

<b>1. COMPARTO:</b>	Analisi Chimiche - Ricerca ISPEL B28.27
<b>2. FASE DI LAVORAZIONE:</b>	2.1 Gestione rifiuti < 1.2 Analisi
<b>3. COD.INAIL:</b>	Non Riscontrabile
<b>4. FATTORE DI RISCHIO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sicurezza &gt; Rischi da manipolazione di materiali pericolosi</li> <li>• sicurezza&gt;A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:&gt;&gt;&gt;&gt;</li> <li>• trasversali&gt;C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO&gt;movimentazione manuale dei carichi;&gt;&gt;&gt;</li> </ul>
<b>5. CODICE DI RISCHIO (riservato all' ufficio)</b>	
<b>6. N. ADDETTI:</b>	Non riscontrabile

### Capitolo 1 - “2.1 Gestione rifiuti”

I rifiuti provenienti dai laboratori chimici vengono raccolti, dai chimici di laboratorio in appositi contenitori: bottiglie o contenitori in plastica per rifiuti liquidi, sacchetti o barattoli per gli altri rifiuti.

I contenitori di raccolta dei rifiuti da smaltire sono di materiale compatibile con il materiale con cui vengono in contatto, possono essere chiusi in modo da evitare fuoriuscite e perdite ed hanno una forma tale da favorire un'agevole manipolazione; sono etichettati secondo modalità diverse:

- se si tratta di reattivi chimici, non più utilizzabili, conservati nelle confezioni originali, viene riutilizzata l'etichetta di origine, purché ben conservata;
- i residui di campioni analizzati (si intende la frazione di campione non sottoposta ad alcune prova e le eventuali aliquote di riserva), che riportano in etichetta un identificativo di registrazione, apposto in fase di accettazione; possono essere raccolti per caratteristiche omogenee; in questo caso, nei laboratori di dimensioni maggiori, sull'etichetta del contenitore vengono riportati i numeri di registrazione all'accettazione dei campioni introdotti.

Quando un contenitore per la raccolta dei rifiuti è pieno, I tecnici dei laboratori eseguono dove previsto il campionamento per le analisi, e consegnano i rifiuti raccolti in contenitori etichettati all'addetto alla gestione e stoccaggio dei rifiuti, che li prende in consegna con periodicità definita.

I contenitori sono di capacità non superiore ai 20 litri; per le tipologie di rifiuto prodotte in quantità limitata ed in modo saltuario, quali ad esempio oli contaminati da PCB e rifiuti oleosi, la raccolta è effettuata in contenitori di capacità massima di un litro, e la consegna all'addetto alla gestione e stoccaggio viene effettuata nel più breve tempo possibile.

L'addetto alla gestione e stoccaggio dei rifiuti colloca i contenitori dei rifiuti nei locali adibiti a deposito temporaneo in attesa della consegna alla ditta incaricata dello smaltimento.

I rapporti di prova di ogni contenitore vengono consegnati, ad un supervisore della gestione rifiuti che provvede alla loro conservazione.

Il supervisore della gestione rifiuti provvede a compilare il registro di carico e scarico dei rifiuti nei tempi previsti dalla Legge utilizzando i CER previsti.

La compilazione dei formulari di identificazione, a meno che questi non siano già stati predisposti dalla ditta incaricata del ritiro dei rifiuti, viene effettuata dal supervisore della gestione rifiuti che provvede alla loro conservazione e alla compilazione e alla conservazione del registro; l'Ufficio Amministrativo provvede all'archiviazione dei registri esauriti e alla trasmissione al supervisore della gestione rifiuti della quarta copia del formulario di ritorno dalla ditta smaltitrice; il supervisore della gestione rifiuti provvede alla compilazione MUD secondo quanto previsto dal D. Lgs. 22/97 e successive modifiche ed integrazioni; alla supervisione e alla firma del MUD provvede il responsabile; alla trasmissione del MUD provvede l'Ufficio Amministrativo. La classificazione dei rifiuti deve essere fatta utilizzando i codici CER

Riportiamo alcune tipologie di rifiuti di laboratorio:

Rifiuti liquidi contenenti solventi organici clorurati - Pericolosi (CER 140101)

Rifiuti liquidi contenenti solventi organici non clorurati - Pericolosi (CER 140103)

Rifiuti costituiti da soluzioni acquose provenienti dalla determinazione del COD contenenti mercurio- Pericolosi (CER 060404)

Rifiuti costituiti da soluzioni acquose provenienti dalla determinazione dei tensioattivi ( MBAS ) contenenti cloroformio – Pericolosi (CER 140104)

Rifiuti costituiti da soluzioni acquose contenenti metalli – Pericolosi (CER 060405)

Rifiuti costituiti da soluzioni acquose contenenti metalli – Non Pericolosi (CER 060499)

Altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici in contenitori ( sostanze chimiche di laboratorio non specificate) - Non pericolosi (CER 160502)

Altri rifiuti contenenti prodotti chimici organici in contenitori ( sostanze chimiche di laboratorio non specificate) - Non pericolosi (CER 160503)

Altri rifiuti non pericolosi

Altri rifiuti pericolosi (secondo l'Allegato I al D. Lgs. 22/97) (GLOSSARIO)

**Mansioni:** Tecnico di laboratorio

**Mansioni:** Chimico di laboratorio

Descrizione: Raccoglie nell'apposito contenitore i rifiuti secondo le diverse tipologie, compila ed appone sul contenitore utilizzato l'etichetta indicante tipologia e pericolosità secondo la normativa vigente

Note: L'attività viene svolta dal Chimico di laboratorio che per competenza e cognizione sulla tecnica analitica adottata, è in grado di determinare la tipologia del rifiuto e dunque la sua pericolosità e compatibilità con il materiale dei contenitori da utilizzare.

## Capitolo 2 - “Attrezzature, Macchine e Impianti”

**Attrezzatura:** Carrello

**Attrezzatura:** Cappa chimica e biologica

### Capitolo 3 - "Il fattore di rischio"

**Fattore di Rischio:** sicurezza > Rischi da manipolazione di materiali pericolosi

Descrizione: Nelle varie operazioni di raccolta e ritiro dei rifiuti si possono liberare frammenti, schizzi, polveri, gas o vapori che investono l'operatore, laddove i contenitori non sono di agevole manipolazione o efficacemente chiusi.

**Fattore di Rischio:** sicurezza>A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:>>>>

Descrizione: Rottura accidentale dei contenitori dei rifiuti o fuoriuscita di materiale da contenitori difettosi. Operazioni di travaso dei rifiuti che possono produrre polveri e vapori sono da evitare dopo la fase di raccolta che avviene nei punti di produzione dei singoli laboratori.

**Fattore di Rischio:** trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>

Descrizione: Gli addetti alla gestione e stoccaggio dei rifiuti, dopo averne verificato il buono stato e la chiusura ermetica, trasportano i contenitori dei rifiuti nei locali adibiti a deposito temporaneo. La collocazione dei contenitori viene fatta adottando cautele per evitare la loro caduta e mantenere libero e percorribile l'accesso.

Note: Nei laboratori in genere non si movimentano carichi superiori ai 20 kg. di peso, e comunque si utilizzano ausili meccanici come carrelli e montacarichi. In un laboratorio del comparto, nel secondo semestre 2003, è stata somministrata agli operatori un'apposita scheda di ricognizione predisposta dal SePP, con la quale sono state raccolte informazioni relative ai fattori di rischio ritenuti fondamentali, cioè:

- peso del carico,
- frequenza della sua movimentazione,
- numero di operatori che condividono la movimentazione di uno stesso carico,
- presenza di attrezzature per la movimentazione,
- formazione del personale coinvolto.

Dai dati raccolti viene confermato che la movimentazione manuale dei carichi non rappresenta un fattore di rischio per la salute dei lavoratori, essendo una attività saltuaria la cui frequenza avviene al massimo una volta all'ora per carichi di peso variabile dai 3 ai 10 Kg e nei casi più sporadici una volta ogni quattro mesi circa per carichi di peso complessivo pari a 5 Kg. Poiché la frequenza di sollevamento è così bassa, si può parlare di movimentazione manuale dei carichi occasionale, in quanto i valori relativi alla frequenza sono ben al di sotto del valore minimo preso in considerazione dal NIOSH, per il quale la frequenza di sollevamento è calcolata come il numero medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo di tempo rappresentativo di 15 minuti (il valore minimo è infatti di 0.2 azioni al minuto, corrispondenti a 30 azioni di sollevamento all'ora).

### Capitolo 4 - "Il danno atteso"

**Danno:** Disturbi muscolo-scheletrici

Relativo al **Fattore di Rischio:** trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>

Descrizione: Gli effetti della movimentazione coinvolgono l'attitudine fisica degli operatori pertanto occorre evitare che in seguito ad azioni ripetute e protratte di spostamento carichi alcuni soggetti possono subire un'accelerazione dei fenomeni

degenerativi o un sovraccarico funzionale (ad esempio con condizioni patologiche preesistenti a carico dell'apparato osteomuscolare e cardiovascolare).

**Danno:** Irritazioni cutanee ed oculari

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza>A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:>>>>

**Danno:** Lesioni traumatiche

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza > Rischi da manipolazione di materiali pericolosi

Descrizione: Ferite da taglio, infortuni per carichi non correttamente immagazzinati, cadute e scivolamenti.

## Capitolo 5 - “Gli interventi”

**Intervento:** Vietare il mangiare, bere e fumare

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza > Rischi da manipolazione di materiali pericolosi

**Intervento:** Riservare l'accesso a personale autorizzato

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza > Rischi da manipolazione di materiali pericolosi

Descrizione: Nei locali di stoccaggio temporaneo e definitivo dei rifiuti, l'accesso deve essere regolamentato.

**Intervento:** Effettuare le operazioni sotto cappa

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza>A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:>>>>

Descrizione: Durante la raccolta dei rifiuti pericolosi, i travasi nel contenitore dei rifiuti di reattivi chimici e altre sostanze non più utilizzabili, vengono effettuati, dai tecnici di laboratorio, sotto cappa aspirante.

**Intervento:** Indossare DPI

Relativo al **Fattore di Rischio:** sicurezza>A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:>>>>

Descrizione: Durante la fase di raccolta di ogni tipo di rifiuti si adottano tutti i DPI che sono utilizzati nelle normali procedure di utilizzazione delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti.

**Intervento:** Utilizzare carrelli

Relativo al **Fattore di Rischio:** trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>

Descrizione: La movimentazione di rifiuti contenenti sostanze pericolose dai laboratori ai locali di stoccaggio temporaneo viene effettuata utilizzando carrelli con bordi rialzati.

**Intervento:** Allontanare il soggetto dal lavoro

Relativo al **Fattore di Rischio:** trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO>movimentazione manuale dei carichi;>>>

Descrizione: nel caso di lavoratrici in gravidanza e in puerperio, se non è possibile evitare posture incongrue o affaticanti ( allegato A lettera G art. 11 D. Lgs. 151/2001).

## Capitolo 6 - “Appalto a ditta esterna”

La fase è generalmente appaltata per tutto ciò che concerne lo smaltimento, la raccolta e lo stoccaggio temporaneo, invece, vengono effettuati dai tecnici di laboratorio.

## Capitolo 7 - “Riferimenti legislativi”

- D.P.R. 203 Emesso: G.U. 16 giugno 1988, n. 140, S.O. 24/05/88  
Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art.15 della legge 16 aprile 1987, numero 183. [Nota: " le disposizioni relative al biossido di zolfo, al biossido di azoto, alle particelle sospese e al PM10, al piombo, al monossido di carbonio e al benzene" contenute negli articoli 20, 21, 22 e 23 e negli allegati I, II, III, e IV del presente decreto, sono abrogate, secondo quanto disposto dall'art. 40 del D.M. 2 aprile 2002, n. 60.]
- D. Lgs. 22 Emesso: G.U. n. 38 del 15 febbraio 1997 - Supplemento Ordinario n. 33 05/02/97  
Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio
- Vedi capitolo Riferimenti legislativi

## Capitolo 8 - “Il rischio esterno”

I rifiuti provenienti dai laboratori chimici sono in genere raccolti in appositi contenitori e opportunamente etichettati.

Nel caso di stoccaggio in aree esterne non dovrebbero pertanto avvenire fenomeni di sversamento sul terreno di prodotti pericolosi e di contaminazione delle acque meteoriche.

Le aree di stoccaggio devono garantire l'isolamento dei materiali da potenziali fonti di rischio che ne possano determinare l'accidentale esplosione, incendio e apertura dei contenitori con conseguenti esalazioni nocive e/o maleodoranti.

### **Riepilogo Fattori di Rischio, Danni, interventi e DPI:**

<b>Fattore di Rischio</b>	<b>Danno</b>	<b>Intervento</b>	<b>Dpi</b>
sicurezza > Rischi da manipolazione di materiali pericolosi	• Lesioni traumatiche	• Riservare l'accesso a personale autorizzato • Vietare il mangiare, bere e fumare	• Guanti • Camice • Scarpe
sicurezza>A3 Rischi da manipolazione di Sostanze pericolose:>>>>	• Irritazioni cutanee ed oculari	• Indossare DPI • Effettuare le operazioni sotto cappa	• Guanti • Camice
trasversali>C1 ORGANIZZAZIONE	• Disturbi muscolo-scheletrici	• Allontanare il soggetto dal lavoro	

<p>DEL LAVORO&gt;moviment azione manuale dei carichi;&gt;&gt;&gt;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare carrelli</li> </ul>	
---	--	---	--