



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



# MANUALE PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI DI PROCESSI CHIMICI E DEI RIFIUTI SANITARI TRATTATI

## Introduzione:

I rifiuti sono classificati in base all'origine in **urbani** o **speciali**, e in base alle loro caratteristiche di pericolosità in **pericolosi** o **non pericolosi**.

**La gestione dei Rifiuti Speciali Pericolosi (RSP) e non (RS) prodotti dalle attività di ricerca e di didattica del Di.S.Te.B.A. deve avvenire secondo quanto disposto dal Testo Unico Ambientale D.L. 152/2006 e succ. mod. e integr., dal D.L. 205/2010 e dal D.M. n. 52 del 18.02.2011 con cui viene istituito il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).**

**Il presente protocollo ha lo scopo di fornire una guida per la gestione, la raccolta, ed il conferimento dei RSP, RS e dei rifiuti sanitari infettivi e non al Deposito Temporaneo del Di.S.Te.B.A.**

**L'applicazione del protocollo consente che i rifiuti prodotti non vengano dispersi nell'ambiente, e che vengano gestiti nei luoghi di produzione e poi conferiti al deposito temporaneo in modo sostanzialmente e formalmente corretto per la tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'ambiente e della legislazione vigente.**

Tutto il personale universitario ed equiparato, compresi gli studenti, i dottorandi, i borsisti, gli assegnisti, i tirocinanti ecc., è tenuto ad osservare il presente Protocollo.

I Responsabili delle attività e i referenti tecnici dei laboratori e delle strutture afferenti al Dipartimento sono tenuti a predisporre gli strumenti necessari affinché il Protocollo possa essere portato a conoscenza ed applicato.

## Tipologie di rifiuti

In ambito universitario vengono prodotti rifiuti speciali, pericolosi e non, e rifiuti sanitari, infettivi o non, alcuni dei quali possono essere assimilabili agli urbani.

I rifiuti assimilabili agli urbani, per i quali sia prevista la raccolta differenziata, devono obbligatoriamente essere raccolti in modo differenziato.

Gli altri rifiuti assimilabili agli urbani, per i quali non è prevista la raccolta differenziata, possono essere immessi nel cassonetto generico solo se non presentano alcuna tipologia di rischio per l'ambiente e per gli operatori addetti alla raccolta, con osservanza ai regolamenti comunali per la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.

I rifiuti speciali pericolosi ed i rifiuti speciali non pericolosi devono essere gestiti secondo le specifiche normative che li regolamentano.

### **Rifiuti assimilabili agli urbani riciclabili:**

Rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta.

Rifiuti di plastica, esclusivamente bottiglie e flaconi, e polistirolo.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



Rifiuti di vetri e lattine.  
Rifiuti di metalli o leghe di metalli non pericolosi.

**Rifiuti assimilabili agli urbani non riciclabili:**

Articoli in plastica non riciclabile.

**Rifiuti speciali:**

Rifiuti speciali pericolosi.  
Rifiuti speciali pericolosi sanitari, infettivi e non, di origine umana od animale  
Rifiuti non pericolosi.

**Rifiuti di processi chimici**

**È assolutamente vietata l'eliminazione di RSP ed RS attraverso le fognature, i rifiuti solidi urbani e altre forme di immissione nell'ambiente.**

Ogni laboratorio del Di.S.Te.B.A. dovrà essere dotato di un numero di contenitori per la raccolta esclusiva di RSP ed RS elencati nell'allegato D del testo del D.L. 205/2010. In tale elenco dei rifiuti, quelli definiti pericolosi sono contrassegnati da un asterisco. Nella tabella seguente sono elencati i RSP e RS prodotti nei laboratori/strutture afferenti al Di.S.Te.B.A. ed il relativo codice CER che dovrà essere riportato sull'etichetta del contenitore di scarico di ciascun rifiuto. In caso di miscele, individuare il rifiuto caratterizzante e catalogare secondo questo.

DENOMINAZIONE	CER
Acidi diluiti	06.01.06*
Sali e loro soluzioni contenenti metalli pesanti	06.03.13*
Rifiuti contenenti altri metalli pesanti	06.04.05*
Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	07.07.01*
Miscela di solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri. (Sono considerati alogenati quelli che contengono una concentrazione di alogeni superiore allo 0,5%):	07.07.03*
Miscela di solventi organici non alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri.	07.07.04*



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



Rifiuti chimici solidi, residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici non alogenati	07.07.10*
Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose	08.03.18
Liquidi di sviluppo	09.01.01*
Liquidi di fissaggio	09.01.04*
Oli sintetici esausti da pompe a vuoto, ingranaggi ecc.	13.02.08*
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15.01.10*
Sostanze chimiche di laboratorio e miscele di sostanze chimiche, contenenti o costituite da sostanze pericolose	16.05.06*
Soluzioni saline – sostanze chimiche di scarto	16.05.09
Soluzioni acquose di scarto non pericolose	16.10.02
Tubi fluorescenti	20.01.21*
Apparecchi fuori uso contenenti clorofluorocarburi	20.01.23*
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle delle voci 20.01.21 e 20.01.23, contenenti sostanze pericolose	20.01.35*
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle delle voci 20.01.21 e 20.01.23 e 20.01.35	20.01.36

Riunire il più possibile le sostanze da eliminare rispettando le compatibilità e la tipologia C.E.R. allo scopo di ridurre al massimo il numero di contenitori all'interno del laboratorio. Occorrerà fare molta attenzione a **non miscelare** in un unico contenitore sostanze che possono reagire fra loro dando origine a vapori pericolosi o che possono causare esplosioni. È importante, prima di effettuare miscele dei prodotti di scarto, verificare le “schede di sicurezza” del prodotto e consultare il tabulato allegato al presente protocollo (allegato n. 1) che, in via **non esaustiva**, fornisce alcuni esempi di incompatibilità di miscele di prodotti chimici.

I contenitori per ciascuna tipologia di rifiuto dovranno essere di materiale e capacità come indicato nel capitolo seguente.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



I contenitori dovranno essere conservati nei depositi ventilati, presenti su ogni piano dell'“Edificio A” del Dipartimento, corrispondenti ai laboratori di produzione, o, eventualmente, sotto una cappa chimica adibita esclusivamente a questo uso, lontano da fonti di calore.

**È fatto obbligo** che i laboratori siano provvisti di tutti i dispositivi di protezione collettiva necessari e che gli operatori siano dotati di idonei dispositivi di protezione individuale. È bene inoltre che i singoli laboratori del Dipartimento siano dotati di assorbenti idonei per acidi e basi, da utilizzarsi in caso di fuoriuscita accidentale.

Uno strumento fondamentale di prevenzione è rappresentato dai Dispositivi di Protezione individuale (DPI). Questi sono specificati per ciascuna attività lavorativa; per un elenco dei DPI e delle attività che ne prevedono l'utilizzo si può fare riferimento all'allegato VIII del D.L. 81/2008 mod. e integr. dal D.L.106/2009. I più comunemente richiesti nei laboratori di ricerca chimici e biologici sono:

- a) Camice di lavoro anti acidi: ogni lavoratore deve utilizzarlo durante la permanenza in laboratorio, mai all'esterno.
- b) Occhiali protettivi: tutte le volte che vi è un rischio di schizzi di materiali pericolosi
- c) Maschere protettive per polveri
- d) Maschere con filtri anti-gas
- e) Guanti monouso di materiale compatibile con le sostanze manipolate e di materiale anallergico.

### **Conferimento al Deposito Temporaneo**

- Ciascuna tipologia di rifiuto deve avere un contenitore appropriato per la raccolta e contrassegnato da un'etichetta con i seguenti campi: codice CER; descrizione del rifiuto; sigla del laboratorio di provenienza; peso in kg (allegato A).
- Per ciascun contenitore pieno, al momento della consegna al personale tecnico addetto al Deposito Temporaneo, dal Referente responsabile del laboratorio dovrà essere compilata e firmata la Scheda di Deposito Temporaneo (SDT-allegato B).
- Nei giorni e nelle ore fissati, il personale tecnico addetto al Deposito Temporaneo, provvisto di adeguati mezzi di protezione individuale, provvederà al ritiro dei contenitori pieni e delle relative SDT da ciascun laboratorio. Tale personale provvederà alla pesatura e registrazione sulla SDT.



**Di.S.Te.B.A.**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



- Se necessario il contenitore dovrà essere svuotato nei fusti (di capacità maggiore) presenti nel locale di Deposito Temporaneo contenenti lo stesso rifiuto (stesso codice CER e stessa tipologia).

Il Responsabile del Servizio provvederà ad avvisare la Ditta convenzionata per lo Smaltimento che si occuperà del ritiro dei rifiuti dal Deposito Temporaneo. Sarà così possibile minimizzare il tempo di giacenza del rifiuto nel Deposito Temporaneo stesso



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



## PROCEDURE SPECIFICHE PER LA GESTIONE DELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI RIFIUTO

### RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI RICICLABILI

#### **RIFIUTO: carta, cartone e prodotti di carta**

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:

- Rifiuti di carta, cartone, cartoncino, imballaggi (esclusi i poliacoppiati): refili, refili misti di tipografia, carta da fotocopie, buste, stampa, quotidiani, illustrati, libri, opuscoli colorati, cataloghi, cartone ondulato, fustellati di cartone, cartone bianco multistrato, miscela di carte e cartoni di diverse qualità, esclusa carta chimica.

##### CONTENITORE e COLLOCAZIONE

I contenitori per la raccolta differenziata, di colore bianco, sono collocati su ogni piano della pal. A (corridoio aula seminari), nelle pal. A1, B8, nel corridoio degli uffici amministrativi e in Biblioteca.

Il materiale, esclusivamente cartaceo, deve essere costituito solo da **carta “pulita”** quindi privo di ogni impurità (es. graffette, punzonature ecc.) ed in particolare non deve essere fonte di alcun rischio chimico e/o biologico né per gli operatori né per l'ambiente.

Deve essere introdotto nei raccoglitori nella forma meno voluminosa possibile, ossia senza appallottolarlo o accartocciarlo, anche per prevenire possibili principi d'incendio.

Gli imballaggi in cartone (generalmente scatole o scatoloni) devono essere aperti, il loro volume di ingombro ridotto, ed introdotti nei raccoglitori per la carta o, se molto voluminosi, devono essere raccolti ordinatamente vicino al contenitore della carta.

#### **RIFIUTO: plastica, bottiglie, ecc.**

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:

- Per plastica riciclabile si intende il materiale costituente bottiglie, flaconi, scatole Petri, puntali ecc. che abbiano o no contenuto liquidi, con esclusione dei contenitori per fitofarmaci e per presidi medico-chirurgici, che sono stati bonificati e/o sterilizzati.

##### CONTENITORE e COLLOCAZIONE

I contenitori per la raccolta differenziata, di colore giallo, sono collocati su ogni piano della pal. A (corridoio aula seminari), nelle pal. A1, B8, nel corridoio degli uffici amministrativi e in Biblioteca.

Le bottiglie ed i flaconi, che **non** abbiano contenuto liquidi pericolosi, devono essere schiacciati e tappati, quindi introdotti negli appositi cassonetti gialli

I recipienti che avessero contenuto liquidi pericolosi devono essere accuratamente lavati e/o



sterilizzati a caldo o chimicamente sì da non costituire rischio alcuno per gli operatori e per l'ambiente, dopo di che possono essere introdotti nei cassonetti per la raccolta della plastica riciclabile.

### Modalità di bonifica

La procedura di bonifica deve produrre un contenitore privo di sostanze contaminanti. Il referente di ciascun laboratorio deve accertarsi direttamente, prima dello smaltimento, che le procedure di bonifica siano state correttamente attuate e che nessun residuo di sostanze contaminanti sia presente.

La procedura di bonifica prevede una serie di lavaggi:

- il contenitore deve essere svuotato completamente; gli eventuali residui vanno raccolti e inviati allo smaltimento come rifiuto speciale (pericoloso o non), con attribuzione del codice CER corrispondente alle caratteristiche del rifiuto;
- il contenitore deve essere bonificato secondo una procedura che dipende dal contenuto:
  - solventi volatili: lasciare evaporare aperto sotto cappa accesa;
  - sostanze non volatili miscibili con acqua: innanzitutto risciacquare 2 volte in un volume minimo di acqua, che deve essere raccolta e trattata come rifiuto speciale (attribuzione codice CER); eseguire poi, altri, successivi, risciacqui, il cui smaltimento potrà avvenire attraverso lo scarico fognario, fino al raggiungimento di un buon livello di bonifica del contenitore;
  - sostanze non volatili non miscibili con acqua e di non particolare pericolosità: sgocciolare accuratamente e raccogliere come rifiuto speciale (codice CER)
  - rimuovere l'etichetta oppure, ove ciò fosse difficoltoso, cancellarla con un pennarello indelebile.

### Esclusioni

Sono esclusi dalla bonifica e successivo invio al riciclo i recipienti che hanno contenuto le seguenti categorie di sostanze, e che vanno quindi classificati con il codice C.E.R. 150110\* (*vedi scheda corrispondente*)

- Cancerogeni: R40, R45, R49
- Mutageni: R46
- Tossici per la riproduzione: da R60 a R64
- Possibilità di effetti irreversibili: R68
- Esplosivi: da R1 a R6, R9, R16, R18, R19
- Sostanze piroforiche: R17
- Sostanze incompatibili con l'acqua: R14, R15
- Sostanze molto tossiche: R26, R27, R28
- Sostanze tossiche o nocive per inalazione: R20, R23



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



- Sostanze che possono provocare sonnolenza e vertigini: R67
- Sostanze maleodoranti
- Sostanze radioattive
- Qualsiasi altro contenitore la cui manipolazione possa costituire un rischio per l'operatore.

#### **RIFIUTO: Vetro non contaminato**

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:

- contenitori bonificati in vetro precedentemente utilizzati per sostanze solide o solventi.

La procedura di bonifica del contenitore deve seguire le modalità già indicate per la bonifica dei contenitori in plastica.

CONTENITORE: il conferimento deve essere effettuato negli appositi cassonetti predisposti dalle aziende municipalizzate addette alla raccolta secondo i regolamenti comunali.

COLLOCAZIONE: il cassonetto più vicino è collocato nello spazio antistante i capannoni ex Villa Tresca.

## RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

#### **RIFIUTO: Soluzioni acide diluite**

##### **CODICE CER 06 01 06\***

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Soluzioni diluite di acidi (consultare la tabella delle incompatibilità)

##### CONTENITORE<sup>(1)</sup>

- Bidone dalla capacità nominale di 10 litri in HDPE

##### COLLOCAZIONE

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.

##### TRASPORTO DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.



- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

### **RIFIUTO: Sali e loro soluzioni contenenti metalli pesanti**

#### **CODICE CER 06 03 13\***

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Soluzioni acquose di sali contenenti metalli pesanti (piombo, mercurio, cadmio, arsenico, cromo, tallio, etc.)

##### CONTENITORE<sup>(1)</sup>

- Bidone dalla capacità nominale di 10 litri in HDPE

##### COLLOCAZIONE

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.

##### TRASPORTO DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

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

### **RIFIUTO: Rifiuti contenenti altri metalli pesanti**

#### **CODICE CER 06 04 05\***

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Rifiuti contenenti metalli pesanti come piombo, argento, etc... (ad esclusione di arsenico e mercurio).

##### CONTENITORE<sup>(1)</sup>

- Bidone dalla capacità nominale di 10 litri in HDPE

##### COLLOCAZIONE

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



#### TRASPORTO DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

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

#### **RIFIUTO: Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri**

##### **CODICE CER 07 07 01\***

#### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:

- Soluzioni acquose contenenti sostanze organiche e/o inorganiche. Le soluzioni acide o basiche devono essere portate ad un pH 6-8 prima di essere poste nel contenitore. Le soluzioni contenenti ossidanti (permanganato, iodio, bromo, etc...) devono essere preventivamente trattate con un riducente.
- Soluzioni acquose provenienti da estrazioni con solventi organici.
- Soluzioni acquose di formaldeide
- Soluzioni di Diaminobenzidina (DAB) disattivata

CONTENITORE<sup>(1)</sup>: Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

#### COLLOCAZIONE:

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

#### **RIFIUTO: Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri (sono**



**considerati alogenati quelli che contengono una concentrazione di alogeni superiore allo 0,5%)**

**CODICE CER 07.07.03\***

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:**

- Soluzioni di etidio bromuro
- Soluzioni di cloruro di metilene
- Solventi organici alogenati e loro miscele anche con solventi non alogenati (es.:cloroformio; miscela cloroformio/metanolo).
- Soluzioni di sostanze organiche alogenate in solventi organici (es.: cloramfenicolo in metanolo).

CONTENITORE<sup>(1)</sup>: Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

**COLLOCAZIONE:**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

**TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO**

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

**RIFIUTO: Miscela di solventi organici non alogenati**

**CODICE CER 07.07.04\***

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:**

- Miscela di composti organici non alogenati utilizzati nelle colorazioni elettroforetiche (comassie blu ecc.)
- Miscela di solventi organici non alogenati con acqua (in cui l'acqua è il componente percentualmente minore).



- Composti organici non alogenati per la fissazione e colorazione dei tessuti
- Fenolo, alcool isoamilico, etanolo, metanolo, acetone, etere, toluene, miscele di eluati cromatografici, glicole etilenico, benzene, miscele derivanti da sintetizzatori, sequenziatori e analizzatori.
- Soluzioni per rivelazione anticorpi
- Soluzioni contenenti Sybr Green
- Sodio azide
- Piridina
- Amine aromatiche

CONTENITORE<sup>(1)</sup>: Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

**COLLOCAZIONE:**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

**TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO**

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

**RIFIUTO: Residui chimici solidi, residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici non alogenati**

**CODICE CER 07 07 10\***

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO**

- Polveri di silice inquinate da composti organici
- Gel con etidio bromuro
- Gel di acrilammide



**CONTENITORE:** Contenitore in plastica con coperchio a chiusura ermetica.

**COLLOCAZIONE**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano

**TRASPORTO DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO**

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

**RIFIUTO: Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose**

**CODICE CER 08.03.18**

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO**

- Cartucce toner per stampanti laser, cartucce per stampanti a getto d'inchiostro, nastri per stampanti ad aghi, unità tamburo per fotocopiatrici, cartucce toner per fax smaltiti a titolo gratuito da Coop l'Ulivo tramite centri di raccolta presso, Dipartimenti, Facoltà, Sedi amministrative etc.

**CONTENITORE e COLLOCAZIONE**

I contenitori per la raccolta di questa tipologia di rifiuto, sono collocati su ogni piano della pal. A, negli uffici amministrativi.

**RIFIUTO: Soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa**

**CODICE CER 09 01 01\***

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO**

- Soluzioni acquose di sviluppo fotografico

**CONTENITORE<sup>(1)</sup>:** Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

**COLLOCAZIONE:**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

#### **RIFIUTO: Soluzioni di fissaggio**

##### **CODICE CER 09 01 04\***

#### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Soluzioni acquose di fissaggio fotografico

CONTENITORE<sup>(1)</sup>: Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

#### COLLOCAZIONE:

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

#### **RIFIUTO: Oli minerali esausti**

##### **CODICE CER 13 02 08\***



#### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Oli esausti utilizzati nei motori delle pompe da vuoto o per lubrificare ingranaggi.

CONTENITORE: Bidone dalla capacità nominale di 10 litri in HDPE

#### COLLOCAZIONE

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano

#### TRASPORTO DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

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

#### **RIFIUTO: Imballaggi contenenti residui pericolosi**

#### **CODICE CER 15 01 10\***

#### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:

In tale contenitore devono essere raccolti solo rifiuti solidi.

- Vetro contaminato: provette, pipette Pasteur, tubicini, capillari, contenitori non bonificati, etc...
- Plastica contaminata: puntali per pipette, guanti in lattice, contenitori non bonificati, filtri a membrana, i corpi siringa, etc..
- Silice contaminata: lastre cromatografiche (dopo eliminazione del solvente sotto cappa e chiusa in un contenitore di plastica o vetro).
- Carta contaminata: carta da filtro, carta utilizzata per la preparazione delle cartine, etc.

CONTENITORE: contenitore in plastica con coperchio a chiusura ermetica.

#### COLLOCAZIONE:

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO



**TEMPORANEO:**

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

**RIFIUTO: Sostanze chimiche di laboratorio e miscele di sostanze chimiche, contenenti o costituite da sostanze pericolose**

**CODICE CER 16.05.06\***

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO:**

- Sostanze chimiche varie di scarto in confezioni originali (reagentario obsoleto)
- Solidi di natura organica e inorganica

**CONTENITORE:** contenitore in plastica con coperchio

**COLLOCAZIONE:**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

**TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO:**

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

**RIFIUTO: Soluzioni saline - sostanze chimiche di scarto**

**CODICE CER 16 05 09**

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO**

- Sali o loro soluzioni non pericolose
- Sostanze chimiche di scarto non pericolose

**CONTENITORE<sup>(1)</sup>:** Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

**COLLOCAZIONE:**

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori



di ricerca e didattici ove sia necessario.

- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

#### **RIFIUTO: Soluzioni acquose di scarto non pericolose**

##### **CODICE CER 16 10 02**

##### PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Soluzioni di sostanze chimiche non pericolose.

CONTENITORE<sup>(1)</sup>: Bidone dalla capacità nominale di 10-20 litri in HDPE

##### COLLOCAZIONE:

- Un contenitore appropriatamente etichettato in dotazione a ciascuno dei laboratori di ricerca e didattici ove sia necessario.
- Le operazioni di raccolta devono essere effettuate sotto cappa.
- Il contenitore fino al trasferimento nel deposito temporaneo deve essere collocato nel deposito ventilato del semipiano.

#### TRASPORTO E COLLOCAZIONE DEI CONTENITORI PIENI NEL DEPOSITO TEMPORANEO

- Il contenitore, riempito al massimo per i suoi 4/5, deve essere chiuso ermeticamente e presentare l'appropriata etichettatura.
- Il contenitore da 10 litri verrà travasato in uno di capacità almeno doppia e restituito al laboratorio di provenienza per essere riutilizzato per la raccolta della tipologia di rifiuto.
- Compilare, in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.



**RIFIUTO: Tubi fluorescenti**

**CODICE CER 20 01 21\***

PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio (tubi al neon, lampade ai vapori di mercurio, ecc..)

CONTENITORE - COLLOCAZIONE

Il contenitore è collocato nel Deposito Temporaneo. Compilare in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

**RIFIUTO: Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi**

**CODICE CER 20 01 23\***

PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO

- Apparecchiature con apparato refrigerante (frigoriferi, congelatori di qualunque natura, dimensione e stato di conservazione)

Di tali apparecchiature deve essere fatta richiesta di dismissione e scarico inventariale indirizzata al Direttore del Dipartimento.

COLLOCAZIONE

Dopo l'emanazione del decreto di scarico inventariale la strumentazione di dimensioni contenute può essere trasferita nel Deposito Temporaneo.

Compilare in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

In tutti gli altri casi il materiale verrà prelevato dalla ditta incaricata del recupero/smaltimento.

**RIFIUTO: Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle delle voci 20.01.21 e 20.01 23, contenenti sostanze pericolose**

**CODICE CER 20 01 35\***

PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO<sup>(2)</sup>

- RAEE pericolosi: Televisori e monitor di qualunque natura (crt, LCD, plasma); accumulatori e batterie al piombo, nichel-cadmio e contenenti mercurio.

Di tali apparecchiature deve essere fatta richiesta di dismissione e scarico inventariale indirizzata al Direttore del Dipartimento.

COLLOCAZIONE



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



Dopo l'emanazione del decreto di discarico inventariale la strumentazione di dimensioni contenute può essere trasferita nel Deposito Temporaneo.

Compilare in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

In tutti gli altri casi il materiale verrà prelevato dalla ditta incaricata del recupero/smaltimento.

**RIFIUTO: Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle delle voci 20.01.21 e 20.01.23 e 20.01.35**

**CODICE CER 20 01 36**

**PRINCIPALI TIPOLOGIE DI RIFIUTO<sup>(2)</sup>**

- RAEE non pericolosi: Apparecchiature elettriche ed elettroniche non pericolose (pc senza monitor, tastiere, fotocopiatrici, stampanti, scanner, telefonia, plotter ecc.) di qualunque natura, dimensione e stato di conservazione.

Di tali apparecchiature deve essere fatta richiesta di dismissione e discarico inventariale indirizzata al Direttore del Dipartimento.

**COLLOCAZIONE**

Dopo l'emanazione del decreto di discarico inventariale la strumentazione di dimensioni contenute può essere trasferita nel Deposito Temporaneo.

Compilare in tutte le sue parti, la scheda di deposito temporaneo e contattare, nei giorni e nelle ore stabilite, il personale tecnico addetto.

In tutti gli altri casi il materiale verrà prelevato dalla ditta incaricata del recupero/smaltimento.

<sup>(1)</sup>I contenitori devono essere accompagnati da un elenco accurato dei componenti la miscela con l'indicazione, il più attendibile possibile, della percentuale di ciascuno.

<sup>(2)</sup>La strumentazione di laboratorio (spettrofotometri, spettrometri, ecc.) dovrà essere valutata singolarmente e classificata in funzione del contenuto o meno di sostanze o parti di essa che la possono rendere "pericolosa".



## RIFIUTI PERICOLOSI ASSIMILABILI A QUELLI SANITARI (ex R.O.T.)

La nuova normativa che regola la gestione dei rifiuti sanitari (D.L. 219/2000) abroga la il D.L. del 25/05/89 ed alcuni punti del D.C.I. del 27/07/84. Tale normativa, che è indirizzata principalmente alle Strutture Sanitarie, riguarda comunque anche Strutture Pubbliche e Private, in cui viene svolta attività di sperimentazione e di ricerca. Ricadono pertanto in questa categoria i rifiuti assimilabili ai rifiuti ospedalieri (ex ROT), quali: materiale monouso in genere, contaminato da liquidi o materiale biologici, rifiuti taglienti, animali da esperimento e rifiuti di stabulazione, rifiuti farmaceutici e loro contenitori, prodotti nelle Strutture sopraddette.

Gli agenti biologici, definiti secondo il T.U. 81/2008, come “qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie, intossicazioni”, sono stati classificati secondo un criterio di pericolosità in quattro gruppi:

Agente biologico di <b>gruppo 1</b> (nessuno o basso rischio individuale e collettivo)	Un agente che con poca probabilità è causa di malattie nell'uomo o negli animali
Agente biologico di <b>gruppo 2</b> (moderato rischio individuale, limitato rischio collettivo)	Un agente patogeno che può causare malattie nell'uomo e negli animali, ma che è poco probabile che costituisca un serio pericolo per chi lavora in laboratorio, per la comunità, per il bestiame e per l'ambiente. Le esposizioni a tali agenti in laboratorio possono causare patologie, ma sono disponibili trattamenti efficaci e misure preventive ed il rischio di diffusione è limitato.
Agente biologico di <b>gruppo 3</b> (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo)	Un agente patogeno che usualmente causa gravi patologie nell'uomo o negli animali e costituisce un serio rischio per i lavoratori. Difficilmente si propaga nella comunità e comunque sono disponibili efficaci misure terapeutiche e preventive.
Agente biologico di <b>gruppo 4</b> (elevato rischio individuale e collettivo)	Un agente patogeno che normalmente provoca gravi patologie nell'uomo e negli animali, costituisce un serio rischio per i lavoratori e può propagarsi rapidamente nella comunità. Non sono di norma disponibili efficaci misure terapeutiche e preventive.



L'elenco degli agenti biologici classificati è riportato nell'Allegato XLVI del T.U. 81/08.

Gli obblighi del Datore di lavoro e le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori sono condizionati dalla differente patogenicità dei microrganismi. Gli adempimenti sono diversi a seconda che si utilizzino agenti biologici rispettivamente dei gruppi 2 e 3 da un lato e 4 dall'altro. Nel primo caso il datore di lavoro dovrà limitarsi a dare comunicazione alla Unità Sanitaria Locale almeno 30 gg prima dell'inizio dell'attività, invece nel caso di microrganismi del gruppo 4 è necessaria anche una specifica autorizzazione da parte del Ministero della Sanità.

L'utilizzo dei microrganismi geneticamente modificati è regolamentato dal D.L.206/2001.

Per ogni gruppo di rischio inoltre sono previste specifiche indicazioni riguardo alla progettazione del laboratorio, alle caratteristiche delle attrezzature e dei dispositivi di protezione collettiva (DPC) ed individuale (DPI).

### **Stoccaggio**

Sono considerati RSP sanitari a rischio infettivo tutti i materiali che sono venuti a contatto con fluidi biologici infetti o presunti tali. Rientrano in tale tipologia anche le piastre di coltura ed il materiale monouso in genere. Tali rifiuti prima del loro allontanamento dal luogo di produzione devono essere sottoposti ad idonei trattamenti di disinfezione (drastica riduzione della carica microbica effettuata con l'impiego di sostanze disinfettanti) indicati e controllati dal Responsabile della struttura. La scelta del disinfettante, le quantità e le concentrazioni ottimali, devono essere ricavate dalle indicazioni d'uso dei singoli prodotti in presenza di massima carica infettiva ed in rapporto al peso medio del contenitore pieno di rifiuti. Il miglior sistema di abbattimento della carica microbica è rappresentato dalla sterilizzazione in autoclave.

Qui di seguito sono riportate le tipologie più frequenti di rifiuti sanitari a rischio infettivo, presenti in ambiente universitario, con il relativo CER.

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>CER</b>
<b>• Rifiuti generali di <u>origine umana</u></b>	<b>18.01.03</b>
<b>• Microrganismi, colture cellulari di origine umana</b>	
<b>• Oggetti da taglio contaminati da materiale umano</b>	
<b>• Rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'uomo</b>	



- **Rifiuti generali di origine animale** **18.02.02**
- **Microrganismi, colture cellulari di origine animale**
- **Oggetti da taglio contaminati da materiale animale**
- **Rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale proveniente dall'animale**
  
- **Carcasse provenienti da stabulario** **18.02.02**

### **Procedure di raccolta dei rifiuti sanitari pericolosi:**

Rifiuti solidi già sottoposti a disinfezione:

1. Separare le varie tipologie di rifiuti e porli in contenitori adeguati:

<b>Provenienza animale</b>	Sacchetti di plastica per autoclave
<b>Provenienza umana</b>	Sacchetti di plastica per autoclave
<b>Rifiuti generali</b>	Sacchetti di plastica per autoclave
<b>Vetro e plastica contaminati da materiale biologico pericoloso (pasteur, pipette, punte, e al.)</b>	Contenitori in plastica dura
<b>Oggetti taglienti e pungenti</b>	Contenitori in plastica dura

2. Confezionare i rifiuti negli appositi imballaggi ed etichettarli con il corrispondente codice CER.
3. **I rifiuti speciali sanitari infetti devono essere autoclavati o disinfettati** (con ipoclorito di sodio 5%) prima di essere conferiti al deposito temporaneo accompagnati da una scheda predisposta all'uopo, sulla quale devono essere indicati tutti i dati richiesti.
4. Il peso del rifiuto va verificato insieme al Referente del Deposito Temporaneo al momento della consegna del materiale e va indicato sulla scheda. Tale peso è quello che sarà riportato nel registro di carico e scarico.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



5. La tenuta dei registri cronologici di carico e scarico è di pertinenza del Se.Si.Ge.R. così come la successiva consegna alla ditta trasportatrice.
6. **Gli animali da stabulario**, al momento in cui vengono sacrificati, vanno posti in sacchetti di plastica con la scritta "**Rifiuti Speciali**" e depositati, in presenza del Responsabile dello Stabulario, nel freezer a pozzo indicato come deposito temporaneo.

### Rifiuti liquidi

**I terreni di coltura devono essere autoclavati** e successivamente raccolti negli appositi contenitori di plastica etichettati.

I rifiuti liquidi che non possono essere autoclavati vanno versati in contenitori di plastica nei quali sia stato precedentemente versato del disinfettante (ipoclorito di sodio in quantità tale da raggiungere la concentrazione dello 0'5% a contenitore pieno).

### Conferimento al Deposito Temporaneo

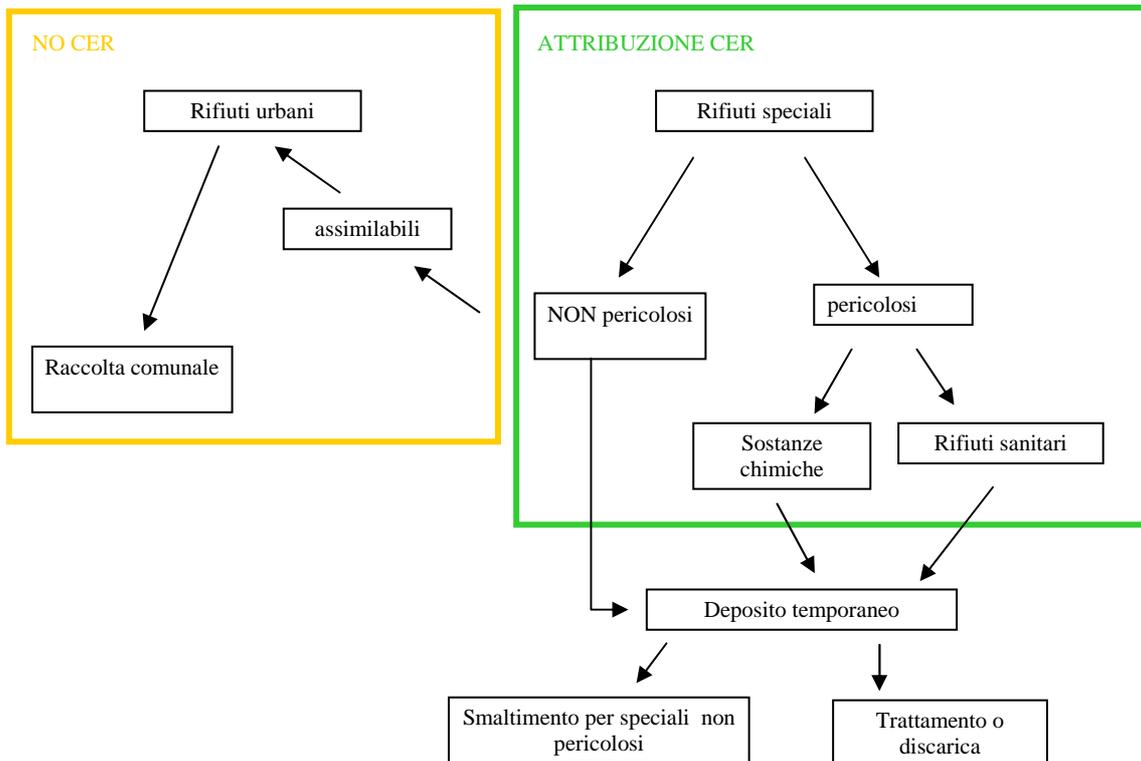
La movimentazione, lo stoccaggio e l'allontanamento dei RSP sanitari a rischio infettivo devono essere effettuati utilizzando apposito imballaggio a perdere recante la scrittura "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" ed il simbolo di rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti e/o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti"; in entrambi i casi gli imballaggi devono essere confezionati in un secondo imballaggio rigido esterno. Una volta pieno, l'addetto incaricato provvederà alla chiusura del contenitore e alla compilazione della scheda riferita al contenuto; dovrà inoltre indicare sull'etichetta del contenitore il codice CER e consegnarlo al Referente del Deposito Temporaneo.

**E' vietato mettere puntali, pipette pasteur, aghi e vetro nei sacchi di plastica: questi oggetti devono essere disinfettati usando una soluzione di ipoclorito di sodio al 5% e avviati allo smaltimento in contenitori rigidi.**

Non saranno accettati cartoni bagnati o con macchie presumibilmente dovute al cattivo confezionamento del rifiuto; non saranno inoltre accettati cartoni non correttamente chiusi o il cui peso comporti la possibilità di un cedimento del fondo durante il trasporto.



Schema riassuntivo:





DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



## ALLEGATO 1 - RISCHI ASSOCIATI ALLA MANIPOLAZIONE DEI RIFIUTI CHIMICI

- Stoccaggio improprio di formaldeide, in ambienti senza ventilazione naturale ed in contenitori non perfettamente a tenuta.
- Mercurio stoccato in contenitori porosi, che continua ad evaporare
- Combinazione di azide con metalli (Cu, Pb) o ammonio, che può formare residui esplosivi allo stato secco
- Stoccaggio improprio di ac. perclorico od acido picrico, con rischio di esplosione
- Solventi organici che vaporizzano
- Stoccaggio pericoloso di sostanze volatili ed infiammabili
- Stoccaggio in contenitori non sigillati di sostanze che liberano gas a contatto con l'umidità (R15)
- Stoccaggio di sostanze aggressive (es. ac. fumanti, alcali forti, solventi) in contenitori che non offrono adeguate caratteristiche di resistenza alle sostanze stesse (verificare schede di sicurezza prima di versare la sostanza nel contenitore)

Si dovrà prestare particolare attenzione a **NON mescolare** nei contenitori sostanze incompatibili o che reagiscono tra loro con sviluppo di gas o vapori, potenzialmente tossici od esplosivi.

Poiché è impossibile, in questa sede, compilare una lista esauriente di tutte le incompatibilità chimiche, nei casi che rimangono dubbi anche dopo aver consultato le schede di sicurezza dei prodotti che si intendono miscelare, è necessario effettuare una prova di miscelazione sotto cappa con piccole quantità.

### **In linea di massima si dovrà:**

1. smaltire gli acidi e le basi forti separatamente, evitando di mescolarli con altre sostanze o tra di loro. Non tentare diluizioni con acqua o con altri solventi.
2. maneggiare con cura e smaltire separatamente le soluzioni di acido picrico. Non lasciare seccare le soluzioni
3. non miscelare sostanze comburenti con sostanze combustibili
4. smaltire le soluzioni di formalina separatamente senza mescolarle con nient'altro



**Di.S.Te.B.A.**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



5. smaltire l'acido acetico da solo
6. smaltire l'acido fluoridrico da solo, in contenitori di plastica
7. disattivare la diaminobenzidina (DAB) con una quantità almeno 10 volte maggiore di ipoclorito di sodio commerciale (candeggina).



## ALLEGATO 2

### Sostanze Chimiche Incompatibili

Molte sostanze chimiche comunemente usate in laboratorio reagiscono in modo pericoloso quando vengono a contatto con altre. Alcune di queste sostanze incompatibili sono qui di seguito elencate, a titolo esemplificativo e **NON** esaustivo.

<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 ammoniaci
<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. Se eliminato attraverso gli scarichi dei lavandini, i sifoni e i tubi potrebbero esplodere quando ci stia lavorando un idraulico
<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



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



Allegato A

<b>PRODUTTORE</b>	<b>Di.S.Te.B.A.</b>
<b>CER</b> .....	
<b>RIFIUTO</b> .....	
.....	
<b>S L</b>	<b>peso kg</b> .....

<b>PRODUTTORE</b>	<b>Di.S.Te.B.A.</b>
<b>CER</b> .....	
<b>RIFIUTO</b> .....	
.....	
<b>S L</b>	<b>peso kg</b> .....

ALLEGATO B



## LABORATORIO.....

Barrare	Tipo di rifiuto	Cod.CER	Stato	Peso (kg)
	Acidi diluiti	06.01.06* <sup>(1)</sup>	L	
	Sali e loro soluzioni contenti metalli pesanti	06.03.13*	L	
	Rifiuti contenenti metalli pesanti diversi da arsenico e mercurio	06.04.05*	S	
	Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	07.07.01*	L	
	Miscela di solventi organici alogenati <sup>(2)</sup>	07.07.03. *	L	
	Miscela di solventi organici non alogenati	07.07.04. *	L	
	Rifiuti chimici solidi	07.07.10. *	S	
	Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose	08.03.18	S	
	Soluzioni di sviluppo	09.01.01. *	L	
	Soluzioni di fissaggio	09.01.04. *	L	
	Oli esausti da pompe a vuoto	13.01.13. *		
	Imballaggi contenenti sostanze pericolose	15.01.10. *	S	
	Sostanze chimiche di laboratorio o miscele contenenti sostanze pericolose	16.05.06. *		
	Soluzioni saline di scarto non pericolose	16.05.09	L	
	Soluzioni acquose di scarto non pericolose	16.10.02	L	
	Rifiuti infetti (orig.umana)	18.01.03. *	S	
	Rifiuti infetti (orig.umana)	18.01.03. *	L	
	Rifiuti infetti (orig.animale)	18.02.02. *	S	
	Rifiuti infetti (orig.animale)	18.02.02. *	L	
	Cavie			

N.B. <sup>(1)</sup> I codici contrassegnati in elenco con un asterisco “\*” sono rifiuti pericolosi;

<sup>(2)</sup>sono considerati alogenati quelli che contengono una concentrazione di alogeni superiore allo 0,5%



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE  
BIOLOGICHE ED AMBIENTALI  
UNIVERSITÀ DEL SALENTO



**Note:**

---

---

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Firma