



# Sistema di Gestione UniPR per la Sicurezza sul Lavoro

Sezione SG-01

Sicurezza nei laboratori didattici, di ricerca e di servizio



SG-01-06

## Regola Tecnica per la gestione dei rifiuti pericolosi nei Laboratori dell'Università degli Studi di Parma

Versione: R.01

Data: novembre 2018

Redazione elaborato: F. Merusi, T. Falcone, N. Chiapponi – Servizio Prevenzione e Protezione di Ateneo  
L. Silvotti – Dipartimento di Medicina e Chirurgia



## Contenuti

1.	INTRODUZIONE.....	1
1.1	Riferimenti normativi.....	1
1.2	Campo di applicazione e definizioni.....	2
1.3	Responsabilità .....	2
1.4	Formazione e informazione .....	3
1.5	Fattori di rischio.....	3
2.	PROCEDURE E MODALITÀ OPERATIVE .....	4
2.1	Procedure e misure di sicurezza per la gestione dei rifiuti in laboratorio .....	4
2.1.1	Attribuzione del codice C.E.R e delle caratteristiche di pericolo HP .....	5
2.1.2	Etichettatura .....	6
2.2	Trasporto nel deposito temporaneo .....	9
2.2.1	Movimentazione interna.....	9
2.2.2	Tracciabilità interna .....	10
3.	GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO E DEGLI SMALTIMENTI.....	10
3.1	Requisiti minimi generali per il deposito temporaneo .....	11
3.2	Requisiti tecnici e strutturali per il deposito temporaneo .....	12
3.2.1	Misure di contenimento e caratteristiche dei recipienti.....	12
3.2.2	Aspetti impiantistici, pensiline e basamenti.....	12
3.2.3	Disposizioni specifiche inerenti lo stoccaggio di rifiuti allo stato liquido .....	12
3.2.4	Separazione dei rifiuti incompatibili.....	13
3.3	Misure tecniche e precauzionali di esercizio.....	13
3.4	Organizzazione degli smaltimenti .....	14
3.5	Procedure di emergenza.....	15
4.	CRITERI GENERALI PER LA GESTIONE DOCUMENTALE E TRACCIABILITÀ AMMINISTRATIVA.....	17
4.1	Tracciabilità documenti e regolarità amministrativa .....	17
4.1.1	Registro di carico e scarico e SISTRI .....	17
4.1.2	Formulario Identificazione Rifiuti (FIR).....	19
4.1.3	M.U.D.....	19

**ALLEGATO 1 – QUADRO DI SINTESI OBBLIGHI E FUNZIONI**

**ALLEGATO 2 – MODELLO ETICHETTA**

**ALLEGATO 3 – VERBALE DI CONSEGNA DEI RIFIUTI**

**ALLEGATO 4 – MODALITÀ OPERATIVE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE C.E.R**

**ALLEGATO 5 – SOSTANZE CHIMICHE INCOMPATIBILI**

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce riferimento per la gestione in sicurezza dei rifiuti derivanti da attività di laboratorio all'interno delle strutture dell'Università degli Studi di Parma.

Nelle seguenti sezioni sono riportate in sintesi: i) indicazioni generali riguardanti i rischi derivanti dalla presenza di rifiuti pericolosi; ii) prescrizioni di sicurezza per la gestione di rifiuti pericolosi nelle attività didattiche, di ricerca e di servizio; iii) prescrizioni di sicurezza per la movimentazione ed il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi. Nelle diverse sezioni del documento sono fornite indicazioni e strumenti per la gestione in sicurezza del rifiuto nelle diverse fasi, dalla produzione in laboratorio allo smaltimento mediante gestore ambientale. Nel presente elaborato sono inoltre ricomprese alcune indicazioni di sintesi relative alle procedure amministrative per la tracciabilità del rifiuto, con specifico riferimento a quanto previsto dal D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in Materia Ambientale"*. Per la trattazione completa degli aspetti di tutela ambientale, non direttamente connessi con la sicurezza dei luoghi di lavoro, si rimanda agli atti tecnici e normativi di settore.

### 1.1 Riferimenti normativi

Sono di seguito richiamati i principali atti normativi che costituiscono riferimento per la gestione dei rifiuti pericolosi all'interno delle strutture universitarie.

- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in Materia Ambientale"*.
- D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 *"Ulteriori modifiche del D.Lgs.152/2006"*.
- Dir. 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- Reg. (UE) n. 1357/2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- Reg. (UE) n. 997/2017 del Consiglio che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE per la caratteristica di pericolo HP 14 «*Ecotossico*».
- DPCM 28 dicembre 2017 *"Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2018"*.
- D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254 *"Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari"*.
- Deliberazione del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984 *"Disposizioni per la prima applicazione dell'art. 4 del DPR 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti"*.
- D.M. 1 aprile 1998, n. 145 *"Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti"*.
- 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"*.
- Circ. Min. del M.A.T.T.M del 2 ottobre 2007 *"Imballaggi ed etichettature trasporto rifiuti"*.
- L. 25 gennaio 1994, n. 70 *"Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l'attuazione del sistema di ecogestione e di audit ambientale"*.
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 *"Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"*.
- DM 5 agosto 1998, n. 363 *"Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze delle università e degli istituti di istruzione universitaria"*.
- D.lgs. 17 marzo 1995 n. 230, *"Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti"*.

## 1.2 Campo di applicazione e definizioni

Il presente documento si applica alla gestione dei rifiuti pericolosi prodotti da attività sperimentali di laboratorio all'interno di tutte le strutture dell'Università degli Studi di Parma. Non costituiscono rifiuti pericolosi quei rifiuti che seppur prodotti all'interno dei laboratori non hanno caratteristiche di pericolo e possono essere considerati assimilabili agli urbani.

Ai fini della sicurezza e prevenzione, anche fatto riferimento all'art. 183 del D.Lgs.152/2006, possono essere adottate le seguenti definizioni:

- **Rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.
- **Rifiuto pericoloso:** rifiuto che presenta una o più caratteristiche di pericolo anche considerati gli specifici allegati degli atti normativi di riferimento ed il Regolamento (UE) n. 1357/2014.
- **Rifiuto sanitario:** rifiuto che deriva da strutture pubbliche e private in cui si svolgono attività mediche e veterinarie di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca anche considerate le definizioni di cui al DPR 254/03.
- **Produttore di rifiuti:** soggetto la cui attività produce rifiuti, ovvero, nel contesto di Ateneo, il Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca in Laboratorio (RADRL) individuato secondo l'art. 5 del D.M. 363/98 e la parte SG-01-01 del Sistema di Gestione UNIPR per la Sicurezza sul Lavoro.
- **Luogo di produzione dei rifiuti:** uno o più edifici collegati tra loro dove si svolgono le attività di produzione dalle quali si originano i rifiuti.
- **Deposito temporaneo:** il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti.
- **Referente Deposito Temporaneo (RDT):** persona, designata dal Direttore di Dipartimento o Centro per la gestione operativa dei rifiuti prodotti dalla struttura, che coordina gli smaltimenti, cura il deposito temporaneo e svolge funzione di collegamento con le strutture tecniche centrali di Ateneo.
- **Verbale di consegna dei rifiuti:** scheda che accompagna il contenitore del rifiuto per la tracciabilità interna all'Ateneo. Il Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca ha l'obbligo di consegnare il verbale compilato al momento del conferimento del rifiuto nel deposito temporaneo dell'edificio.
- **Gestore Ambientale:** Azienda in possesso delle previste abilitazioni, titolare di un contratto con l'Ateneo per lo smaltimento dei rifiuti.

## 1.3 Responsabilità

Il Responsabile delle Attività di Didattica e di Ricerca in Laboratorio (RADRL) cura l'attuazione di quanto indicato nella presente regola tecnica per quanto concerne le proprie attività didattiche, di ricerca e di servizio.

In particolare, il RADRL svolge funzioni in materia di:

- corretta gestione dei rifiuti all'interno del laboratorio;
- corretta etichettatura dei contenitori, attribuzione coerente del relativo codice C.E.R. e della caratteristica di pericolo HP;
- supervisione del flusso dei rifiuti dal laboratorio al deposito temporaneo dell'edificio;
- collaborazione alla periodica e regolare registrazione dei rifiuti pericolosi per mezzo della compilazione del registro di carico e scarico e del Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti (SISTR).

- collaborazione alla compilazione del Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR).
- collaborazione alla predisposizione della dichiarazione annuale tramite il Modello Unico di Dichiarazione (MUD).

Il RADRL vigila inoltre sull'osservanza delle procedure per la gestione in sicurezza dei rifiuti pericolosi prodotti nelle attività da egli coordinate e supervisionate. Le attività di vigilanza operate dal RADRL sono complementari a quelle condotte dagli altri organi di Ateneo, ivi comprese quelle condotte dal Direttore di Dipartimento o Centro nell'ambito dell'espletamento dei propri compiti istituzionali.

All'interno dell'Università degli Studi di Parma, il trasporto e posizionamento all'interno del deposito temporaneo risultano operazioni riservate a personale preventivamente abilitato e autorizzato dal RADRL, acquisito preventivo parere di Direttore di Dipartimento o Centro. Le operazioni di trasporto e posizionamento in deposito possono essere effettuate soltanto in presenza di Referente del Deposito Temporaneo dell'edificio. Le operazioni di smaltimento, con prelievo dei rifiuti dal deposito temporaneo, sono esclusivamente eseguite dal Gestore Ambientale esterno, titolare di apposito contratto di appalto per l'esecuzione del servizio.

#### 1.4 Formazione e informazione

Il RADRL eroga, nei confronti degli operatori del proprio gruppo di ricerca, adeguata informazione, formazione e addestramento in relazione alla gestione in sicurezza dei rifiuti.

Il RADRL nella fase di formazione prende in considerazione i seguenti elementi:

1. Fattori di rischio e norme di sicurezza per la gestione dei rifiuti.
2. Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
3. Procedure per la gestione ordinaria.
4. Procedure per la gestione in caso di emergenza.
5. Schede di sicurezza (SDS) degli agenti chimici di origine.

Il percorso formativo deve trasferire ogni nozione e modalità operativa per realizzare in sicurezza ogni operazione, anche attraverso l'impiego di dispositivi di sicurezza ed il rispetto di divieti ed obblighi.

I documenti richiamati nei punti precedenti sono conservati e resi disponibili all'interno del laboratorio.

#### 1.5 Fattori di rischio

I rifiuti possono rappresentare fonte di pericolo per diversi aspetti relativi alla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. I fattori di rischio possono essere associati alla natura intrinseca delle sostanze costituenti rifiuto ed in taluni casi, anche all'errato posizionamento e movimentazione.

- **Natura del rifiuto**

I rifiuti derivanti dalle attività di laboratorio mantengono le caratteristiche intrinseche di pericolosità della sostanza di origine. Nell'ambito della sperimentazione universitaria, possono in prima analisi identificarsi due macro categorie:

- Biologico – infettivo

I rifiuti con rischio biologico derivano da tutte le attività universitarie, mediche, biologiche sperimentali e di tipo clinico – assistenziale. Occorre particolare cautela quando vi sia rischio di contatto accidentale con aghi e provette contenenti sangue e materiale biologico potenzialmente infetto.

- Tossico – nocivo

Si intendono appartenenti a questa categoria quei rifiuti che in prevalenza sono derivanti da scarti di processi chimici (es. solventi, reagenti, ecc.).

• **Posizionamento e movimentazione**

I rifiuti derivanti dalle attività di laboratorio, qualunque sia la loro natura e pericolosità intrinseca, rappresentano ulteriore rischio nel caso di errato posizionamento e movimentazione, in special modo, quando ostruiscono spazi di circolazione e vie di esodo per emergenza. L'errato posizionamento, seppur temporaneo, in spazi comuni costituisce inoltre fonte di rischio per soggetti estranei alle attività del laboratorio. A titolo di esempio, può verificarsi sversamento od esalazione di vapori da rifiuto non ermeticamente sigillato e posizionato al di fuori del deposito temporaneo.

Anche la movimentazione dei rifiuti, in special modo lungo i percorsi di transito dal laboratorio al deposito temporaneo dell'edificio, rappresenta una situazione di pericolo e deve essere eseguita secondo opportune procedure, sia per evitare incidenti sia per ridurre i rischi di sovraccarico biomeccanico per gli operatori addetti alla movimentazione. Relativamente a questo ultimo punto, ove il trasporto preveda carichi di non trascurabile entità, occorre dotarsi di idonei ausili meccanici.

## 2. PROCEDURE E MODALITÀ OPERATIVE

All'interno dei Dipartimenti e Centri dell'Università degli Studi di Parma, i rifiuti devono essere correttamente suddivisi, raccolti e smistati.

Nelle sedi e strutture dei Dipartimenti e Centri dell'Università degli Studi di Parma è possibile distinguere il processo di raccolta di rifiuti in due fasi. La prima prevede la corretta gestione dei rifiuti in laboratorio, la seconda fase prevede invece il corretto trasporto e gestione all'interno del deposito temporaneo.

Per poter procedere a corretta gestione e smaltimento dei rifiuti, il Dipartimento o Centro, titolare della gestione degli spazi, è pertanto chiamato ad individuare un'**area dedicata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti**. Tale area individua il deposito temporaneo per rifiuti pericolosi dell'edificio. All'interno del deposito temporaneo sono raggruppati i rifiuti prodotti nei laboratori dell'edificio in attesa dello smaltimento operato dal Gestore Ambientale. All'interno del deposito temporaneo, il personale universitario procede allo stoccaggio dei contenitori di rifiuti sotto la supervisione del Referente del Deposito Temporaneo (RDT).

Le modalità operative ed in particolare, esempi pratici di attribuzione di codici C.E.R in relazione ai rifiuti più comunemente prodotti dalle attività svolte all'interno delle Strutture dell'Università degli Studi di Parma, sono riportati in Allegato 4.

### 2.1 Procedure e misure di sicurezza per la gestione dei rifiuti in laboratorio

All'interno del laboratorio è necessario che i contenitori dei rifiuti vengano posizionati rispettando una serie di requisiti tecnico-organizzativi, al fine di garantire lo svolgimento in sicurezza delle quotidiane attività laboratoriali e che il rifiuto non si configuri come fonte di pericolo. Il RADRL, acquisito preventivo parere di Direttore di Dipartimento o Centro e in collaborazione con il Referente Deposito Temporaneo (RDT) vigila rispetto alla gestione in sicurezza. Pertanto, di seguito vengono elencate le indicazioni per il posizionamento sicuro dei contenitori di rifiuti all'interno del laboratorio.

- I contenitori che per necessità funzionale sono temporaneamente presenti all'interno del laboratorio devono essere chiusi ed etichettati, posizionati all'interno di idoneo vano aspirato o in alternativa all'interno di una cappa chimica di aspirazione. In questo secondo caso i contenitori devono essere di volume e di numero limitato, devono occupare uno spazio periferico rispetto al piano di lavoro,

lontano dal vetro frontale, e non devono interferire con le attività svolte all'interno della cappa ne col flusso d'aria della stessa.

- Durante la manipolazione di rifiuti occorre indossare indumenti protettivi quali camice ed adottare i DPI indicati all'interno delle Schede Dati di Sicurezza (SDS) degli agenti chimici impiegati.
- I contenitori di rifiuti devono essere posizionati lontano da fonti di calore, irraggiamento solare, quadri elettrici e apparecchiature in funzione.
- Deve essere evitato il posizionamento in spazi o superfici instabili.
- I materiali solidi e i materiali liquidi devono essere raccolti separatamente. Posizionare gli scarti liquidi all'interno di un recipiente più basso, in modo che funga da bacino di contenimento.
- Deve essere evitato l'accumulo di contenitori in laboratorio, ridurre al minimo il tempo di permanenza del rifiuto nell'ambiente di lavoro e procedere al regolare spostamento in deposito temporaneo.
- In presenza di rifiuti in fase liquida deve essere presente un kit anti-spandimento, preferibilmente in prossimità dei contenitori.
- Al momento del trasporto in deposito temporaneo, verificare identificazione corretta, tramite apposita etichetta, dei contenitori: all'esterno di ogni contenitore deve essere presente un'etichetta, riportante il codice C.E.R, la caratteristica di pericolo HP, il laboratorio di provenienza, la data di chiusura e la composizione del rifiuto.
- I contenitori devono essere appropriati al volume e al tipo di rifiuto. A titolo di esempio, per le miscele acquose di solventi organici, per i solventi organici e le altre sostanze liquide devono essere utilizzati contenitori a norma, marcati CE.
- Occorre sempre prestare attenzione a non miscelare nei contenitori sostanze fra loro incompatibili, e di categorie diverse (codici C.E.R. differenti).

### 2.1.1 Attribuzione del codice C.E.R e delle caratteristiche di pericolo HP

La natura e la pericolosità dei rifiuti devono, in ogni caso, essere determinate attraverso le indicazioni univoche di codice C.E.R e caratteristiche di pericolosità HP dei rifiuti. Risulta pertanto necessario individuare correttamente i rifiuti pericolosi e riunire il più possibile le sostanze, rispettando le compatibilità e la tipologia C.E.R allo scopo di ridurre al massimo il numero di contenitori all'interno del laboratorio.

#### 1. Codice Europeo del Rifiuto (C.E.R.)

Il codice CER è una sequenza numerica che costituisce sistema di identificazione dei rifiuti all'interno della Comunità Europea. I codici CER sono stati introdotti per coordinare ed armonizzare le attività connesse alla gestione dei rifiuti all'interno nella Comunità Europea. Al fine di agevolare e di operare in sicurezza durante il processo di smaltimento di rifiuti pericolosi ad ogni rifiuto prodotto in laboratorio deve essere assegnato il corretto codice CER. I codici CER con asterisco contraddistinguono rifiuti di pericolosi. Il codice CER è assegnato per ogni rifiuto dal Responsabile delle Attività (RADRL). In Allegato 4 si riportano i codici C.E.R per il corretto smaltimento delle tipologie di rifiuti e scarti di lavorazione più frequentemente presenti all'interno delle strutture dell'Università degli Studi di Parma.

## 2. **Caratteristiche di pericolo** (Classe di pericolosità HP – Allegato I - D.lgs. 205/2010 e successivi aggiornamenti previsti dal Regolamento UE 1357/2014)

Le caratteristiche di pericolo di un rifiuto dipendono dalle caratteristiche di pericolosità della sostanza o preparato che lo ha prodotto, pertanto per una corretta attribuzione della classe di pericolosità appropriata al rifiuto, si deve fare riferimento all'etichetta e alla Scheda Dati di Sicurezza o alle Frasi di Rischio della sostanza, o preparato, che è all'origine del rifiuto stesso. Relativamente all'individuazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti è necessario fare riferimento alle disposizioni previste dal Regolamento (UE) n. 1357/2014 il quale ha modificato l'Allegato III della direttiva 2008/98/CE.

Il nuovo Regolamento ha modificato l'identificazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti, contraddistinte dai codici HP, di seguito riportate:

- **HP 1** *“Esplosivo”*
- **HP 2** *“Comburente”*
- **HP 3** *“Infiammabile”*
- **HP 4** *“Irritante – Irritazione cutanea e lesioni oculari”*
- **HP 5** *“Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione”*
- **HP 6** *“Tossicità acuta”*
- **HP 7** *“Cancerogeno”*
- **HP 8** *“Corrosivo”*
- **HP 9** *“Infettivo”*
- **HP 10** *“Tossico per la riproduzione”*
- **HP 11** *“Mutageno”*
- **HP 12** *“Liberazione di gas a tossicità acuta”*
- **HP 13** *“Sensibilizzante”*
- **HP 14** *“Ecotossico”*
- **HP 15** *“Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente”.*

Le caratteristiche di pericolo devono essere identificate per ogni rifiuto pericoloso prodotto in laboratorio e contraddistinto da un codice CER con asterisco. Le caratteristiche di pericolo sono assegnate dal Responsabile delle Attività (RADRL).

Le etichette indicanti rifiuti pericolosi devono in ogni caso essere contraddistinte da marchio inamovibile recante la lettera “R” di colore nero su fondo giallo.

### 2.1.2 Etichettatura

Il RADRL etichetta i rifiuti, anche avvalendosi della collaborazione del personale afferente al gruppo di ricerca di cui è responsabile. Il RADRL attribuisce il codice C.E.R e la caratteristica HP in funzione della tipologia di rifiuto e, successivamente, avvia al deposito temporaneo, eventualmente avvalendosi di un suo collaboratore.

L'etichettatura e la segnaletica di sicurezza devono essere realizzati in conformità a quanto previsto dalla normativa in materia di segnaletica di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, ed in particolare attuale fare riferimento a quanto previsto dal Titolo V e Allegato XXVI del D.lgs. 81/2008 e Reg (UE) n. 1342/2014. La descrizione del tipo di rifiuto deve essere facilmente comprensibile dagli addetti. Le etichette devono essere poste sul contenitore prima del suo utilizzo.

Il Ministero dell'Ambiente ha disposto che l'imballaggio di rifiuti pericolosi deve rispettare le seguenti disposizioni: sui colli deve essere apposta etichetta o marchio inamovibile a fondo giallo aventi le misure di cm 15 x 15, recante la lettera "R" di colore nero alta cm 10, larga cm 8, con larghezza del segno di cm 1.5. Le etichette devono resistere adeguatamente all'esposizione atmosferica senza subire sostanziali alterazioni; in ogni caso la loro collocazione deve permettere sempre una chiara e immediata lettura. In Allegato 1 è riportato modello di etichettatura per i contenitori di rifiuti pericolosi all'interno delle strutture dell'Università degli Studi di Parma.

### 2.1.3 Misure generali per i rifiuti di natura biologica e sanitaria

I rifiuti di natura biologica e sanitaria possono essere suddivisi in diverse categorie di seguito elencate, connesse con i relativi codici C.E.R.

- **Non pericolosi** quali rifiuti taglienti non ancora utilizzati quali aghi, lancette, bisturi monouso – C.E.R. 180101 (esseri umani) oppure 180201 (animali); farmaci scaduti non citotossici – C.E.R. 180109; rifiuti non taglienti quali presidi medici e chirurgici, materiali per medicazioni – C.E.R. 180104.
- **Pericolosi non a rischio infettivo** quali medicinali citotossici e citostatici, comprese sostanze psicotrope – C.E.R. 180108\*; rifiuti derivanti da sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose – C.E.R. 180106\* (esseri umani) oppure CER 180205\* (animali); rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti contenenti sostanze pericolose – CER 191211\*; rifiuti derivanti dalla produzione, formulazione, fornitura ed uso di acido solforico e acido solforoso – CER 060101\*.
- **Pericolosi a rischio infettivo** rifiuti contaminati da materiali biologici, rifiuti provenienti da ambienti di isolamento infettivo, rifiuti provenienti da attività veterinaria e contaminati da agenti patogeni, rifiuti taglienti contaminati, fiale di vaccini ad antigene vivo. Tali rifiuti vengono smaltiti con C.E.R. 180103\* e C.E.R. 180102\*. Il codice di pericolosità risulta essere HP 9 "Infettivo".

I rifiuti sanitari devono essere inseriti in apposito contenitore recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e deve essere visibile il simbolo di rischio biologico di seguito riportato.



Figura 1 - Rischio biologico

All'interno dei laboratori in cui vengono prodotti rifiuti pericolosi derivanti da materiale biologico, al fine di effettuare le operazioni in condizioni di sicurezza, è necessario osservare le indicazioni di seguito riportate.

- Impiegare contenitori idonei al tipo e allo stato fisico del rifiuto: cartonplast per i rifiuti solidi, taniche in polietilene per i rifiuti liquidi, aghibox e fusti in polietilene per i rifiuti pungenti e taglienti, tutti forniti dal gestore ambientale.
- Differenziare e separare i contenitori rispettando le diverse tipologie di rifiuti, evitando di conferire gli imballaggi ed i rifiuti non pericolosi insieme a quelli che presentano rischio biologico.
- Riempire i contenitori non oltre i  $\frac{3}{4}$  della capienza complessiva.
- Chiudere ed allontanare i contenitori dalla sede di produzione, conferendoli nel deposito temporaneo contestualmente al verbale di consegna dei rifiuti (vedi paragrafo 2.3), debitamente compilato e firmato dal RADRL.

## 2.1.4 Misure generali per i rifiuti di natura tossico-nociva

I rifiuti speciali pericolosi di prevalente origine chimica, comunemente indicati come rifiuti tossico-nocivi, vengono identificati con caratteristiche di pericolo HP e pittogrammi di seguito elencati.

- HP 1 (Esplosivo)
- HP 2 (Comburente)
- HP 3 (Infiammabile)
- HP 4 (Irritante – Irritazione cutanea e lesioni oculari)
- HP 5 (Tossicità per organi bersaglio)
- HP 6 (Tossicità acuta)
- HP 7 (Cancerogeno)
- HP 8 (Corrosivo)
- HP10 (Tossico per la riproduzione)
- HP11 (Mutageno)
- HP 12 (Liberazione di gas a tossicità acuta)
- HP 13 (Sensibilizzante)



Figura 2 - Tossico



Figura 3 - Nocivo



Figura 4 - Tossico a lungo termine



Figura 5 - Infiammabile

Nella fase precedente alla fase del trasporto al deposito temporaneo, i rifiuti di natura tossico – nociva devono essere conservati in vano aspirato. Il posizionamento temporaneo di rifiuti all'interno di cappa chimica è consentito per breve durata e nel rispetto delle indicazioni riportate nella Regola Tecnica per l'utilizzo di cappe chimiche nei Dipartimenti e Centri dell'Università degli Studi di Parma, parte SG 01-03. I contenitori di rifiuti che per logica di funzionamento delle attività del laboratorio sono temporaneamente posizionati all'interno di cappa chimica devono essere di volume e di numero limitato, devono occupare uno spazio periferico rispetto al piano di lavoro, lontano dal vetro frontale, e non devono interferire con le attività svolte all'interno della cappa ne col flusso d'aria della stessa.

Il pannello frontale delle cappe chimiche deve essere comunque posizionato ad altezza minima ed indispensabile per garantire la sicurezza degli operatori, comunque uguale o inferiore a 40 cm rispetto al piano di lavoro; minore è l'altezza del vetro frontale rispetto al piano di lavoro, maggiore è l'efficienza del contenimento.

Onde evitare l'insorgenza di situazioni di pericolo in seguito ad incompatibilità di sostanze, esplicate in dettaglio in Allegato 5, è necessario attuare quanto di seguito descritto prima di procedere alla manipolazione di qualsiasi rifiuto.

- Identificare natura, pericoli, Frasi di rischio e Consigli di prudenza delle sostanze che hanno dato origine al rifiuto attraverso la consultazione di Schede Dati di Sicurezza.
- Individuare ed etichettare correttamente il recipiente idoneo a contenere il rifiuto, in termini di scelta del materiale, di chiusura e capacità del contenitore.

- Non mescolare sostanze comburenti con sostanze combustibili.
- Operare con cautela con sostanze dotate di accensione spontanea quali fosforo giallo, composti organometallici, magnesio, alluminio in polvere. Conservare rifiuti infiammabili lontano da fiamme, scintille elettriche, superfici calde.
- Porre attenzione a monomeri perossidabili poiché capaci di polimerizzare violentemente se non sono conservati in modo adeguato (luogo fresco, assenza di luce).
- Evitare di porre in contatto ossidanti forti, come clorati, perclorati, permanganato, acido cromico con sostanze organiche facilmente ossidabili poiché possono dare luogo a violente reazioni.
- Conservare separatamente i prodotti corrosivi quali acidi concentrati.
- Non impiegare contenitori metallici internamente non plastificati per lo stoccaggio di rifiuti liquidi.
- Non mescolare metalli alcalini con acqua,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CO}_2$ , alogeni.
- Non mescolare composti di alluminio (alchili) con acqua.
- Non mescolare ammoniaca con mercurio, cloro, ipoclorito, iodio, acido fluoridrico.
- Non mescolare clorati con sali ammonio, acidi, metalli, zolfo, combustibili.
- Non mescolare cromo e manganese o loro composti con acido acetico, naftalina, canfora, glicerolo, eteri, alcoli, combustibili.
- Non mescolare rame e suoi composti con acqua ossigenata.
- Non mescolare cianuri con acidi.
- Non mescolare acqua ossigenata con rame, cromo, ferro, metalli e sali metallici, alcoli, acetone, materie organiche, anilina, nitrometano, con altre sostanze infiammabili.
- Non mescolare carbone attivo con ipocloriti o altri ossidanti forti.
- Non stoccare formaldeide in contenitori non a tenuta e in ambienti ove sia assente ventilazione.

## 2.2 Trasporto nel deposito temporaneo

Si individuano due differenti fasi operative.

- Fase 1: movimentazione interna (trasporto dal laboratorio al deposito)
- Fase 2: operatività all'interno del deposito

Il trasporto dei rifiuti pericolosi dal laboratorio al deposito temporaneo è eseguito dagli operatori abilitati e preventivamente formati dal RADRL. Il Referente del Deposito Temporaneo (RDT) deve essere presente al momento dello stoccaggio nel deposito temporaneo.

Il RDT controlla la corretta attuazione delle procedure di sicurezza riportate all'interno del presente documento. Il trasporto al deposito temporaneo avviene in accordo con quanto riportato nei seguenti paragrafi.

### 2.2.1 Movimentazione interna

All'interno delle strutture dell'Università degli Studi di Parma, il personale universitario, previa formazione ed addestramento eseguiti dal RADRL, viene abilitato ad eseguire le operazioni relative al trasporto di rifiuti nel deposito temporaneo, in relazione allo specifico laboratorio. Durante il trasporto, il personale deve adottare i DPI indicati all'interno delle Schede Dati di Sicurezza (SDS) degli agenti chimici impiegati e deve utilizzare percorsi sicuri.

I contenitori pieni devono essere trasportati al deposito temporaneo contestualmente al Verbale di consegna dei rifiuti firmato dal RADRL. L'apposizione in calce della firma costituisce un'assunzione di responsabilità relativamente al contenuto del rifiuto. I rifiuti di particolare entità in termini di peso o pericolosità devono essere trasportati su idonei carrelli muniti di ruote. Il trasporto avviene lungo i percorsi interni precedentemente individuati. I percorsi non devono attraversare aree destinate ad aule

didattiche e spazi di circolazione e di servizio ad esse annessi. I percorsi non devono attraversare aree di pubblica frequentazione (es. atrii di edifici). I percorsi devono essere per quanto possibile rettilinei e ove possibile non devono prevedere sviluppo altimetrico. Evitare di movimentare e trasportare i contenitori al deposito temporaneo durante gli orari più frequentati della struttura. Ove necessario e indispensabile, è consentito l'utilizzo di ascensori e montacarichi, con le seguenti condizioni:

1. Ascensori e montacarichi non devono essere utilizzati contemporaneamente per il trasporto di persone ma, durante il trasporto, devono contenere esclusivamente i contenitori dei rifiuti.
2. Il trasporto deve avvenire per mezzo di due addetti universitari abilitati: il primo addetto provvede al carico del materiale al piano di partenza, il secondo addetto provvede alla chiamata del montacarichi ed al suo scarico al piano di arrivo.

I contenitori vuoti sono conservati dal RDT e il RADRL li richiede al momento del bisogno. In seguito al trasporto dei rifiuti in deposito, l'operatore posiziona dei contenitori vuoti in laboratorio. Le operazioni avvengono nella stretta osservanza delle misure generali di comportamento riportate nel presente documento, unitamente al rispetto dei principi fondamentali indicati dal D.lgs. 81/08.

### 2.2.2 Tracciabilità interna

Contestualmente al conferimento dei rifiuti pericolosi al deposito temporaneo, il RADRL ha il compito di compilare e consegnare il **Verbale di Consegna dei Rifiuti** al RDT, al fine di informare il RDT relativamente a tipologia e quantitativi di rifiuti da smaltire. Il Verbale contiene una serie di informazioni descrittive del rifiuto, quali codice C.E.R, frasi HP, peso totale e stato fisico del rifiuto.

In Allegato 3 è riportato il modello di Verbale che deve essere utilizzato all'interno dell'Università degli Studi di Parma.

Al momento della consegna dei rifiuti il Verbale viene stampato in duplice copia firmata dal RADRL. Il personale individuato trasferisce quindi i rifiuti pericolosi all'interno del deposito e consegna il Verbale debitamente compilato e firmato nelle sue parti al RDT.

Il RDT procede ad accompagnare il personale individuato al deposito solo se il Verbale è stato compilato in modo corretto. Entro 10 giorni dal trasferimento in deposito, il RDT registra il carico sul registro cartaceo di carico e scarico e, per via telematica, sul portale SISTRI. Successivamente il RDT, in accordo con modalità e tempistiche di gestione e smaltimento rifiuti pericolosi (vedi paragrafo 3.3), procede a concordare data di ritiro per smaltimento rifiuti con il trasportatore ed attivare la procedura SISTRI.

## 3. GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO E DEGLI SMALTIMENTI

Il posizionamento all'interno del deposito temporaneo viene effettuato unicamente da personale formato e addestrato dal RADRL, in presenza del Referente Deposito Temporaneo (RDT). La gestione del deposito temporaneo, al fine di garantire la tutela ambientale, deve rispettare specifiche condizioni, espressamente indicate all'interno del vigente Testo Unico Ambientale (art. 183, c. 1, lett. bb) di seguito riportate.

- Condizione temporale. Affinché un deposito di rifiuti possa essere considerato temporaneo, raggruppamento e stoccaggio devono avere luogo prima della raccolta finalizzata alle successive operazioni di smaltimento o recupero.
- Condizione spaziale. Il deposito deve essere localizzato nel luogo inteso come l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti.

### 3.1 Requisiti generali per il deposito temporaneo

Il deposito temporaneo deve essere effettuato per tipi omogenei e nel rispetto delle norme tecniche che disciplinano lo stoccaggio delle sostanze pericolose in essi contenute. Gli atti normativi di riferimento regolamentano il deposito temporaneo indicando le seguenti condizioni.

- **Idonea ubicazione.** Il deposito è consentito sia all'interno che all'esterno, anche in relazione alla natura del rifiuto. Il deposito deve essere in ogni caso adibito all'interno di locale dedicato senza promiscuità di destinazione d'uso. In particolare, non è consentito l'utilizzo di uno stesso locale per deposito di rifiuti e per stoccaggio di reagenti o altri materiali.  
Nel caso in cui l'ubicazione sia interna, il locale deve presentare accesso diretto verso l'esterno e adeguata aerazione, soprattutto in relazione alle tipologie di rifiuti presenti (es. solventi esausti volatili). Nel caso in cui l'ubicazione sia esterna, è opportuno prevedere idonee tettoie al fine di evitare l'irraggiamento diretto dei contenitori, con conseguente rischio di surriscaldamento e formazione di prodotti gassosi, nonché l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento o vasche di raccolta. Inoltre, il deposito esterno deve essere facilmente raggiungibile da carrelli muniti di ruote affinché le operazioni di transito, carico e scarico dei contenitori avvengano lungo percorsi privi di ostacoli.
- Presenza di **sistemi fissi automatici** di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio, ai sensi della Norma Tecnica UNI 9795:2013 *"Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio"*.
- Presenza di idonei mezzi di estinzione degli incendi.
- Presenza di recinzione al fine di delimitare la zona e consentire l'accesso solo a personale autorizzato.
- Assenza di promiscuità con aree destinate ad aule didattiche o servizi con presenza di pubblico.
- I **percorsi** dal deposito temporaneo ai laboratori devono essere preliminarmente **definiti ed individuati**. Inoltre, devono essere il più possibile esenti da pericoli di sversamento accidentale (es. dislivelli, scalini, ecc.) e non prossimi a spazi didattici o frequentati da pubblico.
- Presenza di adeguata **segnaletica**. Il locale deve essere adeguatamente identificato da segnaletica, ai sensi della Norma Tecnica UNI EN ISO 7010:2017 affinché vi sia informazione relativa a pericoli di salute e sicurezza, segnali di divieto e prescrizione relativi ai gas contenuti all'interno, compresa l'indicazione di accesso vietato a personale non autorizzato.



Figura 6 – Esempio posizionamento attrezzature antincendio e aspirazioni

## 3.2 Requisiti tecnici e strutturali per il deposito temporaneo

La realizzazione di un deposito temporaneo per rifiuti speciali (DTR) deve rispondere a specifici criteri di origine tecnica e strutturale. A questo riguardo costituiscono riferimento le norme tecniche contenute nella Deliberazione del Comitato Interministeriale 27/07/84 - Capitolo 4.1 che individuano criteri di regolamentazione inerenti i seguenti aspetti.

- Misure di contenimento
- Aspetti impiantistici
- Idoneità degli imballaggi
- Separazione di materiali incompatibili

### 3.2.1 Misure di contenimento e caratteristiche dei recipienti

I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere i rifiuti pericolosi, devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti.

In caso di deposito di rifiuti pericolosi devono essere previste precauzioni specifiche. In particolare i recipienti mobili devono essere provvisti di:

- Chiusure che possano impedire la fuoriuscita del contenuto, ad eccezione di quelle consentite da dispositivi regolamentari di sicurezza.
- Accessori e dispositivi per l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di riempimento e svuotamento.
- Mezzi di presa tali da garantire svolgimento delle operazioni di manipolazione in sicurezza.

### 3.2.2 Aspetti impiantistici, pensiline e basamenti

Se il deposito avviene in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti, sia in termini di portanza strutturale del substrato sia in termini di impedimento del contatto col suolo.

I cumuli di rifiuti devono inoltre essere protetti dalle azioni della pioggia e del vento, in special modo qualora i rifiuti si trovino allo stato pulverulento.

Se il deposito è realizzato all'esterno, i rifiuti devono essere protetti per mezzo di idonee coperture o pensiline al fine di evitare che i contenitori siano sottoposti ad irraggiamento diretto e di eliminare il conseguente rischio di surriscaldamento e formazione di prodotti gassosi, nonché l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento. In ogni caso, lo stato dei bacini deve essere verificato periodicamente ed in special modo a seguito del verificarsi di eventi meteorici intensi.

Se il deposito è effettuato all'interno di un locale chiuso, deve essere prevista una permanente ed adeguata areazione.

### 3.2.3 Disposizioni specifiche inerenti lo stoccaggio di rifiuti allo stato liquido

I contenitori e serbatoi di rifiuti allo stato liquido devono essere posizionati su opportuni sistemi di contenimento, vasche o bacini che rispettino i seguenti requisiti dimensionali:

- Se lo stoccaggio dei rifiuti liquidi avviene in un serbatoio fuori terra, il bacino di contenimento deve avere capacità pari all'intero volume del serbatoio.
- Qualora in uno stesso insediamento vi siano più serbatoi 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.

- 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 in ogni caso la contaminazione del suolo.

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 tale da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente.

### 3.2.4 Separazione dei rifiuti incompatibili

I rifiuti incompatibili, suscettibili, perciò di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e tossici, o allo sviluppo di notevoli quantità di calore, devono essere stoccati in modo tale da evitare rischi di mutuo contatto. Ai sensi dell'art.187 del D.lgs. 152/06 e s.m.i., è vietato effettuare la miscelazione di rifiuti pericolosi, ad esclusione di specifici casi preventivamente autorizzati nell'ambito di attività di recupero o smaltimento rifiuti.



Figura 7 – Esempio stoccaggio rifiuti pericolosi (A)



Figura 8 – Esempio stoccaggio rifiuti pericolosi (B)

In Allegato 5 è presente elenco esemplificativo e non esaustivo relativo alle incompatibilità principali delle sostanze chimiche.

### 3.3 Misure tecniche e precauzionali di esercizio

Le principali misure tecniche e precauzionali per la gestione del deposito temporaneo dei rifiuti derivanti da attività di laboratorio sono individuate come segue.

1. Il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.
2. I rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policloridibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm né policlorobifenili, policlorotrifeni in quantità superiore a 25 ppm.
3. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi e per quelli sanitari pericolosi a rischio infettivo.
4. Vi sono due modalità per avviare i rifiuti alle operazioni di recupero o di smaltimento, di seguito identificate.

- **Modalità relativa al tempo:** I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con **cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito**.  
Tale modalità è consigliata a produttori di grandi quantità di rifiuti poiché si prevede la produzione di un quantitativo non definito di rifiuti. Pertanto si procede a raccolta, trasporto e avvio alle operazioni di recupero o smaltimento entro il termine massimo di tre mesi, indipendentemente dalle quantità in deposito.
- **Modalità relativa al volume:** Quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge complessivamente i 30 metri cubi di cui al **massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi**. In ogni caso, anche se il quantitativo di rifiuti non dovesse superare il predetto limite all'anno, lo stoccaggio temporaneo **non può avere durata superiore ad un anno**. Per la determinazione del termine nel rispetto del limite temporale, si fa riferimento alla data di primo carico utile nel Registro di carico e scarico dei rifiuti.  
Tale modalità è consigliata a produttori le cui attività generano quantitativi ridotti di rifiuti. In questo caso si provvede alla raccolta, trasporto e avvio alle operazioni di recupero o smaltimento una volta raggiunto il quantitativo massimo concesso (10 mc) anche superando il termine dei tre mesi, entro il termine di un anno.  
Si riporta di seguito una tabella esemplificativa relativa al criterio del massimo volume consentito.

Tabella 1 – Quantitativi rifiuti pericolosi in deposito temporaneo

Rifiuti pericolosi (mc) in deposito	Rifiuti non pericolosi (mc) in deposito	Volume complessivo (mc)	Conforme (C) o Non Conforme (NC)
< 10 mc	0	< 10 mc	C
< 10 mc	< 20 mc	< 30 mc	C
> 10 mc	< 20 mc	> 10 mc (pericolosi)	NC
> 10 mc	> 20 mc	> 30 mc	NC

5. Il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo può avere una **durata massima di cinque giorni** dal momento della chiusura del contenitore. Nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza, tale termine è **esteso a trenta giorni** per quantitativi inferiori ai duecento litri. La registrazione deve avvenire entro cinque giorni.
6. Il Direttore della struttura informa il Magnifico Rettore al momento di avvio di nuova attività comportanti la produzione di rifiuti e predisporre quanto previsto ai fini della corretta gestione degli stessi.

### 3.4 Organizzazione degli smaltimenti

Il servizio di gestione dei rifiuti pericolosi consiste nelle attività necessarie alla raccolta, al trasporto da un luogo di origine a un luogo di destinazione ed al successivo smaltimento. Il Gestore Ambientale titolare del contratto di esecuzione del servizio deve procedere ad effettuare le operazioni previste nel rispetto delle misure ed indicazioni di sicurezza previste dal presente documento, nonché quelle relative alle attività specifiche adottate dalla Ditta esterna di appartenenza.

Il Gestore Ambientale non deve posizionare mezzi materiali e attrezzature in spazi ove possano costituire fonte di pericolo.

Il Gestore Ambientale incaricato procede al ritiro dei rifiuti secondo le modalità determinate all'interno del contratto di appalto, anche con riferimento agli aspetti di sicurezza.

Se la natura delle operazioni è tale da rientrare nell'applicazione dell'art. 26 del D.lgs. 81/08 è necessario procedere a redazione del DUVRI. La redazione del DUVRI avviene prendendo in considerazione quanto indicato nella sezione SG-02 del Sistema di Gestione UniPR per la Sicurezza sul Lavoro.

Il Gestore Ambientale deve attuare le misure di sicurezza di seguito riportate al momento di accesso alle zone universitarie. I mezzi di servizio del Gestore Ambientale non devono accedere alle aree pedonali di Ateneo al fine di evitare pericolo di urto o investimento di pedoni. Occorre inoltre in ogni caso:

1. Rispettare le regole di circolazione interne dell'Ateneo e il Codice della strada.
2. Effettuare la sosta e fermata in modo da non recare intralcio a:
  - a) Percorsi pedonali e carrabili;
  - b) Uscite di sicurezza;
  - c) Vie di circolazione, transito e fuga;
  - d) Idranti, estintori e attacchi motopompe dei VV.F.
  - e) Accesso ai locali tecnici e di servizio;
3. Mantenersi a debita distanza dagli altri mezzi in transito/manovra.
4. Tenere in funzione il dispositivo acustico di retromarcia durante le manovre.
5. Avere caratteristiche e dimensioni tali da poter essere manovrati agevolmente nelle aree oggetto dell'appalto.

Il personale del Gestore Ambientale ritira i contenitori esclusivamente in corrispondenza del deposito temporaneo ed in presenza del RDT. Il Gestore Ambientale attua la procedura prevista per la corretta compilazione del Formulario di Identificazione Rifiuti (FIR).

### 3.5 Procedure di emergenza

Di seguito vengono riportate le procedure da attuare in caso di emergenza.

#### Sversamento accidentale

Il RADRL ha il compito di formare e addestrare gli operatori di laboratorio circa i rischi derivanti dall'impiego errato di rifiuti, la corretta gestione ordinaria e le procedure da attuare in situazioni di emergenza.

Lo sversamento di sostanze chimiche pericolose comporta rilevanti rischi per salute e sicurezza degli operatori, pertanto di seguito vengono riportate le indicazioni per la gestione in sicurezza in caso di spandimento di rifiuti liquidi. I principali rischi connessi con lo sversamento sono rappresentati da **sostanze infiammabili** e **scivolamento dei lavoratori**, pertanto, è necessario avere a disposizione dei Kit Antispandimento comprendenti panni di natura assorbente, contenitori per lo smaltimento, polvere o granuli di assorbente universale per rifiuti liquidi e DPI quali occhiali di protezione a visiera conformi a EN 166, guanti di protezione resistenti ai prodotti fuoriusciti, facciale filtrante per gas e vapori EN 405 con filtro polivalente (FFABEK1P3). La seguente procedura è attuabile unicamente da personale strutturato, adeguatamente informato e formato relativamente a sversamenti accidentali. Ogni intervento deve essere svolto in presenza di almeno due persone. Pertanto, se lo sversamento è gestibile attraverso l'impiego del kit antispandimento, è necessario procedere come di seguito descritto.

- Allontanare il personale presente in zona.
- Aerare il locale.
- Reperire la Scheda Dati di Sicurezza (SDS) dell'agente chimico sversato.
- Indossare i DPI previsti per dalla SDS e contenuti nel kit antispandimento.
- Impiegare prodotti assorbenti contenuti nel kit e destinati a tale scopo secondo le istruzioni del produttore e formazione ricevuta, inizialmente circoscrivendo lo spandimento, ovvero spostandosi dall'esterno verso l'interno.

- Raccogliere il mezzo adsorbente impiegato e inserirlo all'interno del contenitore idoneo per lo smaltimento dello stesso.
- Ripulire la zona.
- Procedere al ripristino del kit secondo le modalità previste.

## Incendio

In caso di emergenza, gli Addetti alla Lotta Antincendio attuano quanto previsto dal Piano di Emergenza elaborato per la struttura in esame, in conformità a quanto prescritto dal D.M. 10 marzo 1998. Gli Addetti applicano inoltre quanto previsto dalla procedura SG-SA-01 "Addetti Lotta Antincendio". In caso di incendio all'interno del deposito temporaneo, il RDT in possesso di qualifica di Addetto alla Lotta Antincendio interviene sul principio di incendio utilizzando i mezzi di estinzione a disposizione.

In seguito ad allarme incendio all'interno del deposito temporaneo, gli Addetti alla Lotta Antincendio:

- Attuano quanto previsto dal Piano di Emergenza.
- Effettuano, ciascuno in base alle proprie competenze, alla formazione ricevuta e ai mezzi a disposizione, il primo intervento di spegnimento fino all'arrivo del Soccorso pubblico.
- Intervengono sul principio di incendio con l'obiettivo di prevenirne l'evoluzione, utilizzando le attrezzature antincendio in dotazione alla struttura ed in particolare gli estintori portatili.
- Se l'incendio evolve e vi è propagazione di fiamme, con collaborazione del Coordinatore od in sua eventuale assenza, effettuano la chiamata ai Vigili del Fuoco mediante il numero di emergenza 115.
- Collaborano con i VVF e al loro sopraggiungere guidano gli operatori durante l'intervento per fornire loro le necessarie indicazioni relative a strade da percorrere in caso di limitata visibilità dovuta alla presenza di fumi sul luogo di emergenza.
- Al termine dell'emergenza, gli Addetti vengono informati del cessato allarme dal Coordinatore e collaborano per lo svolgimento in sicurezza di ogni fase successiva.

## 4. CRITERI GENERALI PER LA GESTIONE DOCUMENTALE E TRACCIABILITÀ AMMINISTRATIVA

I rifiuti pericolosi prodotti dai laboratori dell'Università degli Studi di Parma rientrano nella categoria dei rifiuti speciali e risulta, pertanto, necessario procedere in accordo con le conseguenti modalità di gestione e documentazione. I rifiuti speciali vengono smaltiti attraverso il conferimento al Gestore Ambientale opportunamente individuato da contratto di appalto. Nel seguito del presente paragrafo vengono descritti i documenti necessari ai fini della tracciabilità in relazione alla categorizzazione dei rifiuti.

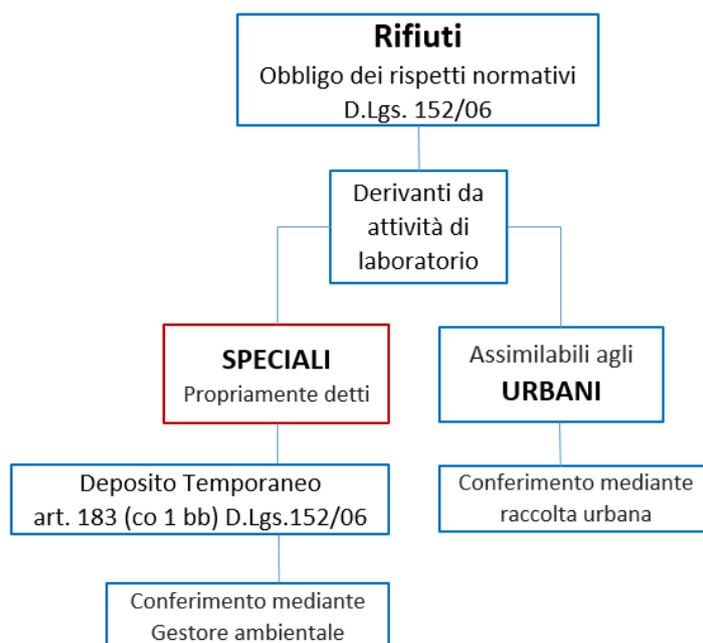


Figura 9 – Categorizzazione rifiuti derivanti da attività di laboratorio

### 4.1 Tracciabilità documenti e regolarità amministrativa

Al fine di garantire corretta gestione, smaltimento e tracciabilità dei rifiuti pericolosi, è necessario procedere a compilazione di documenti amministrativi previsti. All'interno delle Strutture e Centri dell'Università degli Studi di Parma, la compilazione dei documenti è assegnata al Referente del deposito temporaneo. Il RDT, sulla base delle indicazioni riportate dal RADRL in etichetta e verbale interno, compila ed organizza la documentazione ed il successivo smaltimento rifiuti.

In particolare, la tracciabilità prevede la compilazione di Registro di carico e scarico, Formulario identificativo dei rifiuti (FIR), Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTR) e Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD). Nei seguenti paragrafi vengono approfondite modalità e tempistiche rilevanti ai fini della predisposizione degli atti sopra indicati.

#### 4.1.1 Registro di carico e scarico

Ai sensi dell'articolo 190 del D.lgs. 152/06, i soggetti produttori di **rifiuti speciali**, ovvero pericolosi e non pericolosi, hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico su cui devono annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al Catasto istituito presso la Camera di commercio. Le annotazioni devono essere effettuate almeno **entro dieci giorni** lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo.

Il registro di carico e scarico può essere acquistato presso negozi specializzati in modultistica. Il modello da utilizzare è quello previsto dal D.M. 1 aprile 1998 n. 148. Per lo svolgimento delle operazioni di compilazione e gestione del registro di carico e scarico viene incaricato il Referente del deposito temporaneo, opportunamente individuato dal Direttore di Dipartimento o Centro. Il RDT compila il Registro in tutte le sue parti con tempistiche e modalità indicate dalla norma e secondo le indicazioni ricevute dal RADRL. Il registro deve essere numerato, vidimato dalla Camera di commercio territorialmente competente e gestito con procedure e modalità fissate dalla normativa sui registri IVA. All'interno del Registro occorre fornire indicazione dell'ubicazione dell'esercizio. Per "Ubicazione dell'esercizio" si deve intendere l'indirizzo della Struttura Universitaria in cui sono prodotti i rifiuti ed in cui è attivato il deposito temporaneo. Il registro è tenuto presso ogni singola Struttura, integrato con formulario di identificazione o con la copia della scheda del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTR) trasmessa dall'impianto di destinazione dei rifiuti stessi. Il registro deve essere conservato ed integrato con i formulari per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione. Nel caso di Strutture con più sedi e di più depositi temporanei, che differiscono per indirizzo, ogni sede deve essere dotata di proprio registro di carico e scarico. Le informazioni contenute nel registro sono rese in qualunque momento all'autorità di controllo che ne fa richiesta.

In figura 5 è riportato esempio di registro di carico e scarico da compilare.

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

Figura 10 – Esempio registro carico e scarico cartaceo (stralcio)

#### 4.1.2 Sistemi informativi per la tracciabilità

Con il D. L. 135/2018 "Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione", il SISTR (Sistema di Controllo della Tracciabilità dei Rifiuti) di cui all'art. 188-ter del D. Lgs. 152/2006 è soppresso dal 1 gennaio 2019, pertanto risulta sospeso anche il sistema di contribuzione previsto dall'art. 14-bis del D. L. 78/2009 e dall'art. 7 del Decreto del MATTM 78/2016. Fino alla definizione e piena operatività di un nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti, i soggetti tenuti ad aderire al SISTR garantiscono la tracciabilità dei rifiuti rispettando gli adempimenti previsti da MUD, formulario di identificazione dei rifiuti (FIR) e registro di carico e scarico.

Al fine di consentire la lettura integrata dei dati riportati, gli adempimenti relativi alle modalità di compilazione e tenuta del registro di carico e scarico e del formulario di trasporto dei rifiuti possono essere effettuati in formato digitale. Resta necessario ricordare che restano in vigore le disposizioni di

cui all'articolo 258 del D. Lgs. 152/2006, ovvero le sanzioni amministrative pecuniarie in seguito ad inadempimenti degli obblighi previsti.

#### 4.1.3 Formulario Identificazione Rifiuti (FIR)

Durante il trasporto, i rifiuti speciali devono essere accompagnati da un Formulario di identificazione rifiuti. Il FIR, uniforme al modello dal D.M. 145/1998, deve essere numerato e vidimato dall'Ufficio del Registro o dalla Camera di Commercio e annotato sul registro IVA – acquisti.

Con la compilazione del FIR inizia l'erogazione del servizio di ritiro da parte del Gestore Ambientale, che si intende concluso solo al ricevimento della quarta copia del formulario attestante l'effettivo conferimento a destinazione del rifiuto. I rifiuti speciali oggetto della raccolta vengono conferiti in seguito ad accordo tra RDT e Gestore Ambientale. All'interno delle strutture dell'Università degli Studi di Parma, la compilazione della sezione relativa al produttore avviene attraverso la collaborazione tra RDT e RADRL. È necessario emettere un formulario per ciascun rifiuto, individuato dal codice C.E.R. e dalla descrizione il più possibile accurata dello stesso. I formulari di identificazione integrano il registro di carico e scarico, pertanto gli estremi identificatori del formulario devono essere riportati sul registro. I formulari di identificazione devono essere numerati e vidimati dagli uffici dell'Agenzia delle entrate o dalle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura o dagli uffici regionali e provinciali competenti in materia di rifiuti e devono essere annotati sul registro Iva acquisti.

Il formulario deve essere redatto in **quattro copie**, compilato, datato e firmato dal produttore o detentore (RADRL o RDT) dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore. Una copia del formulario deve rimanere presso il produttore, le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, il quale, provvede a trasmetterne una al produttore con l'indicazione del peso verificato a destino. Il produttore deve ricevere la copia del formulario, controfirmata e datata in arrivo dal destinatario, entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore. In caso di mancata ricezione della quarta copia del FIR allo scadere dei tre mesi, il **produttore** deve provvedere a darne comunicazione all'Amministrazione Provinciale, inviando la prima copia del formulario dichiarando che non risulta pervenuta la quarta copia o, in mancanza di più formulari, inviando una sola dichiarazione riassuntiva. Soltanto in seguito a segnalazione alla Provincia, il produttore viene completamente esonerato da qualsiasi responsabilità penale e/o amministrativa derivante da illeciti eventualmente commessi da trasportatori, smaltitori o recuperatori. **Le copie del formulario** devono essere **conservate per cinque anni**.

#### 4.1.4 M.U.D

Il D.lgs. 152/06 prevede che, entro il 30 aprile di ogni anno, i produttori di rifiuti pericolosi, derivanti da attività di servizio, comunichino alle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura territorialmente competenti, le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti speciali prodotti.

Il Direttore di Dipartimento o Centro e gli RDT predispongono la dichiarazione annuale tramite il **Modello Unico di Dichiarazione (M.U.D)**. Per tale ragione, ogni anno tali soggetti concordano e prevedono un incontro per la compilazione del M.U.D, ove l'incaricato di ciascuna Struttura si presenta munito dei Registri di Carico e Scarico. Secondo il DPCM 28 dicembre 2017 il Legale Rappresentante o suo delegato, avvalendosi anche del RDT, raccoglie tutte le informazioni relative ai rifiuti speciali pericolosi prodotti nell'arco dell'anno suddivisi per tipologie, ovvero per singoli C.E.R. e provvede alla compilazione e sottoscrizione del M.U.D e all'invio dello stesso alla Camera di Commercio provinciale, previo pagamento dei diritti di segreteria, entro la data comunicata. Copia della documentazione deve essere conservata ed a disposizione degli Enti di Controllo esterni e durante le verifiche interne di gestione Dipartimentale. Come previsto dall'art. 258 del D.lgs. 152/2006, la presentazione successiva ai 60 giorni dalla scadenza,

l'omessa dichiarazione e la dichiarazione incompleta o inesatta comportano una sanzione amministrativa pecuniaria da 2.600 euro a 15.500 euro; se la presentazione della Dichiarazione M.U.D. viene effettuata dopo il termine indicato, ma entro 60 giorni, è prevista sanzione amministrativa da 26 a 160 euro.

### Schema di sintesi per la tracciabilità amministrativa

Di seguito viene riportato schema di sintesi in cui vengono riportati i documenti necessari al fine di garantire corretta tracciabilità dei rifiuti speciali.

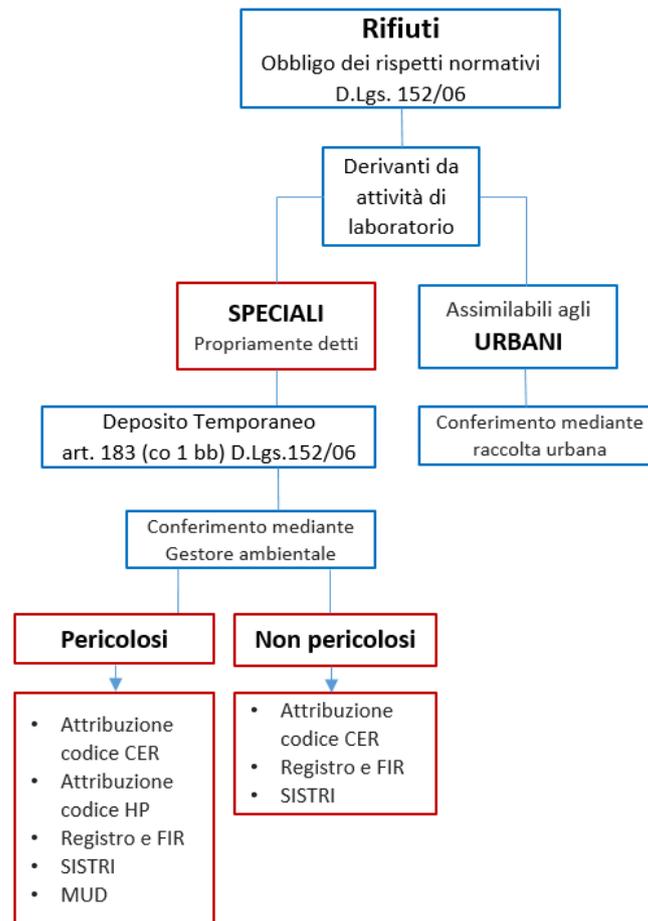


Figura 11 - Schema di sintesi



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Università degli Studi di Parma, Servizio Prevenzione e Protezione, *“Promemoria per la gestione dei rifiuti speciali”*, agosto 2012
- Università degli Studi di Parma, *“Regolamento per la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro”*, luglio 2016
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Servizio Prevenzione e Protezione, *“Regolamento per la gestione dei rifiuti prodotti dalle strutture dell’Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia”*, 2015
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, *“Procedura per la corretta gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle attività didattiche e di ricerca in Ateneo”*, marzo 2016
- Università Politecnica delle Marche, *“Linee guida per la gestione dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi)”*, febbraio 2013
- Università Pisa, *“Norme pratiche per la gestione dei rifiuti speciali prodotti nell’Università di Pisa”*
- Università degli Studi di Genova, L. Guida, *“Manuale per la gestione dei rifiuti”*, 2010
- Università degli Studi dell’Insubria, *“Regolamento per la gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle strutture dell’Università degli Studi dell’Insubria”*, aprile 2016
- A. Arosio, *“Informazioni sulla gestione del deposito temporaneo di rifiuti. Le condizioni da rispettare, le indicazioni per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti, le targhe di identificazione”*, marzo 2016

## Norme Tecniche

- UNI 9795: 2013 *“Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio Progettazione, installazione ed esercizio”*.
- UNI EN ISO 7010: 2017 *“Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati”*
- UNI EN 166: 2004 *“Protezione personale degli occhi - Specifiche EN 166”*.
- UNI EN 405: 2009 *“Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole - Requisiti, prove, marcatura”*.

**ALLEGATO 1 – QUADRO DI SINTESI OBBLIGHI E FUNZIONI**

Di seguito viene riportato un quadro di sintesi riportante le funzioni delle figure coinvolte nel processo di gestione e smaltimento di rifiuti speciali all'interno dei laboratori dell'Università degli Studi di Parma.

*Tabella 2 - Quadro di sintesi di ruoli e funzioni – Magnifico Rettore*

<b>RUOLO</b>	<b>FUNZIONI</b>
<b>Magnifico Rettore</b>	Alta vigilanza sulla gestione dei rifiuti pericolosi in Ateneo, secondo quanto previsto dall' art. 18 del D.lgs. 81/08.
	Coordinamento e organizzazione generale di Ateneo in materia di gestione dei rifiuti.
	In assenza di deleghe compila il M.U.D.
	Autorizza variazioni riguardanti la produzione e gestione di rifiuti pericolosi nelle strutture universitarie.

*Tabella 3 - Quadro di sintesi di ruoli e funzioni – Direttore di Dipartimento o Centro*

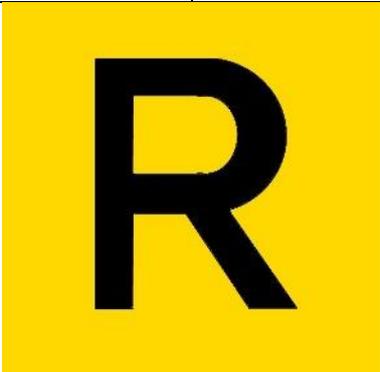
<b>RUOLO</b>	<b>FUNZIONI</b>
<b>Direttore Dipartimento</b>	Vigila sulla corretta applicazione delle procedure all'interno del Dipartimento.
	Opera per il coordinamento e per l'organizzazione del Dipartimento in materia di gestione dei rifiuti.
	Designa i Referenti dei Depositi Temporanei (RDT) all'interno del Dipartimento.
	Predisporre dichiarazione annuale tramite M.U.D. in collaborazione con RADRL e RDT.
	Se delegato firma il M.U.D.

*Tabella 4 - Quadro di sintesi di ruoli e funzioni - RADRL*

<b>RUOLO</b>	<b>FUNZIONI</b>
<b>Responsabile Attività Didattiche e di Ricerca in Laboratorio (RADRL)</b>	Etichetta ed attribuisce codice HP e codice C.E.R in funzione della tipologia del rifiuto
	Compila il FIR in collaborazione con il RDT.
	In collaborazione con Il Direttore del Dipartimento o Centro e con il RDT esegue la predisposizione della dichiarazione annuale tramite il Modello Unico di Dichiarazione (M.U.D)
	Forma e addestra personale strutturato per la corretta esecuzione di operazioni di trasporto e stoccaggio nel deposito temporaneo.
	Verifica la corretta applicazione delle procedure di sicurezza in laboratorio.
	Rende disponibili le procedure di corretta gestione e le SDS degli agenti chimici impiegati in laboratorio.
	Predisporre verbali e documentazione relativi allo smaltimento dei rifiuti di cui è responsabile.
	Aggiorna il Magnifico Rettore, il Direttore di Dipartimento o Centro e il Referente Deposito Temporaneo nel caso in cui ci siano variazioni relative alle attività di ricerca condotte ed i relativi rifiuti prodotti.
	Fornisce indicazioni al Direttore di Dipartimento per migliorare continuamente la gestione in sicurezza dei rifiuti prodotti nei laboratori.
	Verifica periodicamente validità del contenuto del kit antispiandimento.

Tabella 5 - Quadro di sintesi di ruoli e funzioni - RDT

RUOLO	FUNZIONI
<b>Referente Deposito Rifiuti (RDT)</b>	Compila la documentazione necessaria ai fini della tracciabilità (SISTRI e Registro di carico e scarico) con le indicazioni fornitegli dal RADRL.
	Riceve e archivia i Verbali di consegna dei rifiuti.
	Gestisce le operazioni su sistema SISTRI.
	Compila il FIR in collaborazione con il RADRL.
	Cura la gestione del deposito temporaneo e ne verifica periodicamente il mantenimento in buono stato del deposito.
	Supervisiona le operazioni di stoccaggio nel deposito temporaneo.
	Monitora l'assenza di anomalie all'interno dell'area dedicata allo stoccaggio.
	Resta aggiornato circa la produzione di rifiuti pericolosi all'interno dell'edificio.
	Fornisce indicazioni al Direttore di Dipartimento per migliorare continuamente la gestione in sicurezza dei rifiuti pericolosi.
	Organizza, coordina e verifica operazioni di ritiro da parte del Gestore Ambientale in funzione degli atti normativi e della capacità deposito.
	Verifica periodicamente validità del contenuto del kit antispandimento presso il DTR.

<b>RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO</b>			
DIPARTIMENTO o CENTRO _____		LOCALE (CODICE SIPE) _____	
Responsabile attività di Didattica e di Ricerca (RADRL) _____			
Contenitore n.	CODICE C.E.R	CODICE PERICOLOSITÀ <b>HP</b>	
Stato fisico _____	Peso/Volume _____	Descrizione rifiuto _____	
			
			



**ALLEGATO 3 – VERBALE DI CONSEGNA DEI RIFIUTI**

**VERBALE DI CONSEGNA RIFIUTI AL DEPOSITO TEMPORANEO \_\_\_\_\_**

Data \_\_\_\_\_

Laboratorio \_\_\_\_\_ Tel. Interno \_\_\_\_\_

Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca (RADRL) \_\_\_\_\_

Il/La sottoscritto/a Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca in Laboratorio

dichiara

che i rifiuti prodotti nel corso dell'attività di laboratorio sono i seguenti sotto descritti:

<b>Codice C.E.R</b>	<b>Descrizione del Rifiuto</b>	<b>Stato fisico</b>	<b>Frazi HP</b>	<b>Numero colli</b>	<b>Tipo di imballaggio</b>	<b>Peso totale (Kg)</b>

**Firma del Responsabile delle Attività Didattiche e di Ricerca in Laboratorio (RADRL)**  
\_\_\_\_\_

ALLEGATO 4

## Modalità operative per l'attribuzione di codice C.E.R.

Al fine di operare in sicurezza durante il processo di smaltimento di rifiuti pericolosi, si riportano nei seguenti paragrafi le modalità operative da adottare in relazione alla tipologia di rifiuti pericolosi presenti all'interno dell'Università degli Studi di Parma.

Tipologia rifiuti	Codice C.E.R	Classi di pericolo HP
Rifiuti derivanti da sali e soluzioni contenenti metalli pesanti	<b>060313*</b>	HP6, HP8, HP14
Rifiuti contenenti mercurio	<b>060404*</b>	HP8 e H1P4
Rifiuti derivanti da solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri <i>(es. solventi organici alogenati e loro miscele anche con solventi non alogenati, soluzioni di sostanze organiche alogenate in solventi organici)</i>	<b>070703*</b>	HP3, HP6
Rifiuti derivanti da altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri <i>Esempi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>miscele di composti organici non alogenati utilizzati nelle colorazioni elettroforetiche</i></li> <li>• <i>miscele di solventi organici non alogenati con acqua, composti organici non alogenati per la fissazione e colorazione dei tessuti</i></li> <li>• <i>fenolo, alcool isoamilico, etanolo, metanolo, acetone, etere, benzene, miscele derivanti da sintetizzatori, sequenziatori e analizzatori</i></li> <li>• <i>sodio azide</i></li> <li>• <i>piridina</i></li> </ul>	<b>070704*</b>	HP3, HP6
Rifiuti derivanti da imballaggi contaminati da sostanze pericolose o contaminate da tali sostanze <i>Esempi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>vetreria contaminata (provette, pipette, capillari, contenitori non bonificati)</i></li> <li>• <i>plastica contaminata (puntali per pipette, guanti in lattice, contenitori non bonificati, corpi siringa, ecc.)</i></li> <li>• <i>silice contaminata (lastre cromatografiche, dopo corretta eliminazione del solvente sotto cappa e chiusa in contenitore di vetro o plastica)</i></li> </ul>	<b>150110*</b>	HP6, HP8
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose <i>Esempi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>filtri delle cappe dei laboratori di microbiologia e di analisi chimiche</i></li> </ul>	<b>150202*</b>	HP14 – HP4
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202*	<b>150203*</b>	HP14

Rifiuti derivanti da sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio <i>Esempi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>sostanze chimiche varie di scarto in confezioni originali (reagentario obsoleto)</i></li> <li>• <i>solidi di natura organica e inorganica</i></li> </ul>	<b>160506*</b>	
Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolare per evitare infezioni <i>(es. rifiuti disinfettati di origine umana o animale allo stato solido o liquido materiale contaminato da sangue, lettiere, microrganismi anche geneticamente modificati, colture cellulari che potrebbero provocare infezioni o danni all'organismo umano, aghi siringhe, lame, bisturi e vetri monouso)</i>	<b>180103*</b>	HP9
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni <i>(es. carcasse di animali provenienti dagli stabulari)</i>	<b>180202*</b>	HP9

### Indicazioni specifiche per i rifiuti radioattivi

La gestione dei rifiuti radioattivi rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 230/95 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti" e per ogni procedura operativa occorre pertanto riferirsi alle indicazioni fornite dall'Esperto Qualificato.

Si riportano nel seguito alcune indicazioni di carattere generale, utili per un primo riferimento. Quanto di seguito riportato non sostituisce le indicazioni e prescrizioni fornite dall'Esperto Qualificato.

- I rifiuti radioattivi devono essere raccolti in idonei contenitori metallici, contrassegnati dal simbolo di "Pericolo da radiazioni" e opportunamente separati da quelli per i rifiuti convenzionali, con pareti di spessore tale da comportare all'esterno un rateo di kerma in aria inferiore a 5mGy/h.
- Nei fusti devono essere collocati rifiuti contenenti un solo radionuclide e divisi in relazione allo stato fisico.
- Una volta riempiti i fusti, questi devono essere chiusi, contrassegnati con il tipo di radionuclide e l'attività stimata, e la data dell'operazione.
- I fusti riempiti e chiusi, insieme alla modulistica debitamente compilata e firmata, dovranno essere provvisoriamente stoccati in apposito deposito per il periodo di tempo necessario ad organizzare le operazioni di smaltimento.
- Se vengono impiegati unicamente radionuclidi a emivita breve, il materiale può essere conservato in condizioni di sicurezza finché le attività non siano decadute a livelli tali da permettere lo smaltimento attraverso le vie dei rifiuti non radioattivi. In alternativa, è possibile effettuare lo smaltimento attraverso ditte o enti autorizzati.



## ALLEGATO 5 – SOSTANZE CHIMICHE INCOMPATIBILI

<b>SOSTANZE CHIMICHE INCOMPATIBILI</b>	
<b>Acetaldeide</b>	con acidi, basi, alogeni, forti ossidanti, ammine, acido cianidrico, alcoli, chetoni, anidridi. A contatto con l'aria può formare perossidi esplosivi.
<b>Acetilene</b>	con rame, cloro, bromo, iodio, argento, fluoro, mercurio e suoi Sali, ammoniacca, solventi alogenati e forti ossidanti.
<b>Acetone</b>	con cloroformio, anidride cromica, acido nitrico, acido solforico, clorati, perossidi, permanganati.
<b>Acetonitrile</b>	forti ossidanti come cloro, bromo, fluoro, acido solforico e clorosolforico, perclorati, metalli alcalini, acido nitrico.
<b>Acido acetico</b>	con acido cromico, acido nitrico, glicole etilenico, acido perclorico, perossidi e permanganati, ammoniacca, acetaldeide.
<b>Acido cianidrico</b>	con forti ossidanti, acido cloridrico in miscela alcolica, acetaldeide, sodio e calcio idrossido, sodio carbonato.
<b>Acido cloridrico</b>	con basi, ossidanti, metalli alcalini, anidride acetica, ammine, aldeidi, alogenati, permanganato di potassio, fluoro.
<b>Acido cromico</b>	con acido acetico, anidride acetica, acetone, alcol, canfora, liquidi infiammabili.
<b>Acido nitrico (concentrato)</b>	reagisce violentemente con combustibili e agenti riducenti, idrogeno solforato, acquaragia, ammine e ammoniacca, basi, metalli alcalini, perossidi.
<b>Acido ossalico</b>	con forti ossidanti, argento e i suoi composti, metalli alcalini, alcali, ipoclorito di sodio, clorati.
<b>Acido perclorico</b>	con acido acetico, anidride acetica, bismuto e le sue leghe, alcol, carta, legno, grassi, basi forti, metalli, acetonitrile, solfossidi, tricloroetilene. Può causare un'esplosione se riscaldato. Il contatto con alcoli, glicoli o composti poliidrossilici genera composti esplosivi.
<b>Acido picrico</b>	rame, piombo, zinco, reazione violenta con ossidanti (clorati, nitrati) e materiali riducenti. Può esplodere se riscaldato.
<b>Acido solfidrico</b>	con acetaldeide, bario pentafluoruro, anidride cromica, rame, ossido di piombo, monossido di cloro, sodio perossido.
<b>Acido solforico</b>	con clorati, cloruri, ioduri, perclorati, permanganati, perossidi e acqua, picrati, polvere di metalli, combustibili, ossidi di fosforo (III), aniline.
<b>Alcoli e Polialcoli</b>	con acido nitrico, perclorico, cromico, solforico, ammine.
<b>Ammoniaca anidra</b>	con cloronitrobenzene, mercurio, alogeni, ipocloriti, iodio, bromo, fluoro e alogenuri. Attacca rame, alluminio, zinco, argento, cadmio, ferro e loro leghe.
<b>Ammonio cloruro</b>	con acidi, alcali, argento e suoi sali.
<b>Ammonio idrossido</b>	con forti ossidanti, acidi, alogeni, mercurio, argento, ipocloriti, alcool etilico. Attacca rame, alluminio, zinco e loro leghe.
<b>Ammonio nitrato</b>	con acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili.
<b>Anidride acetica</b>	con alcoli, acido cromico, ammine, acidi e basi forti, acqua, perossido d'idrogeno, metalli in polvere, permanganato di potassio, aniline.
<b>Anilina</b>	con alogeni, acidi forti, anidride acetica, sodio perossido, metalli alcalini e alcalino-terrosi, sali di ferro, zinco.
<b>Argento e Sali</b>	con acetilene, acido ossalico, acido tartarico, ammoniacca, perossido di idrogeno, bromoazide.



<b>Argento nitrato</b>	con acetilene, alcali, ammoniaca, perossido di idrogeno, antimonio, alogenuri, alcoli.
<b>Arsenico (materiali che lo contengono)</b>	con acidi, agenti ossidanti (clorati, dicromati, permanganati), argento nitrato, azidi.
<b>Azidi</b>	con acqua, acidi, rame, piombo, argento, magnesio, solventi alogenati. Non riscaldare.
<b>Bromo</b>	con ammoniaca, acetilene, acetaldeide, acrilonitrile, metalli finemente polverizzati (alluminio, mercurio, titanio, ferro, rame), alcoli.
<b>Calcio</b>	con acqua, idrocarburi alogenati, acidi, idrossidi di alcali (litio, sodio, potassio), piombo cloruro.
<b>Carbone attivo</b>	con tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio.
<b>Carbonio disolfuro</b>	con sodio, potassio, zinco, azidi, ammine, alogenuri.
<b>Cianuri</b>	con acidi, alcali, ammine, alcoli, forti ossidanti, glicoli, fenoli, cresoli, cloralio idrato, sali metallici, iodio, perossidi.
<b>Clorati</b>	con sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze combustibili finemente polverizzati.
<b>Cloro</b>	con ammoniaca, acetilene, etere, 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, potassio, magnesio, alluminio, zinco, litio, basi forti e forti ossidanti.
<b>Cloruro di alluminio</b>	con acqua, alcol, nitrobenzene, alcheni.
<b>Diclorometano</b>	con polveri di alluminio e magnesio, basi forti e forti ossidanti.
<b>Diossido di cloro</b>	con mercurio, fosforo, zolfo, potassio idrossido.
<b>Esano</b>	con forti ossidanti, tetraossido di azoto.
<b>Fuoro</b>	con composti organici, acqua, acido nitrico, agenti riducenti, ammoniaca.
<b>Fluoruro di idrogeno</b>	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), basi, anidride acetica, ammine alifatiche, alcol.
<b>Fosforo (bianco/giallo)</b>	con aria, alcali, agenti ossidanti, zolfo, alogenuri, aldeidi.
<b>Idrazina</b>	con perossido di idrogeno, acidi, alogenuri, ossidi metallici e materiali porosi.
<b>Idrocarburi</b>	con fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina.
<b>Iodio</b>	con acetilene e ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti, acetaldeide, antimonio, litio, potassio, polveri metalliche, alogenuri, oli. Corrode rapidamente gomma e plastiche.
<b>Ipoclorito di Calcio</b>	con acidi, ammine, acetilene, tetracloruro di carbonio, ossido di ferro, metanolo, acido formico, sali di ammonio. Reagisce violentemente con ammoniaca, ammine, composti azotati causando pericolo di esplosione. Attacca molti metalli formando miscele esplosive.
<b>Ipoclorito di Sodio</b>	con acidi, ammoniaca, etanolo.
<b>Liquidi infiammabili</b>	con nitrato di ammonio, acido cromico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogenuri.
<b>Mercurio</b>	con acetilene, azidi, cloro, cloro diossido, idrogeno, ammoniaca, metalli alcalini, ossido di etilene.
<b>Nitriti e Nitrati</b>	con materiali combustibili e riducenti.
<b>Nitrocellulosa/ Nitroparaffina</b>	con materiali alcalini, acidi forti e forti ossidanti, ammine, metalli.
<b>Calcio diossido</b>	con agenti riducenti.
<b>Ossigeno</b>	con diversi materiali organici, combustibili e riducenti.



<b>Pentossido di fosforo</b>	con acqua, basi forti, acido perclorico, acido fluoridrico, acido formico, potassio, sodio, ammoniaca, perossidi, magnesio.
<b>Perclorato di potassio</b>	con acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcol, carta, legno, grassi e oli organici.
<b>Permanganato di potassio</b>	con glicerina, glicole etilenico, propilenglicole, acido solforico, idrossilammina, materiali combustibili, metalli in polvere, perossidi, zinco e rame.
<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 acqua, acidi, metalli in polvere, composti organici, (materiali combustibili e riducenti).
<b>Potassio</b>	con acqua, tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio, cloroformio, diclorometano.
<b>Rame</b>	con acetilene, azide, ossido di etilene, clorati, bromati, iodati.
<b>Rame solfato</b>	con acetilene, nitrometano, basi forti, magnesio, sodio, zirconio, idrazina, idrossilammina, metalli in polvere, forti riducenti.
<b>Sodio</b>	con acqua, idrocarburi alogenati, fosforo e suoi composti, zolfo e suoi composti.
<b>Sodio azide</b>	con piombo, rame, argento e altri metalli, potassio idrossido, benzoile cloruro, acidi, disolfuro di carbonio, bromo. Può esplodere per riscaldamento.
<b>Sodio nitrato</b>	con agenti riducenti, polveri di metalli, carbone, ossido di alluminio, fenolo. Può provocare l'accensione di materie combustibili. Non riscaldare le soluzioni con altre sostanze.
<b>Sodio nitrito</b>	con alluminio, composti di ammonio, ammine, polveri di metalli. Può provocare l'accensione di materie combustibili.
<b>Selenio e fluoruri di selenio</b>	con agenti ossidanti, acidi forti, cadmio, acido cromico, fosforo, alcuni metalli (nichel, zinco, sodio, potassio, platino).
<b>Solfuri</b>	con acidi.
<b>Tellurio e fluoruri di tellurio</b>	con alogeni, acidi, zinco, cadmio.
<b>Tetracloruro di carbonio</b>	con sodio, potassio, alluminio, magnesio, bario, alcol allilico, agenti ossidanti in generale.
<b>Zolfo</b>	con alogeni, fosforo, sodio, stagno, ammonio nitrato, ammoniaca.

Fonti:

Pohanish R.P. *"Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogenes"*

William Andrew ed. del 2008.

Merck Chemicals Italy, *schede di sicurezza delle sostanze (MSDS)*.

Sigma-Aldrich, *schede di sicurezza delle sostanze (MSDS)*.