

# Gestione dei rifiuti speciali pericolosi chimici e biologico-sanitari

Marisa Vidali, Paolo Gambini, Angela D'Amato



Dipartimento di Scienze della Vita  
Università degli Studi di Trieste

# Premessa

**DSV** è un **PRODUTTORE** di **rifiuti assimilabili agli urbani e speciali pericolosi e non** e deve provvedere al corretto conferimento a terzi autorizzati, compreso il servizio pubblico di raccolta, ai sensi delle disposizioni vigenti.

La gestione dei rifiuti speciali pericolosi (raccolta, deposito temporaneo, trasporto e smaltimento) prevede misure tecniche, organizzative e procedurali per evitare ogni esposizione dei lavoratori ad agenti chimici e biologici e garantire che i rifiuti pericolosi non vengano dispersi nell'ambiente.

# Figure coinvolte e responsabilità

## ■ Rettore

### □ Waste Manager

#### ■ **Direttore Generale + Direttori Dipartimenti** [delegati SISTRI]

- **Addetti locali** – persone incaricate dal Direttore DSV alla gestione dei rifiuti
  - Preposti – persone che sovrintendono l'attività altrui
  - Lavoratori – persone che producono rifiuti durante le attività di ricerca e di ufficio

# Direttore DSV

- Organizza e vigila sulla corretta gestione dei rifiuti pericolosi e non prodotti nell'ambito della propria struttura
- Predisporre regolamenti e procedure per la corretta gestione dei rifiuti presso la propria struttura
- Individua il personale tecnico per la nomina ad addetto locale alla gestione rifiuti

# Addetti locali

- Collaborano con il Direttore DSV coordinando il sistema di gestione dei rifiuti e apportando adeguate misure organizzative, tecniche e procedurali
- Mantengono i rapporti con l'ufficio competente per l'asporto di rifiuti differenziati (carta, plastica, ecc.), assimilabili agli urbani (arredi, ingombranti, ecc.) e speciali (toner, computer, ecc.)
- Coordinano il ricevimento degli scarti di laboratorio e gestiscono il corretto confezionamento, l'etichettatura e l'immagazzinamento dei rifiuti speciali nel deposito temporaneo ove ne assicurano il corretto stoccaggio
- Collaborano con i preposti per la compilazione delle schede di identificazione rifiuto

# Addetti locali

- Richiedono l'asporto dei rifiuti alla Ripartizione Contratti di servizi nel rispetto della tempistica e delle soglie quantitative depositate, secondo quanto previsto dalla normativa
- Coordinano e sovrintendono alle operazioni di raccolta dei rifiuti da parte della Ditta assegnataria del servizio di ritiro dal deposito temporaneo all'automezzo e comunicano eventuali disservizi all'Ufficio competente
- Ricevono una periodica informazione, formazione e addestramento

# Preposti

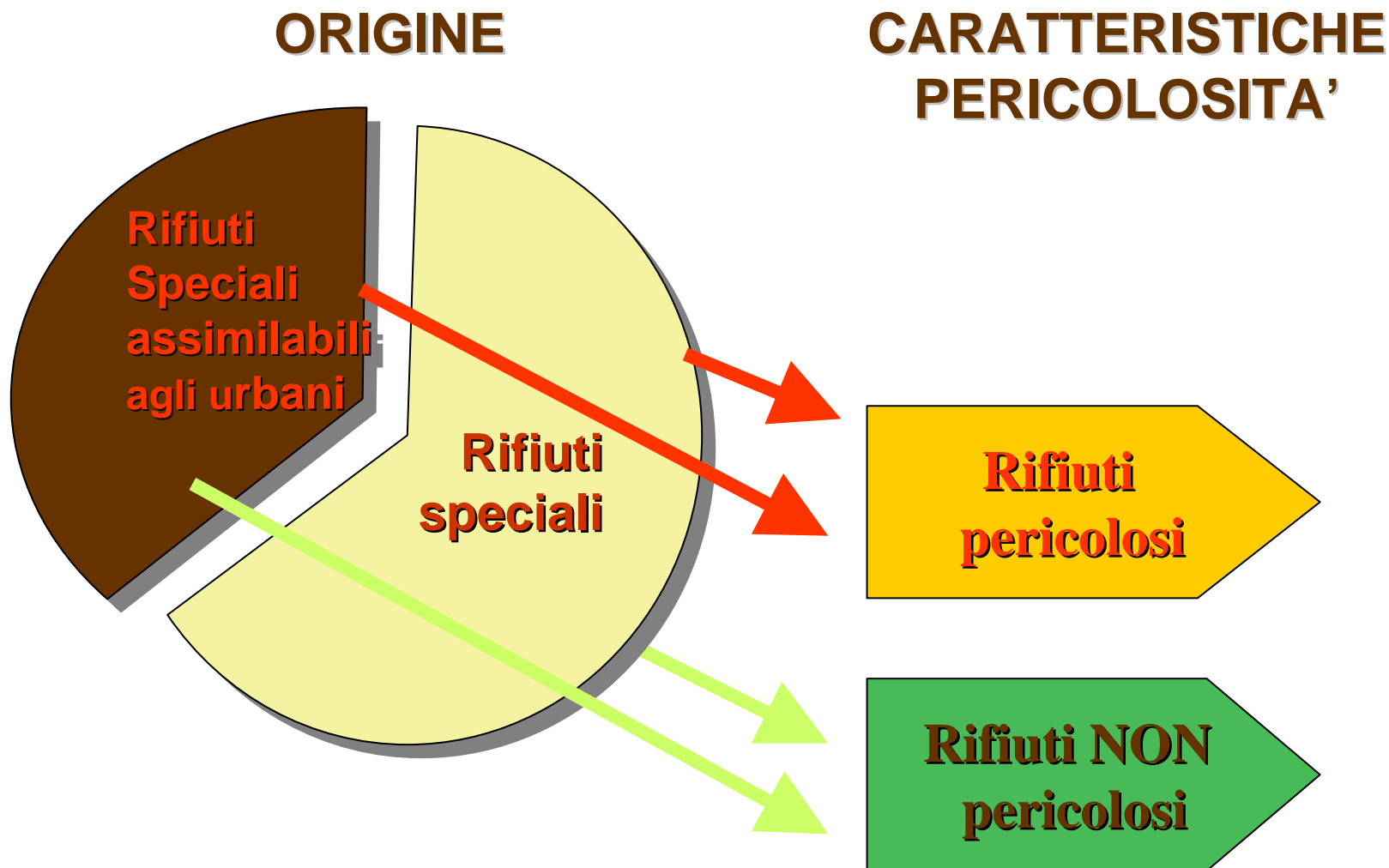
- Collaborano con gli addetti locali per identificare le tipologie di rifiuti prodotti e i relativi codici CER
- Verificano che i propri collaboratori conferiscano i rifiuti differenziandoli correttamente in base alle indicazioni fornite nei “Regolamenti” predisposti dal DSV, interpellando in caso di necessità gli addetti locali
- Verificano il rispetto di tutte le misure di sicurezza e l'utilizzo dei DPI idonei laddove prescritti

# Lavoratori

- Conferiscono i rifiuti differenziandoli correttamente in base alle indicazioni fornite nei “Regolamenti” predisposti dal DSV, interpellando in caso di necessità il preposto del proprio laboratorio e/o gli addetti locali
- Applicano tutte le misure di sicurezza e l’utilizzo dei DPI idonei laddove prescritti



# Classificazione dei rifiuti - 1



# CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti)

- I rifiuti sono identificati attraverso uno specifico codice per ogni tipologia e distinti in base alla pericolosità
- Ogni tipologia di rifiuto viene definito mediante un codice a 6 cifre raggruppata a due a due (**20 classi differenti**)
- **I rifiuti pericolosi** sono contraddistinti da un **ASTERISCO (es. 07.01.03\*)**
- **L'attribuzione del codice CER e la classificazione del rifiuto spetta al produttore o al detentore del rifiuto**

# CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti)

es. **07.01.03\***

- La prima coppia di cifre (da 00 a 20) rappresenta la classe ed individua il **processo produttivo** che ha generato il rifiuto (*07 – RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI*)
- La seconda coppia di cifre (da 01 a 09) rappresenta la sottoclasse ed individua **l'attività produttiva** (*07.01 - rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base*)
- La terza coppia di cifre (da 01 a 99) rappresenta la categoria ovvero individua la **tipologia di rifiuto** (*07.01.03 - solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri*)

# Criteri di classificazione dei rifiuti pericolosi

## Pericolosi per origine

sono rifiuti comunque pericolosi e identificati come tali direttamente dalla normativa in quanto possiedono caratteristiche chimico-fisiche o contengono agenti biologici o sostanze pericolose in quantità significative

## Pericolosi per contenuto

rifiuti che possono essere pericolosi in funzione della concentrazione di sostanze pericolose in essi contenute

## CODICI a specchio



Richieste analisi da  
Laboratori certificati

# Caratteristiche di pericolo per i rifiuti


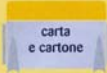










- **H1** Esplosivo
- **H2** Comburente
- **H3-A** Facilmente infiammabile
- **H3-B** Infiammabile
- **H4** Irritante
- **H5** Nocivo
- **H6** Tossico
- **H7** Cancerogeno
- **H8** Corrosivo
- **H9** Infettivo
- **H10** Teratogeno
- **H11** Mutageno
- **H12** .... a contatto con acqua, aria o un acido sprigionano un gas tossico o molto tossico
- **H13** ...danno origine a un'altra sostanza pericolosa.....
- **H14** Ecotossico

# Valutazione della pericolosità

**Spetta al DETENTORE / PRODUTTORE**

- In base al tipo di rifiuto
- Con l'aiuto delle schede di sicurezza
- Informazioni o certificazioni del produttore delle sostanze o dei preparati che hanno originato il rifiuto
- Eventualmente analisi di laboratorio (molto costose)

# Rifiuti speciali assimilabili a urbani

Tipo di rifiuto	Modalità di raccolta	Cosa conferire	Cosa non conferire
<b>Umido organico</b>	Contenitori coperchio marrone 	scarti e avanzi di cibo, filtri di tè e caffè, salviette e fazzoletti di carta, fiori secchi e recisi e piccole piante	cibi caldi o liquidi, olio, sostanze pericolose, stracci anche se bagnati, vetro, plastica o altre impurità
<b>Carta, cartoni e cartoni per bevande</b>	Contenitori coperchio giallo Per le utenze commerciali il cartone nei punti SRC 	cartoni per bevande e alimenti in tetrapak, giornali, riviste, quaderni, scatole, cartone in pezzi, imballaggi in cartone piegati	carta unta di grassi e oli, salviette e fazzoletti, carta oleata o plastificata; non depositare gli imballaggi all'esterno dei cassonetti
<b>Plastica</b>	Contenitori coperchio azzurro 	bottiglie, flaconi, piatti e bicchieri di plastica, sacchetti, vaschette per alimenti anche in polistirolo	giocattoli, cd, custodie, posate e altri oggetti in plastica, imballaggi con simboli di sostanze pericolose
<b>Vetro e lattine</b>	Campane o contenitori verdi 	bottiglie di vetro, barattoli e vasetti di vetro, scatolette e barattoli per alimenti in metallo, lattine	rifiuti pericolosi come barattoli di metallo per vernici, solventi e oli minerali, lampadine e neon, specchi, oggetti in ceramica, terracotta o porcellana
<b>Rifiuti non riciclabili</b>	Contenitori grandi coperchio grigio Contenitori piccoli grigio o verde 	tutti i rifiuti che non sono oggetto di raccolta differenziata, medicinali scaduti	rifiuti riciclabili (carta, vetro, barattoli, lattine di metallo, bottiglie e imballaggi in plastica), rifiuti ingombranti e pericolosi
<b>Indumenti usati</b>	Contenitori dedicati 	capi di abbigliamento in buone condizioni, accessori, scarpe, borse, biancheria per la casa	stracci, indumenti deteriorati e inservibili, scarpe spaiate
<b>Pile</b>	Contenitori dedicati 	pile scariche, accumulatori di telefoni cellulari	accumulatori al piombo
<b>Rifiuti pericolosi</b> 	Centri di raccolta 	accumulatori al piombo, rifiuti etichettati con i simboli a lato, lampade a basso consumo e tubi fluorescenti, oli minerali	tutti i rifiuti pericolosi provenienti da attività non domestiche
<b>Ingombranti</b>	Centri di raccolta o ritiro a domicilio su chiamata al numero verde 800 955 988 	materassi, mobili, elettrodomestici, metalli vari, legname, TV, PC e monitor	veicoli a motore, parte di veicoli, tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta
<b>Insoliti</b>	Centri di raccolta 	imballaggi e cartoni, inerti, pneumatici, lastre di vetro e specchi, oli vegetali	veicoli a motore, parte di veicoli, tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta
<b>Scarti dei giardini</b>	Ritiro a domicilio (per informazioni numero verde 800 955 988) oppure ai Centri di raccolta 	rifiuti vegetali provenienti da sfalci, potatura di piante, alberi e arbusti, raccolta del fogliame	residui terrosi, sassi, vasi

# Carta - Cartone



**Cartone  
ondulato**



**Cartone non  
ondulato**



**Carta**





# Plastica

Raccogli solo i seguenti imballaggi in plastica purché non inquinati da Sostanze Pericolose:

- Bottiglie di acqua minerale / bibite
- Flaconi di detersivi vari
- Sacchetti della spesa
- Oggetti vari in plastica
- Piatti e bicchieri di plastica
- Vaschette in plastica per alimenti
- Pellicole in plastica per imballaggi



		Polietilentereftalato	
		Polietilene 2 = bassa densità 4 = alta densità	
		Polivinilcloruro	
		Polipropilene	
		Polistirolo	

# Vetro e lattine



**Acciaio**



**Alluminio**



**Vetro trasparente/incolore**



**Vetro di colore verde**



**Vetro di colore marrone**








# Rifiuto NON differenziato

- ❑ rifiuti composti da più tipologie di materiali (es. spazzole e spazzolini da denti, lamette da barba)
- ❑ imballaggi con simboli di sostanze pericolose
- ❑ posate in plastica
- ❑ oggetti in gomma
- ❑ biro, pennarelli
- ❑ spugne sintetiche
- ❑ mozziconi di sigarette e cenere
- ❑ CD/DVD
- ❑ pannolini ed assorbenti



# Rifiuti speciali

Tipo di Rifiuto	Modalità di raccolta	Cosa conferire	Cosa non conferire
 <p><b>ARREDI, RIFIUTI INGOMBRANTI</b></p>	<p>I materiali vengono gestiti dalla Ripartizione Servizi Generali <u>previa comunicazione</u> da parte delle Strutture.</p>	<p>Armadi, tavoli, sedie, poltrone e divani, scaffali, attaccapanni, portaombrelli, specchi, vasi, porte, finestre, ecc</p>	<p>Frigoriferi, apparecchiature scientifiche, apparecchiature elettriche, rifiuti contenenti sostanze pericolose.</p>
 <p><b>RAEE (RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE)</b></p>	<p>I materiali vengono gestiti dalla Ripartizione Servizi Generali <u>previa comunicazione</u> da parte delle Strutture.</p>	<p>Frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie, apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni, unità centrale computer, tastiera, mouse, telefoni, ecc.</p>	<p>Mobili, rifiuti pericolosi chimici e biologici, tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
 <p><b>BATTERIE E ACCUMULATORI</b></p>	<p>I materiali vengono gestiti dalla Ripartizione Servizi Generali <u>previa comunicazione</u> da parte delle Strutture.</p>	<p>Pile e accumulatori industriali</p>	<p>Apparecchiature elettriche, rifiuti pericolosi chimici e biologici, tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
 <p><b>LAMPADE AL NEON E TUBI FLUORESCENTI</b></p>	<p>I materiali vengono raccolti dalla Ripartizione Servizi Generali <u>previa comunicazione</u> da parte delle Strutture.</p>	<p>Tubi fluorescenti, lampade al neon, lampade al sodio ad alta pressione, lampade ai vapori di mercurio, lampade ai ioduri metallici, lampade a basso consumo</p>	<p>Apparecchiature elettriche, tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
 <p><b>OLI ESAUSTI</b></p>	<p>Il Delegato alla gestione dei rifiuti della struttura di appartenenza sulla base delle indicazioni fornite dalla procedura operativa "Gestione rifiuti speciali".</p>	<p>Oli minerali e sintetici utilizzati come lubrificanti o come liquidi ad alta pressione, non clorurati e non inquinati da sostanze pericolose.</p>	<p>Oli contaminati da sostanze chimiche pericolose, olii con PCB e/o PCT</p>

# Rifiuti speciali

Tipo di Rifiuto	Modalità di raccolta	Cosa conferire	Cosa non conferire
 <p style="text-align: center;"><b>CARTUCCE - TONER</b></p>	 <p>Gli Eco-box sono posizionati in ogni edificio dell'ateneo per lo smaltimento contattare la Ripartizione Servizi Generali</p>	<p>Toner per stampanti laser, cartucce per stampanti a getto d'inchiostro, nastri per stampanti ad aghi, unità tamburo per fotocopiatrici, cartucce toner per fax, cartucce per calcolatrici a getto d'inchiostro.</p>	<p>Apparecchiature elettriche e tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
<p><b>PERICOLOSI</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>RIFIUTI A RISCHIO CHIMICO</b></p>	<p>I rifiuti chimici sono gestiti dal Delegato alla gestione dei rifiuti della struttura di appartenenza sulla base delle indicazioni fornite dalla procedura operativa "Gestione rifiuti speciali".</p>	<p>sostanze chimiche contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele e materiali contaminate dalle stesse.</p>	<p>Rifiuti a rischio Radioattivo, biologico e tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
 <p style="text-align: center;"><b>RIFIUTI A RISCHIO BIOLOGICO</b></p>	<p>I rifiuti biologici sono gestiti dal Delegato alla gestione dei rifiuti della struttura di appartenenza sulla base delle indicazioni fornite dalla procedura operativa "Gestione rifiuti speciali".</p>	<p>Agenti biologici e materiali contaminati dagli stessi.</p>	<p>Rifiuti a rischio Radioattivo, chimico e tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>
 <p style="text-align: center;"><b>RIFIUTI A RISCHIO RADIOATTIVO</b></p>	<p>I rifiuti radioattivi sono gestiti dal Delegato alla gestione dei rifiuti della struttura di appartenenza.</p>	<p>Agenti radiogeni e materiali contaminati dagli stessi.</p>	<p>Rifiuti a rischio Biologico e tutto ciò che può essere raccolto con il normale servizio di raccolta</p>

## Sanzioni previste dal Regolamento Comunale in caso di trasgressione delle corrette modalità di conferimento dei rifiuti

Descrizione	Minimo €	Massimo €	Pagamento in misura ridotta €
Inottemperanza all'obbligo di conferire in modo opportunamente separato, e secondo le modalità definite dal Gestore del servizio, i rifiuti per i quali è prevista la raccolta differenziata	50	300	100
Conferimento di rifiuti indifferenziati nei contenitori destinati ai rifiuti differenziati	75	450	150
Inottemperanza all'obbligo di proteggere le parti taglienti o acuminata dei rifiuti conferiti nei contenitori stradali (*)	50	300	100
Conferimento nei contenitori stradali di rifiuti non opportunamente chiusi in sacchi o simili (*)	25	150	50
Conferimento nei contenitori stradali di rifiuti da imballaggio in cartone non opportunamente sminuzzati e piegati al fine di ridurre il volume	25	150	50
Conferimento nei contenitori stradali di rifiuti urbani pericolosi, o speciali non assimilati, o ingombranti, o apparecchiature elettriche ed elettroniche, o sostanze liquide, o rifiuti inerti da costruzione e demolizione, o parti di veicoli, o materiali accesi, o rifiuti che possono danneggiare i mezzi e gli impianti del Gestore del servizio	250	1500	500
Mancata chiusura del coperchio del contenitore stradale	25	150	50
Conferimento al servizio pubblico di raccolta Istituito dal Comune di Trieste di rifiuti prodotti al di fuori del suo territorio e/o la cui gestione ricada nella competenza di altri soggetti	100	600	200
Abbandono di rifiuti non ingombranti e non pericolosi sul suolo pubblico	25	155	50
Abbandono di rifiuti ingombranti o pericolosi sul suolo pubblico	105	620	206,67

(\*) : vale per i rifiuti indifferenziati

# Rifiuti chimici prodotti dal DSV

**I rifiuti chimici prodotti dal DSV vengono ricondotti ai seguenti settori:**

- **RIFIUTI CHIMICI INORGANICI**
- **RIFIUTI CHIMICI ORGANICI (liquidi alogenati e non alogenati; solidi alogenati e non alogenati)**
- **RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA**
- **OLII ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI**
- **IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE**
- **ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, DPI, .....**

# Procedure raccolta - Rifiuti chimici (1)

I rifiuti prodotti devono essere contenuti in imballaggi con le seguenti caratteristiche:

- ❑ Essere confezionati e chiusi in modo da impedire fuoriuscite del contenuto
- ❑ Essere costituiti da materiali inattaccabili dal contenuto e non suscettibili a formare con questo combinazioni nocive o pericolose
- ❑ Possedere solidità e resistenza tali da garantire la sicurezza in tutte le fasi di manipolazione, raccolta e trasporto



# Procedure raccolta - Rifiuti chimici (2)

I rifiuti prodotti vengono raccolti in:

- ❑ **taniche** omologate UN in HDPE da 20 L (raccolta liquidi)



- ❑ **fusti** con ghiera omologati UN in HDPE da 60 L



# Procedure raccolta - Rifiuti chimici (3)

- Non devono essere mescolati rifiuti solidi con rifiuti liquidi
- Tenere **separati i COMPOSTI ALOGENATI** (concentrazione di alogeni > 0.5%) **da quelli NON ALOGENATI**
- le sostanze conferite nello stesso contenitore **NON** devono essere **CHIMICAMENTE INCOMPATIBILI** (reazioni incontrollate)
- Riportare su ciascun contenitore i nomi delle sostanze sversate (NON sigle o abbreviazioni)
- In caso di miscele riportare **l'elenco completo delle sostanze di partenza**

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 07 01 03\*

**Solv. organici ALOGENATI, ...**  
rifiuto liquido

### Rifiuti consentiti:

solventi organici alogenati, miscele di solventi organici alogenati (cloroformio, diclorometano, acido tricloroacetico, ...)

### Procedura di raccolta:

taniche da 20-25 litri riempiti per massimo 2/3 della capacità

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 07 01 04\*

**Solv. organici NON ALOGENATI, ...**  
rifiuto liquido

### Rifiuti consentiti:

solventi organici non alogenati, miscele di solventi organici non alogenati (alcoli, acetone, esano, etere dietilico, ...)

### Procedura di raccolta:

taniche da 20-25 litri riempite per max 2/3 della capacità

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 16 05 06\*

Sost. Chimiche di laboratorio, ...

### Rifiuti consentiti:

reagenti obsoleti, sostanze chimiche di scarto  
contenenti o costituite da sostanze pericolose

### Procedura di raccolta:

le sostanze vanno raccolte nel contenitore originale o  
almeno identificate e consegnate agli addetti locali  
che le sistemeranno nei fusti



# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 16 05 06\*

Sost. Chimiche di laboratorio, ...

### Rifiuti consentiti:

tutti i sali e loro soluzioni contenenti metalli pesanti ad esclusione di arsenico, mercurio e cianuri

### Procedura di raccolta:

**liquidi**: taniche da 20-25 litri riempiti per max 2/3 della capacità

**solidi**: bidoni blu da 60 litri

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 15 01 10\*

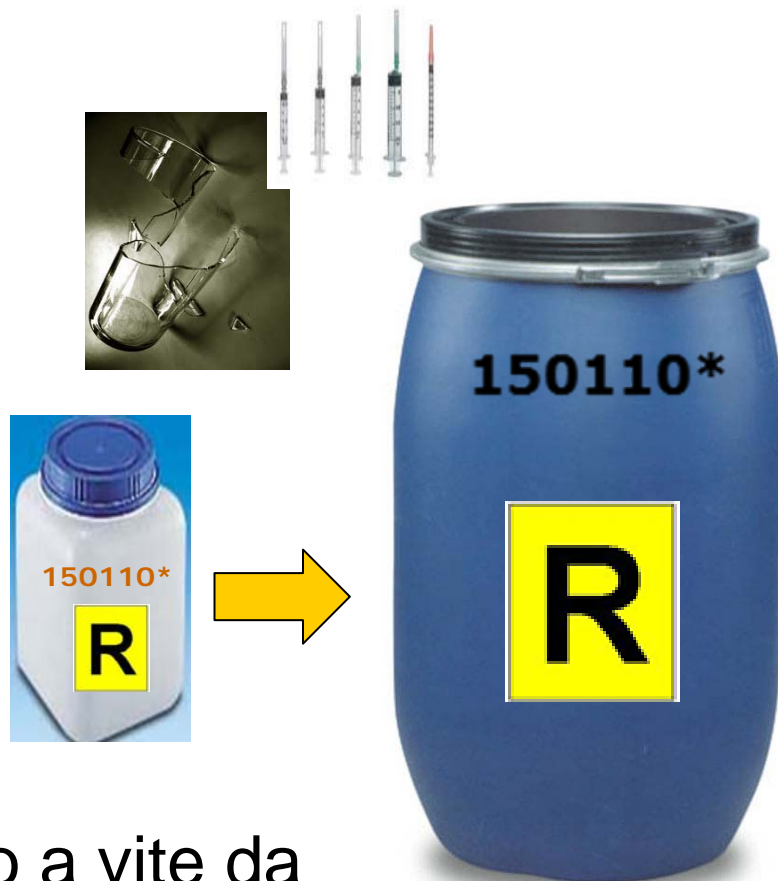
Imballaggi conten. o contamin. da  
residui di sost. pericolose

### Rifiuti consentiti:

vetreria rotta, siringhe, puntali,  
vials, provette, capillari...

### Procedura di raccolta:

contenitori di plastica con tappo a vite da  
riporre a cura del lavoratore nei bidoni blu



# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 15 01 10\*

**BOTTIGLIE e FLACONI VUOTI** contam. da sost. chimiche

### Rifiuti consentiti:

recipienti di plastica, vetro, metallo che hanno contenuto sostanze pericolose e per i quali **NON** va effettuata la bonifica

### Procedura di raccolta:

I recipienti **NON** bonificati devono essere chiusi con tappo originale e depositati dal lavoratore negli appositi scatoloni di cartone predisposti



# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI



C.E.R. 15 01 10\*

Sono **esclusi dalla bonifica** i recipienti che hanno contenuto le seguenti categorie di sostanze:

### Categoria

Cancerogeni

Mutageni

Tossici per la riproduzione

Possibilità di effetti irreversibili

Esplosivi

Sostanze incompatibili con l'acqua

Sostanze tossiche per inalazione

Sostanze maleodoranti

### Fraasi di Rischio

R40, R45, R49

R46

R60, R61, R62, R63, R64

R39, R68

R1, R2, R3, R4, R5, R6

R14, R15

R23, R26, R29

-----

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

### CONTENITORI DA BONIFICARE

#### Elenco non esaustivo

- acetone
- acetonitrile
- acido acetico
- acido cloridrico
- acido nitrico
- acido solforico
- etanolo
- etere dietilico
- etile acetato
- isopropanolo
- metanolo
- tetraidrofurano

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

### CONTENITORI DA BONIFICARE

Tutti gli altri contenitori che non hanno contenuto una o più categorie di sostanze pericolose elencate in tabella possono essere bonificati e avviati alla procedura di raccolta differenziata in base alla tipologia di imballaggio (vetro e lattine o plastica).

L'etichetta va rimossa oppure i contenitori vanno siglati come "BONIFICATI" con un pennarello indelebile a **cura dei lavoratori**

Valutare **COSTI / BENEFICI**

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

### PROCEDURA DI BONIFICA

Il contenitore deve essere svuotato completamente; gli eventuali residui vanno raccolti e inviati allo smaltimento come rifiuto speciale pericoloso. La soluzione risultante dai lavaggi è da considerarsi rifiuto e va quindi gestita in base alla sua specifica tipologia.

Il contenitore va bonificato come segue:

- **solventi volatili**: verificare la completa evaporazione sotto cappa aspirante;
- **sostanze non volatili miscibili con acqua**: risciacquo iniziale in volume minimo, da raccogliere e trattare come rifiuto, ed eventuali altri, successivi, fino al raggiungimento della bonifica del contenitore.

# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## RIFIUTI CHIMICI

C.E.R. 15 02 02\*

Assorbenti, stracci, mat. filtranti, DPI, ....

### Rifiuti consentiti:

- dispositivi di protezione individuale (guanti, mascherine, ecc..)
- carta e stracci contaminati
- carta da filtro
- filtri

### Rifiuti contaminati da sostanze pericolose!!



carta contaminata



stracci



filtri per siringhe



filtri




guanti

# Procedure conferimento - Rifiuti chimici



- Quando i contenitori (taniche, fusti, ecc.) posti nel singolo laboratorio sono pieni, i preposti devono contattare gli addetti per concordare l'asporto e fornire via e-mail le seguenti indicazioni:
  - Elenco dettagliato delle sostanze da smaltire
  - Stato (liquido o solido)
  - Quantità in litri e/o kg
  - Numero di contenitori
  - Nome e n. st./lab. di provenienza

# Etichettatura - Rifiuti chimici

- Su ciascun contenitore (tanica, fusto con ghiera, ecc.) gli addetti appongono 2 etichette prima di conferire il rifiuto nel deposito temporaneo

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE  DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA

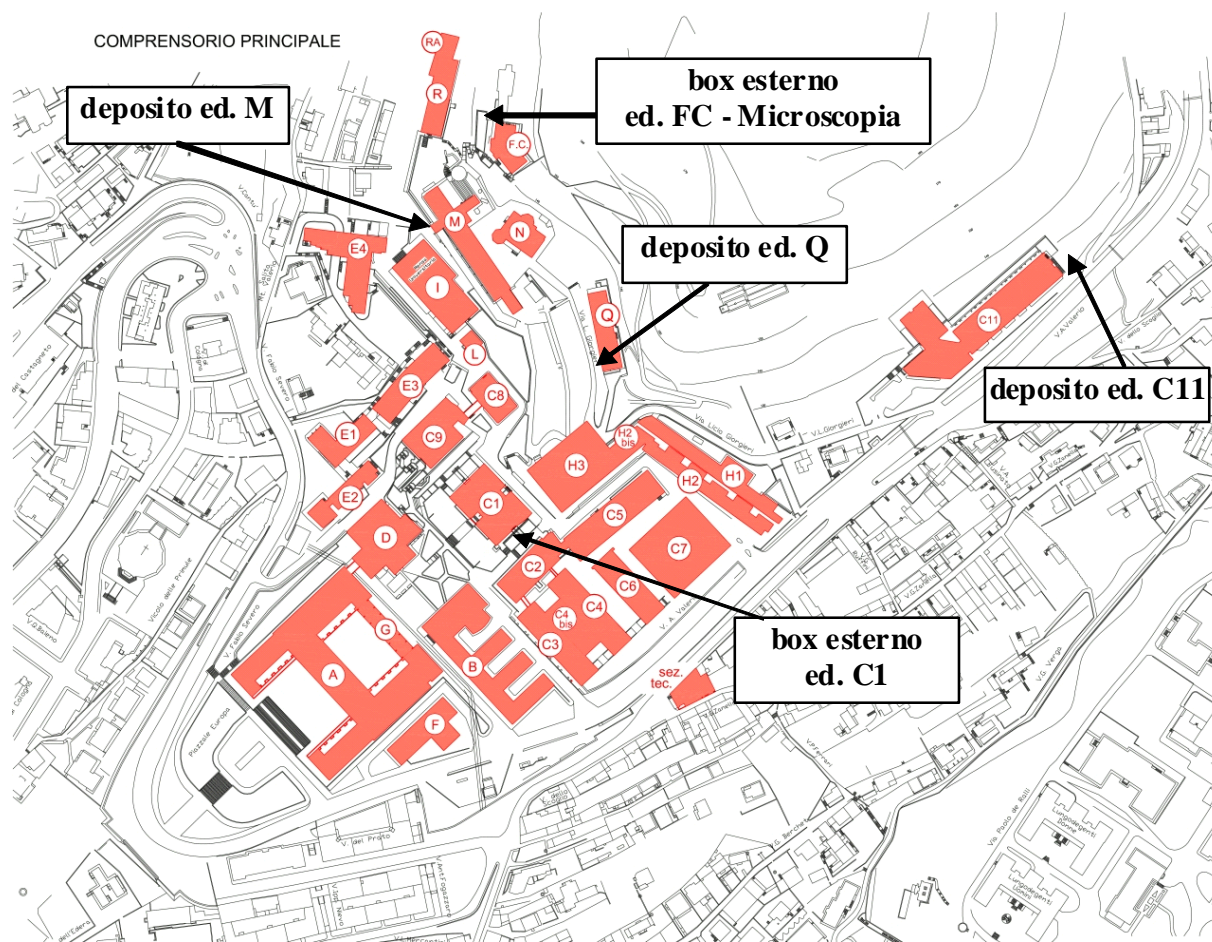
ed. Q – via L. Giorgieri 5

Codice C.E.R.	RIFIUTO PERICOLOSO	
	Codice Pericolo	Caratteristiche di Pericolo
<b>R</b> <b>070103</b>	H3A	Facilmente infiammabile
	H4	Irritante
	H6	Tossico
	Solv. org. alogenati, soluz. di lavagg. e acque madri	
Tipo Rifiuto:	Liquido	
Contiene:	v. elenco allegato	
		MASSA CONTENITORE KG: 35
TRASPORTO IN ADR		NO

Contiene:  
metanolo, etanolo, isopropanolo, aceto nitrile, fenolo, acido acetico, cloroformio, Blu Coomassie, acetone, PFA (paraformaldeide)



# Ubicazione depositi temporanei rifiuti chimici del DSV





# RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

## \*RIFIUTI SANITARI A RISCHIO INFETTIVO

in base all'ORIGINE



umana

animale

in base alla  
PERICOLOSITA'

Solo  
STABULARIO

pericolosi

C.E.R. 18 01 03\*

pericolosi

C.E.R. 18 02 02\*

non  
pericolosi

non  
pericolosi

C.E.R. 18 02 03

# Rifiuti sanitari pericolosi

Nei laboratori di ricerca universitaria i **rifiuti sanitari pericolosi** sono:

- Quasi tutti i materiali contaminati da:
  - sangue umano o animale
  - microrganismi anche se geneticamente modificati e colture cellulari che potrebbero provocare infezioni, allergie, intossicazioni e altri danni all'organismo umano
  - tessuti umani o animali
  - liquidi biologici umani o animali
- Carcasse di animali utilizzati per la sperimentazione o altri fini scientifici

# Procedure - Rifiuti sanitari pericolosi

- **Nessun rifiuto sanitario pericoloso deve essere scaricato nella fognatura o smaltito con i rifiuti urbani**
- Tutti questi materiali pericolosi devono essere appropriatamente identificati, contenuti in maniera sicura ed eliminati attraverso **adeguate procedure di smaltimento**
- Ogni persona che usa, maneggia o elimina materiali di scarto biologici pericolosi deve essere informata sui metodi appropriati di smaltimento e sui DPI da utilizzare

# Procedure - Rifiuti sanitari pericolosi

- Il materiale biologico contaminato da sostanze chimiche pericolose DEVE invece essere SMALTITO come rifiuto chimico
- Il materiale biologico contaminato da sostanze radioattive DEVE essere SMALTITO come rifiuto radioattivo
- I rifiuti ordinari NON CONTAMINATI da liquidi o solidi a rischio biologico vanno SMALTITI come rifiuti assimilabili agli urbani

# Raccolta e trattamento - Rifiuti sanitari pericolosi

- Identificazione e separazione dei materiali
- Trattamento dei rifiuti
- Confezionamento contenitori
- Conferimento ai depositi temporanei

# Biowaste o Spazzatura



**Domande basilari per differenziare i rifiuti biologici:**

- 1. Il rifiuto è contaminato con agenti biologici infetti o presunti tali?**
- 2. Il rifiuto è costituito da liquidi biologici infetti o presunti tali?**
- 3. Il rifiuto presenta dei pericoli di taglio o punture per l'operatore?**

# 7

## *Il rifiuto è contaminato da agenti biologici?*



### **Esempi:**

- Rifiuti di laboratorio contaminati o potenzialmente contaminati
- Dispositivi di protezione individuali usati per la manipolazione di materiali potenzialmente infetti compresi materiale animale infetto



# Raccolta e trattamento rifiuti sanitari pericolosi

C.E.R. 18 01 03\* (18 02 02\*)

Il materiale deve essere smaltito nei contenitori speciali (per rifiuti ospedalieri infetti, **max peso 6 kg**) dotati di sacco giallo

I **preposti** di laboratorio **DEVONO** utilizzare appropriati metodi di **sterilizzazione** per i rifiuti sanitari che possono comportare pericoli di sicurezza per i lavoratori e l'ambiente nelle fasi di stoccaggio, trasporto e smaltimento





# Raccolta e trattamento rifiuti sanitari a rischio infettivo

C.E.R. 18 01 03\* (18 02 02\*)

Materiale da smaltire nei contenitori speciali :

- materiale monouso (piastre, fiasche, provette, pipette, garze, ecc.) venuto a contatto con cellule o altro preparato biologico
- le bottiglie di plastica (chiuse) contenenti pasteur di vetro contaminate con materiale biologico
- i secchielli di plastica contenenti aghi e/o materiali taglienti contaminati con materiale biologico

# 2

## *Fluidi biologici infetti o presunti tali?*

*Esempi...*



Vials



Vacuum flasks contenenti colture cellulari

# Raccolta e trattamento rifiuti sanitari pericolosi



C.E.R. 18 01 03\* (18 02 02\*)

## Rifiuti liquidi

### Colture cellulari liquide

- 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.
- Successivamente, il contenitore ermeticamente chiuso, viene riposto insieme agli altri rifiuti di tipo sanitario ( Es.: guanti, provette, pipette, puntuali, piastre).

**DEVONO ancora essere regolamentate le procedure sentiti gli interessati**



# 3

## *Rischio punture o taglio?*



Tutti gli oggetti biologicamente contaminati che potrebbero facilmente penetrare la pelle:

- aghi
- siringhe
- bisturi
- pipette Pasteur
- etc.



**Gli oggetti taglienti devono essere raccolti solo in contenitori appropriati per lo smaltimento dei taglienti!**

***...Le siringhe e in generale tutto il materiale tagliente, deve essere gestito in modo da evitare pericoli di infortunio!!***



***Utilizzare solo contenitori rigidi omologati per oggetti taglienti!!***



# Note di Sicurezza riguardanti l'utilizzo di oggetti taglienti



- Non reincappucciare l'ago
- Tenere il contenitore per oggetti taglienti vicino al punto di utilizzo
- Non lasciare gli aghi e oggetti taglienti nelle tasche del camice



# Confezionamento scatoloni rifiuti sanitari pericolosi

Una volta chiuso lo scatolone, il cui **peso non deve superare i 6 kg**, sul coperchio vanno riportati:



**AZ. OSPEDALIERA DI:** Università di Trieste

**REPARTO:** Dipartimento di Scienze della Vita –  
ed. Q – Laboratorio n. 117

**DATA DI CONFEZIONAMENTO:** **giorno del conferimento al deposito temporaneo !!**

# Depositi temporanei rifiuti sanitari pericolosi

- Gli scatoloni contenenti i rifiuti biologici vanno collocati nei rispettivi depositi temporanei dei rifiuti sanitari pericolosi, ove si trovano anche i cartoni nuovi
- Ogni laboratorio provvede a conferire i rifiuti biologici prodotti direttamente al deposito temporaneo di pertinenza con cadenza settimanale





# Deposito temporaneo: tempistiche

Per rifiuti speciali e speciali pericolosi

Tempo massimo di stoccaggio: **1 anno**

Per rifiuti sanitari a rischio infettivo

>200 litri - tempo massimo **5 gg**

< 200 litri - tempo massimo **30 gg**

# Divieti

- Abbandono e deposito incontrollato di rifiuti sul suolo e nel suolo
- Immissione di rifiuti di qualsiasi genere (solidi o liquidi) nelle acque superficiali e sotterranee, ovvero lo sversamento degli stessi negli scarichi fognari
- Miscelare categorie diverse di rifiuti ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione

# Buone pratiche nei laboratori di ricerca

## Procedure per minimizzare i rischi

- Produrre in ogni laboratorio le minori quantità possibili di rifiuti (specie se pericolosi) e allontanarle frequentemente dall'ambiente di lavoro
- Esistenza di procedure specifiche per la raccolta e trattamento rifiuti
- Presenza in ogni laboratorio di contenitori in materiale idoneo ed etichettati (denominazione tipologia rifiuto)
- Contenitori collocati in zone dedicate e ben separati da prodotti con essi incompatibili
- Allontanare con frequenza i rifiuti dal laboratorio (pericolosità, quantità)

# CONSIDERAZIONI FINALI

I nostri regolamenti per la gestione dei rifiuti pericolosi chimici e biologico-sanitari è reperibile sul sito DSV

**<https://dsv.units.it/it/servizi-strumenti/sicurezza>**

**Per qualsiasi dubbio e/o informazione rivolgersi ai preposti e/o agli addetti locali.**

**E' indispensabile la collaborazione di tutti !!**

# VANTAGGI

- **Adeguamento alla normativa esistente**
- **Maggior ordine e quindi maggior sicurezza sul posto di lavoro**
- **Minori costi di smaltimento**
- **Coinvolgimento di tutto il personale con relativo aumento della sensibilizzazione in materia di rifiuti-impatto ambientale**



Grazie per  
l'attenzione!