestire i rifiuti, soprattutto quelli pericolosi, nel rispetto delle leggi vigenti in materia. E' pertanto opportuno che tutti i frequentatori del laboratorio CHOSE sono tenuti a leggere e rispettare questo regolamento e tutte le leggi vigenti in materia di raccolta e smaltimento dei rifiuti pericolosi e sono responsabili in prima persona del corretto smaltimento delle sostanze. Ogni frequentatore del laboratorio è responsabile in prima persona dei rifiuti che genera, ed è sua responsabilità e obbligo informarsi e informare le persone che accedono al laboratorio, informare i propri studenti e denunciare e correggere comportamenti non conformi o in contrasto con il presente documento o il buon senso.

Per migliorare la comprensione degli argomenti trattati riportiamo alcune importanti definizioni. La legge Italiana definisce il *"produttore/detentore del rifiuto è la persona la cui attività ha prodotto rifiuti cioè il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006"*. Per produttore/detentore di rifiuti, deve intendersi non soltanto il soggetto dalla cui attività materiale sia derivata la produzione di rifiuti, ovvero il Responsabile di didattica e di ricerca in laboratorio ma qualora questa figura non fosse identificabile, anche il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione ed a carico del quale sia quindi configurabile, quale titolare di una posizione definibile come di garanzia, l'obbligo di provvedere allo smaltimento di detti rifiuti nei modi prescritti per legge;". Viene definito rifiuto *"Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi"* così come definito dall'art. 183 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (cosiddetto Testo Unico Ambientale) e nelle sue successive modifiche. A questo punto è importante definire bene che cosa si intende per sostanza pericolosa. Una sostanza pericolosa può essere la sostanza in sé, i preparati e rifiuti generati; ovvero per sostanza si intende ogni elemento chimico o la composizione di più elementi allo stato naturale o ottenuti mediante lavorazioni industriali, per preparati si intende miscugli o soluzioni, composti da due o più sostanze e per rifiuti il loro scarto/smaltimento.

## Normativa di Riferimento Essenziale

La gestione dei rifiuti speciali, in particolare quella relativa ai rifiuti pericolosi, è organizzata attenendosi a tutte le norme di legge (sia nazionali che comunitarie), ai vigenti regolamenti che applicano tali norme in materia di gestione dei rifiuti, ed alle leggi regionali (o di altri enti locali). Riportiamo alcuni riferimenti legislativi:



- D.Lgs. n. 151/2005 “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 RAEE” e s.m.i.;
- D.Lgs 11 maggio 2005, n. 133 Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”;
- D.Lgs. n. 81/2008 “Testo Unico in Materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori” e s.m.i.
- Decreto ministeriale 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero” e s.m.i.;
- D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205. Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- Decreto Ministeriale 17 dicembre 2009 e s.m.i.: “Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) ai sensi dell’art.189 del D.Lgs. n.152/2006”;
- D.P.R. n. 254/2003 “Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell’art. 24 della L. n. 179/2002 e s.m.i.;

La recente normativa Italiana sui rifiuti parte dal primissimo Decreto Ronchi per finire con il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (cosiddetto Testo Unico Ambientale), modificata dal D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive" (GU n. 288 del 10-12-2010 - Suppl. Ordinario n.269). Un altro importante documento è il C.E.R., Codice Europeo Rifiuti, un codice che individua e classifica qualsiasi tipologia di rifiuto speciale pericoloso.

In materia di gestione dei rifiuti la norma di riferimento nazionale è rappresentata dalla Parte IV del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152 (cd. “Codice ambientale”) che ha abrogato e sostituito, tra gli altri, anche il cd. “Decreto Ronchi” (Dlgs 22/1997). Queste normative propongono principalmente due fondamentali divieti che sono:

- 1) il divieto di abbandonare e depositare in modo incontrollato rifiuti sul suolo e nel suolo, oltre che di immetterli nelle acque superficiali e sotterranee (articolo 192, Dlgs 152/2006);
- 2) il divieto di miscelare rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi, oppure con rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo diverse (articolo 187) e presenti nell’allegato I alla Parte quarta del D.lgs 152/2006.

Altri importanti principi in materia sono:

- 3) favorire la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti,



4) incentivare il riciclaggio e il recupero per ottenere prodotti, materie prime, combustibili o altre fonti di energia.

## **Documenti Necessari per una Corretta Gestione dei Rifiuti**

Ci sono dei documenti che devono essere presenti, redatti aggiornati e controllati periodicamente. Di seguito viene riportata una breve descrizione di questi documenti, definendo la loro importanza e la funzione che hanno in ottica di gestione corretta dei rifiuti nel pieno rispetto della normativa vigente.

### SCHEDA TECNICA DEL RIFIUTI

La scheda tecnica del rifiuto è una trascrizione delle principali caratteristiche delle sostanze e/o materiali che compongono il rifiuto, la codifica europea (CER) e le caratteristiche di pericolosità espressa dai codici H<sup>1</sup>. E' molto utile perché permette di avere a portata di mano sintetizzate tutte le importanti caratteristiche del rifiuto. E' obbligatorio inserire la scheda vicino o sul contenitore di rifiuti pericolosi, in modo da fornire velocemente tutte le informazioni necessarie alla persona che sta provvedendo allo smaltimento dei rifiuti. Allegato al presente manuale ci sono le schede tecniche di tutti i rifiuti pericolosi prodotti nel laboratorio.

### FIR- FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI

E' il documento obbligatorio che accompagna la spedizione dei rifiuti prodotti durante il trasporto effettuato da un trasportatore autorizzato. Deve essere compilato prima di ogni movimentazione dei rifiuti. E' redatto in quattro copie di cui la prima resta al produttore, la seconda va al trasportatore, la terza al destinatario ovvero la discarica e la quarta torna al produttore. La quarta copia deve tornare entro tre mesi:

1. Compilata in tutte le sue parti dai vari soggetti coinvolti
2. Vidimata dalla CCIAA (Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura) competente
3. Tutti i documenti del FIR devono essere conservati dal produttore per 5 anni unitamente al Registro Carico e Scarico

Al momento del rilascio, da parte della CCIAA, del Formulario e prima della sottoscrizione il referente della struttura di produzione deve verificare con attenzione la correttezza dei dati (in particolare: nome della struttura produttrice ed eventuale sezione, codice del rifiuto e peso, ecc). La responsabilità, anche penale, dei dati inseriti è a carico del produttore del rifiuto. Il referente della struttura produttrice deve apporre firma e timbro sul formulario di identificazione del rifiuto e trattenerne una copia da allegare al registro di carico e scarico. Si ricorda che, in caso di assenza del referente, i FIR possono essere firmati solo da personale strutturato dell'Ateneo (personale tecnico-amministrativo e docente).

---

<sup>1</sup> I codici H definiscono le classi di pericolosità, e quindi le caratteristiche, dei rifiuti pericolosi. Sono da riportare sul formulario di identificazione del rifiuto e sul registro di carico e scarico dei rifiuti. In allegato si trova l'elenco completo dei codici.



### REGISTRO DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI

E' un documento che ha la funzione di documentare per tipologia, le quantità di rifiuti stoccati nel deposito temporaneo e le quantità conferite al trasportatore autorizzato. Il registro carico scarico è un registro che deve essere tenuto obbligatoriamente presso la struttura. Sul registro devono essere annotate le caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, deve essere indicato il numero progressivo di ritiro, il giorno del carico e dello scarico del rifiuti, le sue caratteristiche e il codice CER<sup>2</sup>. Le annotazioni di carico e di scarico devono essere effettuate entro dieci giorni lavorativi dal momento di generazione del rifiuto. Le informazioni contenute nel registro carico e scarico e nel formulario dei rifiuti sono rese in qualunque momento all'autorità di controllo che ne faccia richiesta, e pertanto il registro deve essere conservato per almeno 5 anni dalla data di ultima registrazione.

I registri di carico e scarico presso il Chose, conformi al Decreto 01/04/98, sono costituiti da 100 pagine numerate e vidimate dalla CCIAA. Le prime 10 pagine sono dedicate ad una specifica tipologia di rifiuto, le seconde 10 ad un'altra tipologia di rifiuto e così via di 10 in 10. Le 10 pagine relative allo stesso rifiuto consistono in una prima pagina di presentazione e in 9 pagine di registrazione di movimenti di carico e scarico.

Nella prima pagina bisogna scrivere:

- alla voce: "Ubicazione dell'esercizio" va indicato il nome della struttura ed il suo indirizzo;
- alla voce "ATTIVITA' SVOLTA" va barrata unicamente la casella "PRODUZIONE";
- alla voce "TIPO DI ATTIVITA'" non deve essere indicato nulla in quanto si riferisce solo alle imprese che effettuano operazioni di recupero e smaltimento;
- alla voce "REGISTRAZIONE" vanno indicati il numero e la data della prima ed ultima registrazione relative al determinato rifiuto (lotto di 10 pagine);
- alla voce "CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO" occorre indicare il codice europeo (CER) del rifiuto in questione e barrare il numero corrispondente allo stato fisico, ed il codice relativo alla classe di pericolosità (quest'ultimo solo per rifiuti pericolosi). I predetti numeri e lettere devono essere riportati sulle corrispondenti voci "stato fisico" e "classi pericolosità" in sede di annotazione del carico e dello scarico del rifiuto

#### Registrazione di un'operazione di carico:

- Nella prima colonna va barrata la casella "Carico" ed indicata la data ed il numero progressivo dell'operazione. Le altre voci non vanno considerate perché riferite allo scarico.
- Nella seconda colonna: "Caratteristiche del rifiuto" indicare il codice CER, la descrizione sommaria (es. materiale monouso ), lo stato fisico indicando 1,2,3 o 4 a seconda della casella barrata nella prima pagina,

---

<sup>2</sup> Per carico si intende il momento in cui si chiude il contenitore e si porta nel deposito temporaneo, per scarico si intende quando viene caricato dal trasportatore per essere portato in discarica



l'eventuale classe di pericolosità. La voce "rifiuto destinato a:" non va considerata perché inerente lo scarico.

- Nella terza colonna va indicata la quantità dell'operazione cui si fa riferimento preferibilmente in Kg.
- La quarta colonna non va compilata: né nella parte riferita al "Luogo di produzione..." (poiché riguarda soli i soggetti che effettuano attività di manutenzioni a reti diffuse sul territorio), né la parte inerente "intermediario/commerciante" riguardante eventualmente solo operazioni di scarico.
- La quinta colonna è riservata alle "Annotazioni". Qualora la struttura sia organizzata in sezioni è possibile/facoltativo inserire qui il nome della sezione che ha conferito il rifiuto.

#### Registrazione di un'operazione di scarico:

- Nella prima colonna va barrata la casella "Scarico"; indicata la data ed il numero progressivo dell'operazione; il numero e la data del FIR (Formulario firmato al momento del ritiro dei rifiuti); il/i numero/i progressivo/i di riferimento delle operazioni di carico.
- Nella seconda colonna: "Caratteristiche del rifiuto" indicare il codice CER, la descrizione sommaria (es. materiale monouso), lo stato fisico indicando 1,2,3 o 4 a seconda della casella barrata nella prima pagina, l'eventuale classe di pericolosità<sup>3</sup>. Va inoltre indicata la destinazione del rifiuto barrando la voce smaltimento o recupero ed inserendo l'indicazione del codice attività.
- Nella terza colonna va indicata la quantità del rifiuto movimentata cui si fa riferimento preferibilmente in Kg.
- Nella quarta colonna va lasciata bianca la parte riferita al "Luogo di produzione..." (poiché riguarda soli i soggetti che effettuano attività di manutenzioni a reti diffuse sul territorio) mentre si deve compilare la parte inerente "intermediario/commerciante" solo quando presente nel FIR;
- La quinta colonna è riservata alle "Annotazioni". Qualora la struttura sia organizzata in sezioni è possibile/facoltativo inserire qui la sezione che ha smaltito il rifiuto.

#### MUD- MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale, istituito con la Legge n° 70/1994 è un modello attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti dalle attività, smaltiti, o avviati a recupero nell'anno precedente alla dichiarazione. Il D.Lgs. del 03/04/06 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, la quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti speciali prodotti. Tale comunicazione deve essere effettuata attraverso il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale. Chi non effettua la comunicazione s.d. ovvero la effettua in modo

---

<sup>3</sup> Queste informazioni sono riportate nel FIR e nei certificati di analisi rilasciati da un professionista abilitato.



incompleto o inesatto è punito 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.

### MSDS- SHEDA DI SICUREZZA

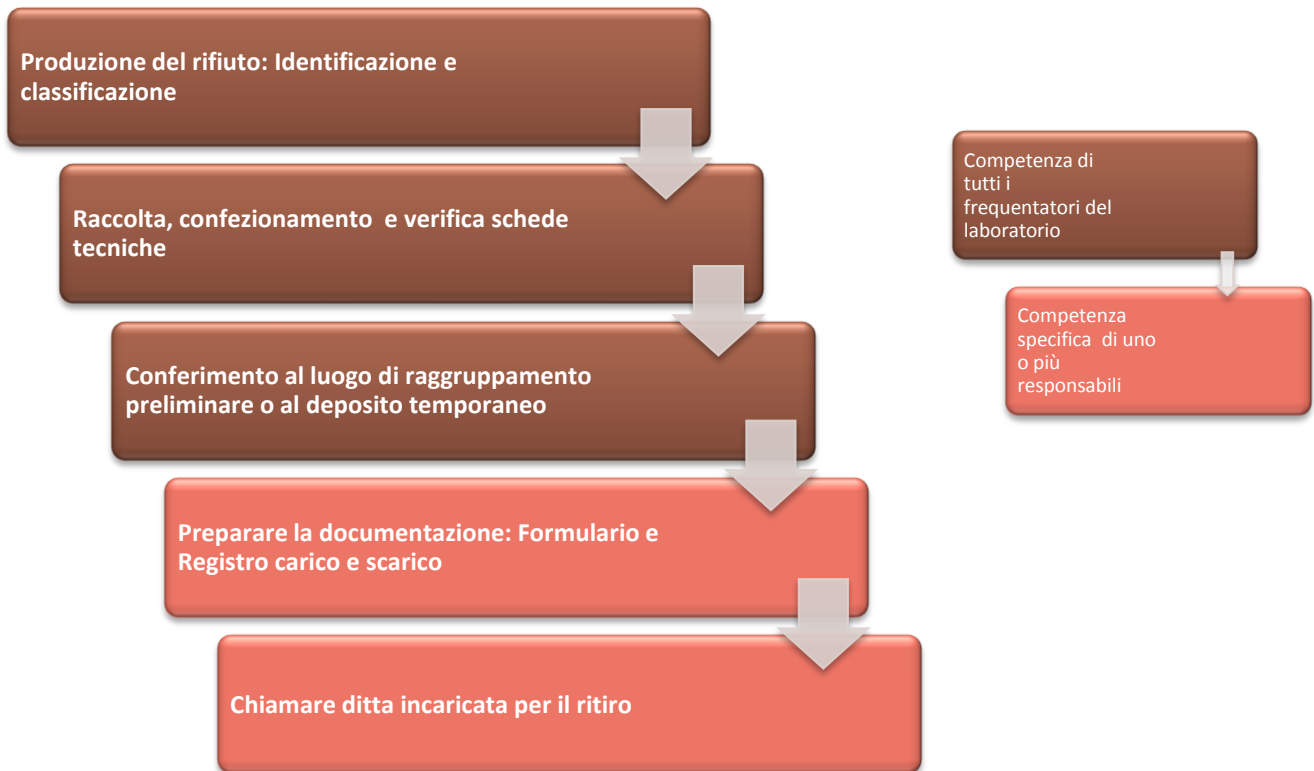
La scheda dati di sicurezza (MSDS) costituisce uno strumento per trasmettere dai fornitori ai clienti le informazioni di sicurezza sulle sostanze e sui preparati pericolosi. Per una corretta gestione dei rifiuti bisogna sempre avere a portata di mano e documentarsi leggendo la scheda di sicurezza della sostanza/e da smaltire. La scheda di sicurezza, oltre a fornire tutte le informazioni utili relative alla sostanza, ha delle sezioni dedicate che forniscono informazioni riguardo alle proprietà e compatibilità con altre sostanze, a come manipolarle e soprattutto sulle modalità di smaltimento .

### **Regole Essenziali per lo Smaltimento dei Rifiuti**

Le regole essenziali per lo smaltimento dei rifiuti sono:

- Tutti i frequentatori del laboratorio sono obbligati a differenziare opportunamente i rifiuti prodotti, in particolare quelli derivanti da sostanze pericolose, riponendoli nei contenitori destinati
- E' obbligo sempre per tutti i frequentatori del laboratorio, controllare e verificare la capienza del contenitore, anche se sono rifiuti non prodotti direttamente, chiuderlo se i rifiuti superano i  $\frac{3}{4}$  in volume del contenitore e sistemarlo nel magazzino temporaneo
- In generale è obbligatorio raccogliere, separare eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, solidi e liquidi prodotti nel laboratorio
- Nessuno dei rifiuti speciali può essere eliminato attraverso le fognature o mescolato con rifiuti solidi urbani
- Nel trattamento dei rifiuti speciali bisogna usare sempre adeguate misure di protezione sia individuale che collettiva
- E' obbligatorio minimizzare il rischio dovuto all'accumulo di sostanze tossico-nocive di scarto.
- E' obbligatoria un'adeguata etichettatura e riconoscimento delle sostanze chimiche di scarto presenti nei laboratori al fine di un corretto smaltimento di queste ultime
- E' obbligatorio minimizzare il rischio dovuto alla incompatibilità delle sostanze chimiche
- E' vietato riaprire il contenitore dei rifiuti dopo la chiusura
- E' vietato compiere qualsiasi operazione manuale sui rifiuti all'interno dei sacchi / contenitori
- Il servizio di pulizie del laboratorio è tenuto a svuotare solo i secchi dei rifiuti generici presenti sia all'interno del laboratorio sia all'esterno nella zona uffici





Fasi riepilogative e competenze per una corretta gestione del rifiuto

- Tutti gli operatori e l'addetto alla gestione e stoccaggio dei rifiuti collocano i contenitori dei rifiuti nei locali adibiti a deposito temporaneo in attesa della consegna alla ditta incaricata dello smaltimento
- Ogni volta che viene effettuato uno spostamento di rifiuti si deve provvedere a compilare il registro di carico e scarico dei rifiuti e utilizzando i giusti codici CER individuati (vedere paragrafo "Classificazione e tipologia dei rifiuti prodotti nel laboratorio CHOSE")
- La compilazione dei formulari di identificazione, a meno che questi non siano già stati predisposti dalla ditta incaricata del ritiro dei rifiuti, viene effettuata unicamente dall'addetto della gestione rifiuti che provvede alla loro conservazione e alla conservazione del registro
- Se si hanno dei dubbi o non si conosce qualcosa è d'obbligo chiedere spiegazioni su come comportarsi
- Ogni rifiuto ha un suo codice CER individuato che deve essere indicato sul contenitore specifico
- Una volta esalato un solvente sotto cappa è obbligo ripulire e smaltire correttamente il materiale
- Le pipette contaminate devono essere smaltite temporaneamente nell'apposito contenitore posto sotto cappa. A fine lavoro è obbligatorio svuotare il contenitore negli appositi contenitori di vetri contaminati

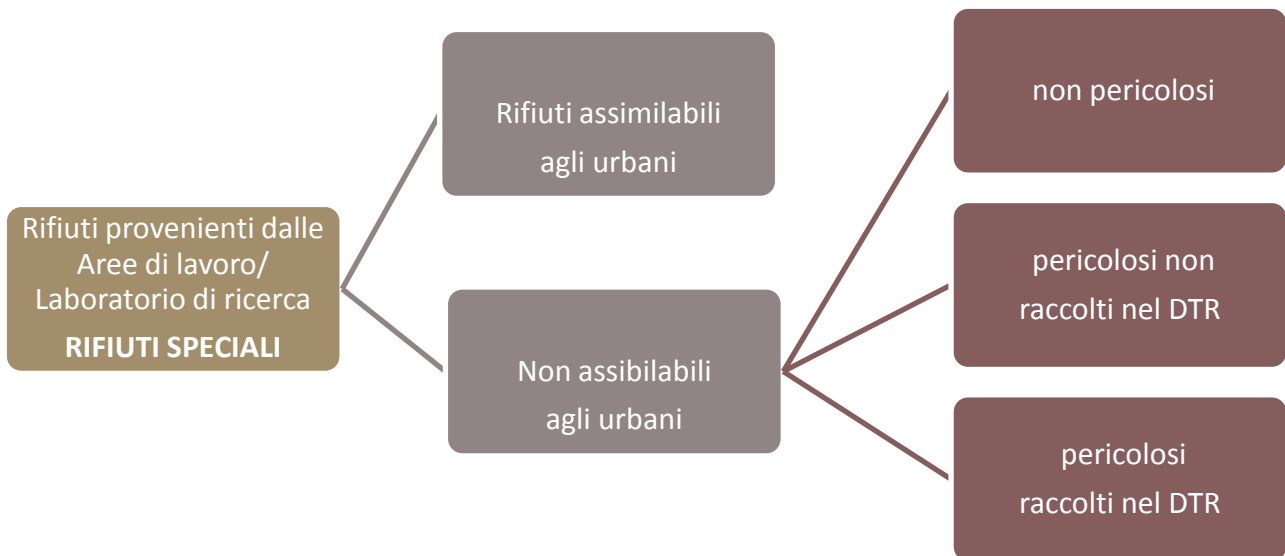


- Leggere la procedura con istruzioni specifiche per la raccolta e l'eventuale trattamento dei "prodotti" che possono avere origine da diverse fasi operative.
- Deve essere sempre disponibile il contenitore dei rifiuti di materiale idoneo, etichettati con la denominazione della tipologia dei rifiuti, con i simboli di rischio corrispondenti.
- I contenitori devono essere collocati in zone dedicate, separati da prodotti non compatibili e protetti contro perdite ed esalazioni.
- Bisogna in generale allontanare gli scarti e i rifiuti con frequenza periodica. Questa dipende dalla sostanza e dalla sua quantità e dal tipo di lavorazione
- Bisogna sempre fissare dei criteri di miscibilità, in allegato, secondo per ridurre le tipologie di rifiuti prodotti
- I rifiuti particolarmente pericolosi (alcuni reattivi, o instabili, o cancerogeni..) devono seguire procedure particolari sia per la raccolta che per la conservazione.
- E' importante ricordarsi di trattare come "rifiuto" non solo i reagenti e i prodotti di scarto, ma tutte quelle sostanze che in qualche modo entrano in gioco nel processo, come le acque di lavaggio.
- E' importante ricordarsi che i "rifiuti" sono anche i recipienti e gli imballaggi che contengono le sostanze.

## Classificazione e Tipologia di Rifiuti Prodotti

Ricordiamo che in generale è obbligatorio raccogliere, separare e eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, solidi e liquidi prodotti nel laboratorio. I rifiuti vengono classificati, in base all'origine in: *rifiuti urbani* e *rifiuti speciali* e, in base alle loro caratteristiche di pericolosità, in *rifiuti pericolosi* e *rifiuti non pericolosi*.

Tutti i rifiuti prodotti in laboratorio sono classificati speciali e si distinguono tra assimilabili agli urbani o non assimilabili, tra pericolosi e non pericolosi e tra raccolti nel DTR (deposito temporaneo dei rifiuti) e non raccolti.



Schema di classificazione dei rifiuti

I rifiuti presenti nel laboratorio sono stati identificati attraverso delle analisi chimiche specifiche, le quali hanno assegnato un codice CER per ogni tipologia di rifiuto. Il codice CER (acronimo di Catalogo Europeo dei Rifiuti) serve ad identificare il rifiuto sulla base di uno specifico elenco, il catalogo europeo, che è stato introdotto, a livello comunitario, ai sensi della decisione 2000/532/CE. Questo codice è costituito da 3 coppie di numeri del tipo

XX YY ZZ o XX YY ZZ \*

Che in ordine gerarchico che rappresentano:

I livello (prime 2 cifre): individua la categoria industriale e/o attività che generano rifiuti

II livello (seconde 2 cifre): riguarda specifici processi all'interno delle categorie

III livello (ultime 2 cifre): specifica per ogni singola tipologia di rifiuto

\* ( asterisco) indica che il rifiuto è pericoloso

Si ricorda che la classificazione e caratterizzazione del rifiuto, ai fini dell'attribuzione del codice CER, dell'individuazione delle classi di pericolo H, nonché ai fini dello smaltimento finale, deve essere indicata dal produttore dei rifiuti. Per una corretta attribuzione del codice è necessaria la collaborazione di tutti gli utenti del laboratorio soprattutto quando vengono modificate o attuate nuove attività di lavoro e/o di ricerca. Qualora si produca un nuovo rifiuto o abbia dubbi nell'attribuzione dell'esatto codice CER, si deve contattare unicamente un professionista abilitato che certifica la classificazione e la caratterizzazione dei rifiuti.

Nelle tabelle seguenti vengono classificati i rifiuti, associati a ogni categoria e descritti brevemente per chiarire la tipologia di rifiuto che può essere smaltita.

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI	TIPOLOGIA DEL RIFIUTO	DESCRIZIONE
<b>Rifiuti assimilabili agli urbani</b>	Carta, plastica, e indifferenziato	I rifiuti vanno posti in normali sacchi per immondizia e separati per tipologia: vetro, plastica, carta, metallo. Il Personale addetto alla pulizia dei locali è deputato alla raccolta di tali rifiuti e deve essere adeguatamente informato sulle modalità di conferimento di detti rifiuti in maniera differenziata
<b>Rifiuti Speciali-Non assimilabili agli urbani- Rifiuti speciali non pericolosi</b>	Macchinari obsoleti	I rifiuti speciali NON pericolosi sono costituiti da mobili dismessi e da grandi quantitativi di carta. Detti rifiuti vanno conservati presso i locali sino al momento dello smaltimento.
<b>Rifiuti Speciali-Non assimilabili agli urbani- Rifiuti speciali pericolosi non raccolti nel DTR</b>	Toner stampanti e lampade neon	I toner esausti completi di confezione originale e le lampade al neon, vanno conferiti in contenitore apposito
<b>Rifiuti Speciali-Non assimilabili agli urbani- Rifiuti speciali pericolosi raccolti nel DTR</b>	Rifiuti specifici prodotti in laboratorio	Questi rifiuti pericolosi devono essere raccolti e smaltiti in maniera corretta secondo procedure prestabilite in contenitori idonei.

Descriveremo in modo dettagliato e approfondito i i rifiuti speciali, non assimilabili agli urbani , pericolosi e raccolti nel Deposito Temporaneo dei Rifiuti. Nel laboratorio questa categoria di rifiuti è divisa in:

1. RIFIUTI SPECIALI **LIQUIDI** PERICOLOSI
2. RIFIUTI SPECIALI **SOLIDI** PERICOLOSI

I rifiuti speciali liquidi pericolosi , prodotti all'interno del laboratorio, sono divisi in 5 categorie differenti che corrispondono ad altrettanti codici CER:

**RIFIUTI PERICOLOSI LIQUIDI**

<b>TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRODOTTO</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione delle sostanze da smaltire</b>
<b>Solventi <u>alogenati</u></b> solventi organici alogenerati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	<b><u>07 07 03*</u></b>	Elettrolita, Sostanze Contenenti, Cloro E Derivati, Iodio E Derivati, Bromo E Derivati
<b>Solventi <u>non alogenerati</u></b> altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	<b><u>07 07 04*</u></b>	Etanolo, Acetone, Isopropanolo, Metossipropinitrile, Tetraidrofurano, Etere Etileico, Etere Di Petroli
<b>Soluzioni acquose <u>basiche OH</u></b> Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi	<b><u>06 02 05*</u></b>	Ammoniaca, Soda, Potassa, Idrossidi Etc
<b>Soluzioni acquose <u>acide H</u></b> Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di acidi	<b><u>06 01 06*</u></b>	Acido Fluoridrico Cloridrico Bromidrico Solfonico Nitrico Acetico, Iodidrico Etc
<b>Fanghi acidi</b> fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	<b><u>06 05 02*</u></b>	Prodotti Di Lavorazione Delle Paste
<b>Sostanze chimiche di laboratorio</b> Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio.	<b><u>160506*</u></b>	Codice generico di solito utilizzato per smaltire l'insieme di reagenti e preparati di laboratorio scaduti o non più riutilizzabili

Mentre per i rifiuti solidi sono state identificate tre categorie differenti:

**RIFIUTI PERICOLOSI SOLIDI**

<b>TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRODOTTO</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione delle sostanze da smaltire</b>
<b>Vetro contaminato*</b> vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	<b><u>17 02 04</u></b>	Vetro contenente sostanze chimiche pericolose, pipette contaminate.
<b>Materiali monouso</b> contaminati o residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	<b><u>15 02 02</u></b>	Guanti, carta contaminata con sostanze pericolose Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose filtri di DPC, DPI, stracci, guanti, mascherine filtri vari contaminati da sostanze pericolose h4 h5
<b>Imballi contaminati</b> imballaggi con residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	<b><u>15 01 10</u></b>	Filtri utilizzati come DPI per la protezione delle vie respiratorie, Filtri esausti provenienti da cappe

**Contenitori Idonei**

Oltre all'individuazione del codice CER, per poter smaltire correttamente un rifiuto bisogna individuare un contenitore idoneo per la raccolta. I contenitori idonei sono quei contenitori valutati e individuati come quelli più sicuri per lo stoccaggio dei materiali pericolosi e che rispettano la normativa relativa al trasporto delle sostanze in esso presenti. I contenitori individuati per i rifiuti devono essere segnalati con opportuni cartelli qui di seguito presentiamo sia i contenitori per lo smaltimento dei rifiuti assimilabili urbani sia di quelli pericolosi.



### RIFIUTI SOLIDI URBANI CARTA

La raccolta differenziata della carta riguarda carta e cartoncino è costituita da:

- fogli di carta, depliant e volantini;
- giornali, riviste, quaderni;
- cartoni per bevande (es. in tetra pak) ;
- scatole di carta e cartoncino.

Si tratta di carta e cartoncino non contaminata né chimicamente né biologicamente, ed intesa come riviste, libri, documenti non contenenti dati sensibili, manuali etc. Il cartoncino, proveniente dagli imballi di piccole dimensioni, va smaltita secondo il regolamento AMA come segue:

- ridurre il volume delle scatole piegandole
- togliere eventuali involucri o sacchetti di plastica
- sciacquare e schiacciare i cartoni per bevande

Da escludere obbligatoriamente:

- carta sporca di cibo o di altre sostanze;
- carta oleata o plastificata;
- piatti, bicchieri e posate di plastica;
- buste o sacchetti di plastica
- cartone bagnato;
- buste, involucri (polistirolo) o sacchetti di plastica



Contenitore carta

### RIFIUTI SOLIDI URBANI VETRO PLASTICA METALLO

La raccolta differenziata di vetro, plastica e metallo riguarda:

- contenitori in vetro, plastica, metallo costituiti da:
- bottiglie, vasetti e barattoli di plastica;
- buste e sacchetti di plastica;
- lattine per bevande;
- vaschette e fogli in alluminio;
- scatolame di metallo per alimenti;
- tappi a vite e a corona di metallo;



Contenitore plastica



- bombolette spray;

I contenitori vanno svuotati completamente, sciacquati e se in plastica anche schiacciati.

Da escludere obbligatoriamente:

- ceramica e porcellana;
- lampadine e lampade al neon;
- piatti, bicchieri e posate di plastica;
- contenitori per solventi e vernici etichettati T e/o F (tossici e/o Infiammabili);
- oggetti in vetro, plastica, metallo diversi dai contenitori (lastre di vetro, giocattoli, apparecchiature elettriche etc.).

## RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

Per lo stoccaggio e l'utilizzo dei contenitori ci sono semplici regole generali da osservare:

1. i contenitori liquidi sono di capacità non superiore ai 20 litri;
2. per le tipologie di rifiuto prodotte in quantità limitata ed in modo saltuario la raccolta è effettuata in contenitori di capacità massima di un litro;
3. ogni sostanza o gruppo di sostanze ha un contenitore apposito sul quale è indicato chiaramente il tipo di materiale da smaltire;
4. i contenitori non devono essere riempiti per più di  $\frac{3}{4}$  in volume;
5. non bisogna pressare i materiali o compiere qualsiasi operazione manuale sui rifiuti all'interno dei contenitori;
6. una volta pieno il contenitore deve essere chiuso ermeticamente e sistemato nell'apposito locale, con le etichette ben visibili e inamovibili, è vietato riaprire il contenitore dopo la chiusura.
7. Tutti i frequentatori del laboratorio dopo averne verificato il buono stato e la chiusura ermetica, trasportano i contenitori dei rifiuti nei locali adibiti a deposito temporaneo.
8. La collocazione dei contenitori viene fatta adottando cautele per evitare la loro caduta e mantenere libero e percorribile l'accesso.
9. NON gettare rifiuti di tipo domestico (per es.: carta utilizzata per asciugare vetreria o per asciugarsi le mani dopo averle lavate, ecc), che vanno smaltiti negli appositi contenitori per la raccolta differenziata.
10. Il peso massimo per ciascun contenitore è di 6/7 kg per gli ecobox da 60 litri; un peso eccedente potrebbe determinare la rottura dell'ecobox e la necessità di un riconfezionamento del rifiuto (operazione che deve sempre essere evitata!)







11. Nell'ecobox è possibile raccogliere soltanto ciò che è venuto a contatto con materiale chimico, NON collocare rifiuti tossici o nocivi liquidi, che vanno raccolti separatamente nelle apposite taniche a bocca stretta da 10 o 20 litri;
12. Le caratteristiche dei contenitori o taniche per i rifiuti a rischio chimico sono la Larga imboccature che faciliti le operazioni di travaso, la Chiusura ermetica e gli accessori per il riempimento.
13. E' importante ricordare che il contenitore dei rifiuti deve avere delle caratteristiche di tenuta, resistenza chimica e meccanica adeguate ai prodotti che devono contenere.
14. E' importante che i contenitori di rifiuti liquidi pericolosi siano depositati sopra delle vasche di contenimento per prevenire eventuali perdite accidentali

<p><b>RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI</b></p> <p><b>LIQUIDI</b></p> <p>Questi rifiuti si dividono in: Alogenati, Non Alogenati, Acidi, Basi, Fanghi Acidi, sostanze chimiche di laboratorio (vedere le schede tecniche allegate al documento)</p>	<p><b>Codice CER</b></p> <p><b>070703</b></p> <p><b>070704</b></p> <p><b>060205</b></p> <p><b>060106</b></p> <p><b>060502</b></p> <p><b>160506</b></p>	
<p><b>RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI</b></p> <p><b>SOLIDI</b></p> <p>Questi rifiuti sono prevalentemente gli indumenti contaminati o i materiali usa e getta prodotti all'interno del laboratorio (Ecobox)</p>	<p><b>Codice CER</b></p> <p><b>150202</b></p> <p><b>15 01 10</b></p>	



<p><b>RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI</b></p> <p><b>SOLIDI</b></p> <p>Vetri e plastica contaminata, pipette pasteur</p>	<p><b>Codice CER</b></p> <p><b>170204</b></p>	 
---	---	--

### Etichettatura del rifiuto

Ogni contenitore di rifiuti pericolosi destinati al deposito temporaneo deve essere etichettato nel modo appropriato ai fini del riconoscimento e trasporto dei rifiuti. Nell'etichetta devono essere riportati almeno la data di confezionamento, il codice CER del rifiuto, le frasi H e deve essere messo in evidenza il disegno della R a sfondo giallo. Si possono usare le schede tecniche dei rifiuti o le etichette adesive fornite dalla ditta insieme ai contenitori. Si possono utilizzare le schede tecniche dei rifiuti allegate al presente documento.

### DTR Deposito Temporaneo Rifiuti

Il riferimento normativo per il deposito temporaneo è l'art. 10, lettera bb), del Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, che definisce "il deposito temporaneo" come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

1. I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
  - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - con cadenza non superiore ad un anno, 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;
2. 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;



3. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

4. I liquidi devono avere idonei bacini di contenimento

Pertanto, le modalità di gestione di un deposito temporaneo dei rifiuti a rischio chimico, debbono attenersi alle numerose norme tecniche che regolamentano lo stoccaggio delle sostanze chimiche e preparati in base alla loro classificazione, pericolosità e stato fisico. E' d'obbligo attenersi alle seguenti indicazioni:

- Al deposito rifiuti può accedere esclusivamente il personale autorizzato;
- Stoccare i rifiuti in contenitori a norma di legge, dotati di apposita etichettatura identificativa e per tipi omogenei;
- Disporre i contenitori nel deposito rifiuti in modo tale da garantire il passaggio e la movimentazione;
- I rifiuti incompatibili suscettibili cioè a reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e tossici (ovvero allo sviluppo di notevole quantità di calore) devono essere stoccati in modo che non possano venire a contatto tra loro;
- I contenitori dei rifiuti e le rispettive aree di stoccaggio devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe;
- I contenitori, 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;
- Il deposito temporaneo dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi non deve causare inconvenienti da odori, percolazioni etc.

Poiché nel deposito temporaneo i rifiuti depositati sono già confezionati, le misure di protezione/sicurezza possono essere ricondotte ai seguenti obblighi:

- Presenza di un sistema di protezione a carattere collettivo (aspirazione dei vapori/odori) ed individuale (mascherine, guanti, camici) per gli operatori;
- Presenza di appropriati mezzi (estintori, maschere antigas, ecc.);
- Impianti antincendio;
- Presenza all'esterno della porta di idonea segnalazione;
  - indicazione che il locale è adibito a deposito temporaneo di rifiuti ed è adiacente a deposito di sostanze chimiche;
  - indicazione, attraverso simboli di rischio specifico, della presenza di materiale infiammabile, tossico, nocivo etc.;
- Chiusura della porta di accesso al deposito temporaneo e indicazione degli addetti all'accesso.



N.B. E' severamente vietato conferire e/o accettare al deposito temporaneo singole confezioni di reagenti fuori specifica o rifiuti non riportati nella Tabella dei Rifiuti.

#### Smaltimento rifiuti: casi particolari

Ci sono alcune tipologie di rifiuto che non rientrano nelle categorie menzionate o sono rifiuti che vengono prodotti una sola volta, ad esempio gli arredi o apparecchiature obsolete o deteriorate. Per questi rifiuti bisogna decidere con il responsabile di laboratorio come gestirli nel modo più opportuno.

Per i rifiuti pericolosi contenenti sostanze cancerogene ricordiamo che per questi il D.lgs 205/2010 afferma che non è possibile miscelare rifiuti aventi caratteristiche differenti, pertanto è necessario prevedere di conferire separatamente tali rifiuti.

## **ALLEGATI**

1. Tabella con codici di rifiuti di laboratorio generici
2. Schede tecniche dei rifiuti
3. Elenco di sostanze chimiche incompatibili
4. Caratteristiche di pericolo dei rifiuti

## Allegato 1

**Tabella con codici di rifiuti di laboratorio generici**

Denominazione	CER
miscela di solventi organici	070704
miscela di solventi organici alogenati e non	070703
soluzioni acide	060199
soluzioni basiche	060299
soluzioni con metalli pesanti	060405.
soluzioni acquose organiche	070701
terre filtranti da cromatografia ed affini	070709 – 070710
carbone attivo esaurito dal trattamento fumi	190110
catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	070705
altri catalizzatori esauriti	070706
oli esausti da pompe a vuoto	130107
liquidi di fissaggio	090104
liquidi di sviluppo	090101
reagenti acidi	060199
reagenti basici	060299
reagenti solventi	070704
reagenti solventi alogenati	070703
reagenti solidi inorganici	064005
rifiuti contenenti mercurio	064004
materiali isolanti contenenti amianto	170601
lampade fluorescenti	200121
batterie ed accumulatori esausti	160601 – 160602 – 160603

## Allegato 2

### SCHEDA TECNICHE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

Queste schede sono da applicare vicino o sul contenitore dei rifiuti speciali. Lo scopo di queste schede è di rendere chiara la tipologia di rifiuto che si sta raccogliendo, quindi cosa inserire nel contenitore, il grado di pericolosità del rifiuto ed eventuali accorgimenti.

*Denominazione del rifiuto*  
**SOLVENTI ALOGENATI**

*Codice Europeo dei Rifiuti*  
**07 07 03**

*Caratteristiche di pericolo*  
**H3A H5**

*Stato Fisico*

**LIQUIDO**

*Cosa inserire*

**Elettrolita liquido o gel,  
solventi organici**



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*

**SOLUZIONI ACQUOSE**

**BASICHE**

*Codice Europeo dei Rifiuti*

**06 02 05**

*Caratteristiche di pericolo*

**H3A H5**

*Stato Fisico*

**LIQUIDO**

*Cosa inserire*

**Ammoniacca, soda, potassa,  
idrossidi etc**



Tor Vergata



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**



*Denominazione del rifiuto*

**FANGHI ACIDI**

*Codice Europeo dei Rifiuti*

**06 05 02**

*Caratteristiche di pericolo*

**H3A H5**

*Stato Fisico*

**LIQUIDO**

*Cosa inserire*

**Prodotti di lavorazione delle  
paste**



Tor Vergata



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*  
**SOLVENTI NON ALOGENATI**

*Codice Europeo dei Rifiuti*  
**07 07 04**

*Caratteristiche di pericolo*  
**H3A H5**

*Stato Fisico*  
**LIQUIDO**

*Cosa inserire*  
**Etanolo, acetone,  
metossipropionitrile etc**



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*

**RIFIUTI DI SOSTANZE  
CHINICHE PERICOLOSE**

*Codice Europeo dei Rifiuti*

**15 02 02**

*Caratteristiche di pericolo*

**H4 H5**

*Stato Fisico*

**SOLIDO**

*Cosa inserire*

**Rifiuti solidi di scarto delle  
lavorazioni, materiali  
monouso contaminati da  
sostanze pericolose**



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*

**VETRO CONTAMINATO**

*Codice Europeo dei Rifiuti*

**17 02 04**

*Caratteristiche di pericolo*

**H3A H5**

*Stato Fisico*

**SOLIDO**

*Cosa inserire*

**Vetro plastica legno  
contenenti sostanze  
pericolose o da esse  
contaminati**



Tor Vergata



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*  
**FILTRI USATI CONTAMINATI**

*Codice Europeo dei Rifiuti*  
**15 02 02**

*Caratteristiche di pericolo*  
**H3A H5**

*Cosa inserire*  
**Filtri contaminati usati  
come DPI**



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEDA TECNICA RIFIUTO**



**R**

*Denominazione del rifiuto*  
**SOLUZIONI ACQUOSE ACIDE**

*Codice Europeo dei Rifiuti*  
**06 01 06**

*Caratteristiche di pericolo*  
**H3A H5**

*Cosa inserire*  
**Acido fluoridrico, cloridrico,  
bromidrico, solforico, nitrico,  
acetico, iodidrico etc**



DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA ELETTRONICA

**SCHEMA TECNICA RIFIUTO**



**R**

### Allegato 3

#### Elenco delle sostanze chimiche incompatibili

<b>Acetilene</b>	con rame (tubazioni), alogeni, argento, fluoro, mercurio e loro composti
<b>Acetone</b>	con miscele concentrate di acido solforico e nitrico e perossidi
<b>Acido acetico</b>	con acido cromico, acido nitrico, composti contenenti idrossili, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati
<b>Acido cianidrico</b>	con acido nitrico, alcali (caustici)
<b>Acido cromico e triossido di cromo</b>	con acido acetico, naftalene, canfora, alcool, canfora, glicerolo, benzene, trementina e altri liquidi infiammabili
<b>Acido nitrico (concentrato)</b>	con acido acetico, cromico e cianogeno, anilina, carbonio, acetone, solfuro di idrogeno. Idrogeno solforato, fluidi, gas e sostanze che vengono prontamente nitrati. Alcool, liquidi e gas infiammabili
<b>Acido ossalico</b>	con argento, mercurio e i loro sali
<b>Acido perclorico</b>	con acido acetico, anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcool, carta, legno, grassi e altre sostanze organiche
<b>Acido solfidrico</b>	con acido nitrico, altri acidi e ossidanti
<b>Acido solforico</b>	con clorati, perclorati, permanganati, perossidi e acqua
<b>Alcoli e Polialcoli</b>	con acido nitrico, perclorico, cromico
<b>Ammoniaca anidra</b>	con mercurio, alogeni, ipoclorito di calcio, iodio, bromo e fluoruro di idrogeno
<b>Ammonio nitrato</b>	con acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili
<b>Anidride acetica</b>	con alcoli (etanolo fenolo etc.), acido perclorico e glicole etilenico
<b>Anilina</b>	con acido nitrico e perossido di idrogeno
<b>Argento e sali</b>	con acetilene, acido ossalico, acido tartarico, acido fulminico (prodotto nelle miscele acido nitrico-etanolo) e composti ammoniacali
<b>Arsenico (materiali che lo contengono)</b>	con qualsiasi agente riducente
<b>Azidi</b>	con acqua e acidi
<b>Biossido di cloro</b>	con ammoniaca, metano, fosfina, idrogeno solforato



<b>Bromo</b>	con ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), benzene, idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
<b>Carbone attivo</b>	con tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio
<b>Cianuri</b>	con acidi e alcali
<b>Clorati</b>	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, composti organici finemente polverizzati, sostanze infiammabili e carbonio
<b>Cloro</b>	con ammoniaca, acetilene, butadiene, butano, benzene, benzina e altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati
<b>Cloroformio</b>	con sodio e potassio
<b>Cloruro di potassio</b>	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze organiche finemente polverizzate, combustibili
<b>Cloruro di sodio</b>	zolfo in grande quantità
<b>Cloruri</b>	con acido solforico
<b>Diclorometano (Cloruro di metile)</b>	con sodio e potassio
<b>Diossido di cloro</b>	con ammoniaca, metano, fosfina idrogeno solforato
<b>Fluoro</b>	con tutte le altre sostanze chimiche
<b>Fluoruro di idrogeno</b>	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa)
<b>Fosforo (bianco)</b>	con aria, ossigeno, alcali, agenti riducenti
<b>Idrazina</b>	con perossido di idrogeno, acido nitrico e idrogeno solforato
<b>Idrocarburi</b>	con fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina
<b>Idrogeno solforato</b>	con vapori di acido nitrico e gas ossidanti
<b>Iodio</b>	con acetilene e ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti
<b>Ipocloriti</b>	con acidi, carbone attivo





<b>Liquidi infiammabili</b>	con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni
<b>Mercurio</b>	con acetilene, acido fulminico (prodotto nelle miscele acido nitrico-etanolo), idrogeno, ammoniaca e altre basi forti
<b>Metalli alcalini (calcio, potassio e sodio)</b>	con acqua, anidride carbonica, tetracloruro di carbonio e altri idrocarburi clorurati (inclusi tricloroetilene, tetracloroetano, cloruro di metile), diossido di carbonio
<b>Nitrato di ammonio</b>	con acidi, polveri metalliche, liquidi infiammabili, clorati, nitrati, zolfo e sostanze organiche finemente polverizzate o composti infiammabili
<b>Nitriti e Nitrati</b>	con acidi
<b>Nitrocellulosa</b>	con fosforo e metalli
<b>Nitroparaffina</b>	con basi inorganiche, amine, metalli
<b>Ossido di calcio</b>	con acqua
<b>Ossigeno</b>	con olii, grassi, idrogeno, propano e altri liquidi infiammabili, solidi e gas infiammabili
<b>Pentossido di fosforo</b>	con acqua, alcoli, basi forti
<b>Perclorato di potassio</b>	con acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcool, carta, legno, grassi e oli organici
<b>Permanganato di potassio</b>	con glicerolo, glicole etilenico, benzaldeide, e acido solforico
<b>Perossidi organici</b>	con acidi (organici o minerali), la maggior parte dei metalli e i combustibili (da evitare gli sfregamenti e le alte temperature)
<b>Perossido di idrogeno</b>	con cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina, nitrometano, alcuni acidi forti come l'acido solforico
<b>Perossido di sodio</b>	con qualsiasi sostanza ossidabile come etanolo, metanolo, acido acetico glaciale, anidride acetica, benzaldeide, disolfuro di carbonio, glicerolo, glicole etilenico, acetato di etile acetato di metile, furfurale
<b>Potassio</b>	con tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio, acqua, cloroformio, diclorometano



<b>Rame</b>	con acetilene, azide e perossido di idrogeno
<b>Sodio</b>	con idrocarburi clorati (inclusi tetracloruro di carbonio, cloroformio, tricloroetilene, tetracloroetano, diclorometano, cloruro di metile), diossido di carbonio, acqua e soluzioni acquose
<b>Sodio azide</b>	con piombo, rame e altri metalli. Questo composto è comunemente usato come conservante, ma forma composti instabili ed esplosivi con i metalli
<b>Sodio nitrito</b>	con ammonio nitrito e altri sali di ammonio
<b>Selenio e fluoruri di selenio</b>	con agenti riducenti
<b>Solfuri</b>	con acidi
<b>Tellurio e fluoruri di tellurio</b>	con agenti riducenti
<b>Tetracloruro di carbonio</b>	con sodio e potassio

## Allegato 4

### Caratteristiche di pericolo per i rifiuti

**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 "Cancerogena":** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne la frequenza;

**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 "Teratogeno":** 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 la frequenza;

**H12** Sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico;

**H13** Sostanze e preparati suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio ad un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate;

**H14 "Ecotossico":** sostanze e preparati che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più settori dell'ambiente.

Questi codici sono da riportare sul formulario di identificazione rifiuto (punto 5 "Rifiuto destinato a:") e sul registro di carico e scarico rifiuti (punto "e" "Rifiuto destinato a:").