

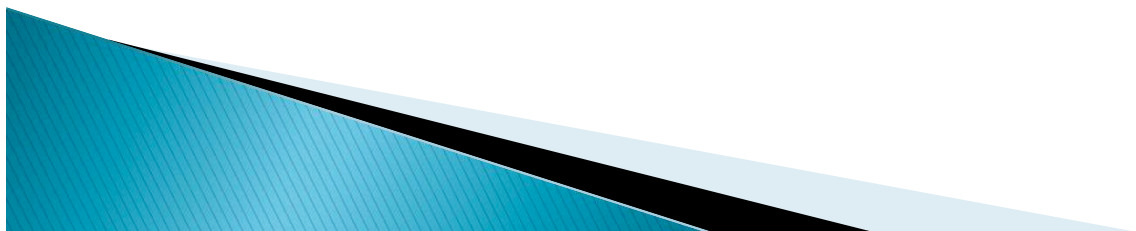


La corretta gestione dei rifiuti

Dott. Chimico Alessandra Picciau

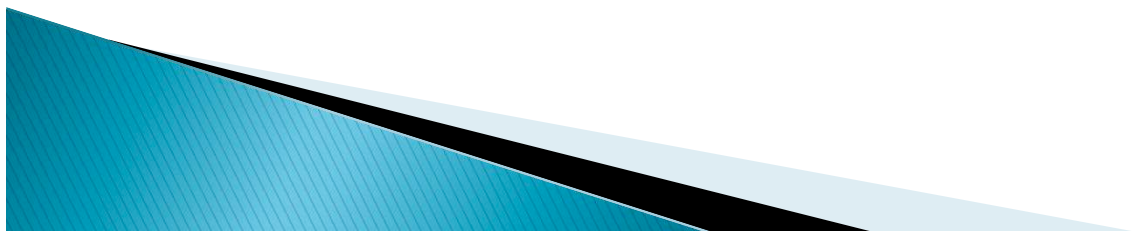
Gestione dei rifiuti

- ▶ La gestione dei rifiuti è intesa ai sensi del D. Lgs. 152/2006 art 183 comma 1 lettera n) quale insieme di operazioni che comprendono la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento degli stessi, compresi il controllo di tali operazioni.
- ▶ Per i laboratori dell'Università del Molise l'interesse si concentra sulle operazioni di raccolta



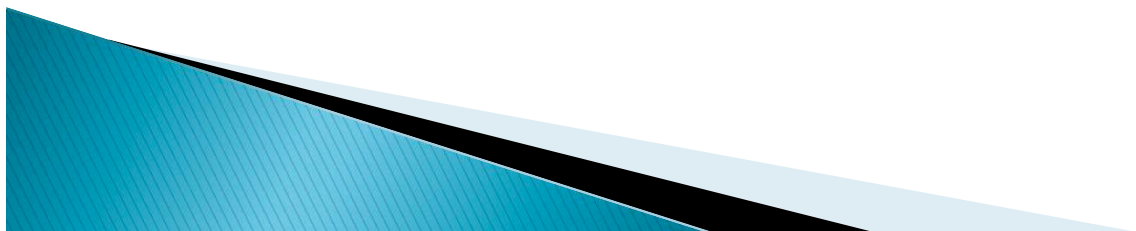
obiettivi

- ▶ Focalizzare l'attenzione sulle operazioni di prelievo, eventuale cernita, deposito e preparazione per il trasporto.
- ▶ Fornire regole chiare su come produrre rifiuti , come raccogliarli dal produttore, quali imballaggi, quali etichette, ecc.
- ▶ Illustrare come è organizzato il deposito.
- ▶ Attuare misure di prevenzione e protezione sull'uso di agenti chimici

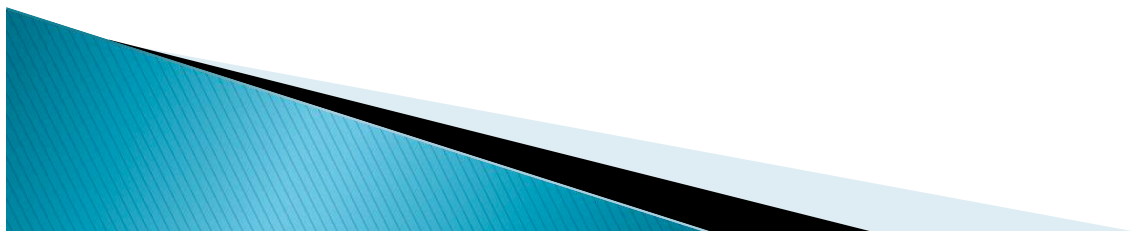


Obiettivi della presente guida

- nessun rifiuto speciale (in particolare i liquidi e i pericolosi) sia eliminato attraverso le fognature, conferito assieme ai rifiuti solidi urbani o immesso in diversa forma nell'ambiente;
- siano utilizzate idonee misure di protezione, sia individuali che collettive, in tutte le fasi inerenti la manipolazione;

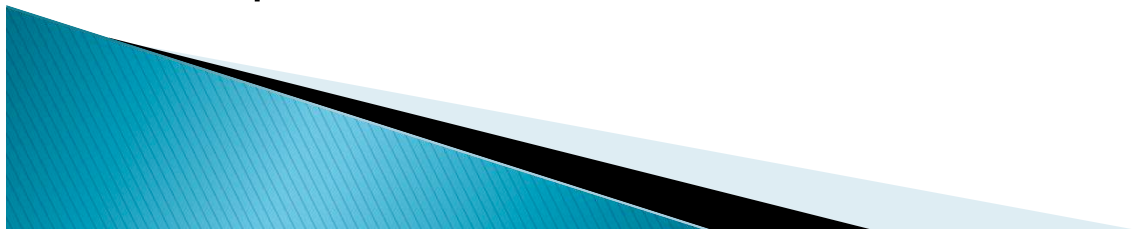


- ci sia la conoscenza e la informazione adeguata relativa alle sostanze chimiche contenute nei rifiuti, al fine di evitare la miscelazione;
- sia adottata idonea etichettatura e la stessa sia sempre presente ed adeguata alla tipologia del rifiuto speciale prodotto;
- siano conosciute le modalità per un corretto stoccaggio nell'apposito locale (Deposito Rifiuti Speciali Pericolosi)
- siano adottate le misure necessarie per il conferimento in modo sostanzialmente e formalmente corretto allo smaltitore autorizzato, anche al fine di evitare di incorrere in sanzioni amministrative e/o penali.



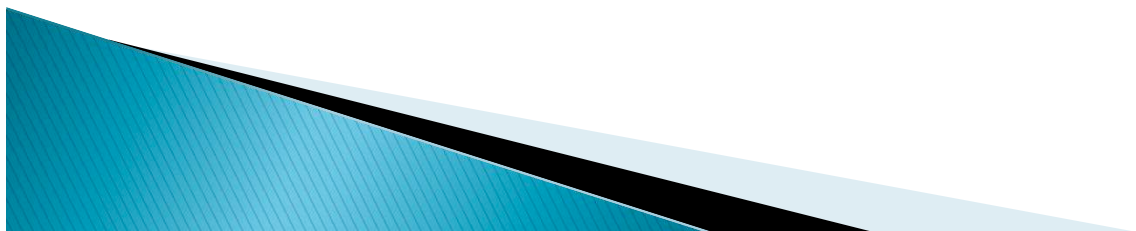
definizioni

- **rifiuto:** *qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del D.Lgs. 152 del 03/04/06 (All. 1) e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi* dove per “*si disfi*” si intende qualsiasi comportamento attraverso il quale in modo diretto o indiretto una sostanza, un materiale o un bene sono avviati o sottoposti ad attività di smaltimento o di recupero, per “*abbia deciso di disfarsi*” si intende la volontà di destinare ad operazioni di smaltimento e di recupero e per “*abbia l'obbligo di disfarsi*” si intende l'obbligo di avviare un materiale, una sostanza o un bene ad operazioni di recupero o di smaltimento, stabilito da una disposizione di legge o da un provvedimento delle pubbliche autorità o imposto dalla natura stessa del materiale, della sostanza e del bene. I rifiuti sono classificati, secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, in base alle caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.



rifiuto speciale

- sono rifiuti speciali quelli derivanti dalle seguenti attività:
 - rifiuti derivanti da attività agricole;
 - rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione e rifiuti derivanti da attività di scavo (ad eccezione di quanto previsto nell'art. 186 del D.Lgs. 152 del 03/04/06);
 - rifiuti derivanti da lavorazioni industriali (ad eccezione di quanto previsto nell'art. 185, comma 1, lettera i, del D.Lgs. 152 del 03/04/06);
 - rifiuti derivanti da lavorazioni artigianali;
 - rifiuti derivanti da attività commerciali;
 - rifiuti derivanti da attività di servizio;
 - rifiuti derivanti da attività di recupero e smaltimento dei rifiuti, fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
 - rifiuti derivanti da attività sanitarie (D.P.R. 254/03);
 - macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
 - veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
 - combustibile derivato da rifiuti;
 - i rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solido urbani.



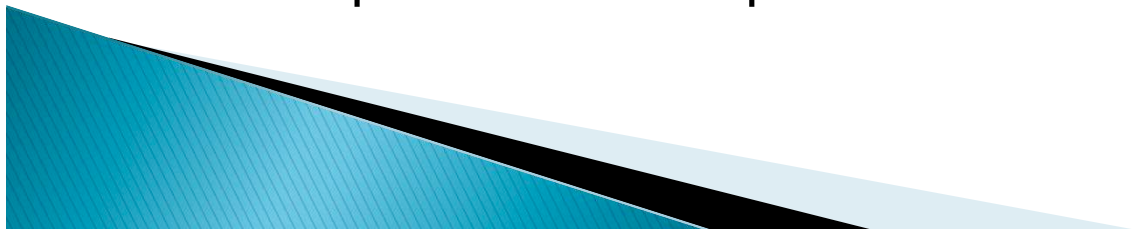
definizioni

- **luogo di produzione:** area universitaria delimitata in cui si svolgono le attività dalle quali si originano i rifiuti speciali.
- **produttore:** il Direttore o il Responsabile della Struttura universitaria produttrice dei rifiuti speciali. L'attuale organizzazione dell'Università del Molise fa sì che la figura del produttore dei rifiuti speciali coincida con quella del detentore dei rifiuti speciali.
- **detentore:** il Direttore o il Responsabile della Struttura universitaria che detiene i rifiuti speciali. L'attuale organizzazione dell'Università del Molise fa sì che la figura del detentore dei rifiuti speciali coincida con quella del produttore dei rifiuti speciali.



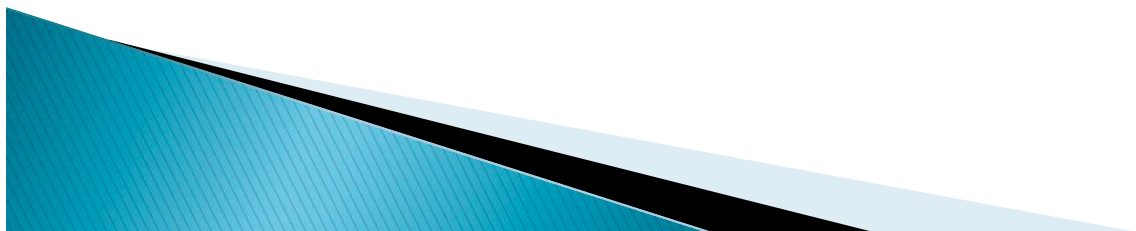
definizioni

- **responsabile dell'attività:** il Responsabile dell'Attività didattica, di ricerca o di servizio che ha dato origine al rifiuto speciale.
- **Insediamiento produttivo:** tutte le Strutture universitarie sono individuate come insediamenti produttivi e pertanto sono soggette agli obblighi di cui al D.Lgs. 152 del 03/04/06. Due o più Strutture universitarie possono decidere di gestire in maniera comune i rifiuti speciali prodotti. In tal caso dovranno adottare un apposito atto deliberativo che individui il Produttore/Detentore al quale verranno attribuiti la competenza sulla gestione dei rifiuti speciali ed i poteri gestionali e di spesa necessari per assicurare il rispetto degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 152 del 03/04/06 e dal presente regolamento. Al momento i rifiuti vengono prodotti e stoccati nei rispettivi depositi temporanei di Campobasso e Pesche(IS).



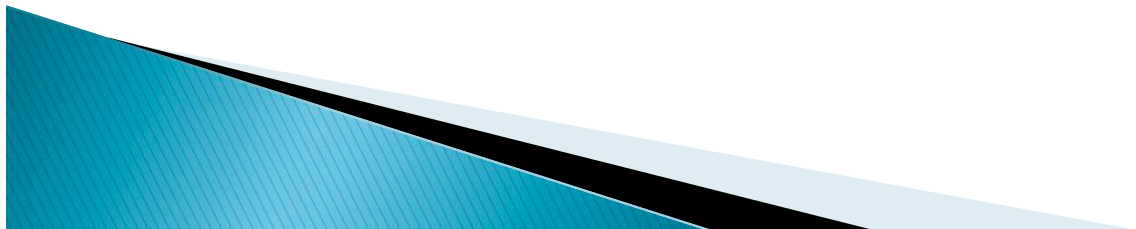
definizioni

- **Deposito temporaneo:** spazio idoneo dove collocare il deposito temporaneo dei rifiuti speciali alle condizioni previste dall'art 183, lettera m, del D.Lgs. 152 del 03/04/06 e nel rispetto delle indicazioni date dalla normativa in materia di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro.



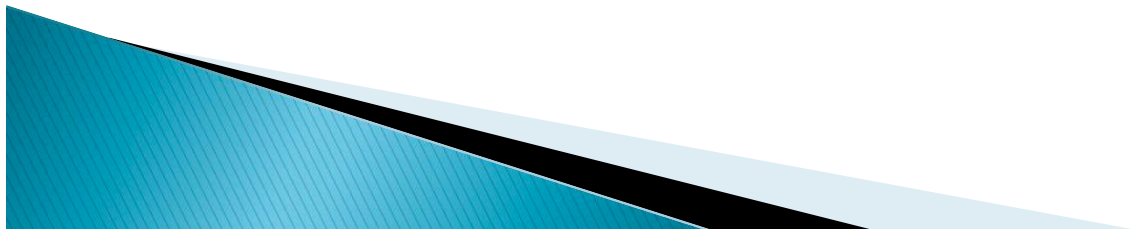
Il Responsabile di Laboratorio e il Produttore devono:

- ▶ salvaguardare l'ambiente, effettuando una corretta gestione dei rifiuti ed un controllo sulle procedure di lavoro finalizzati alla loro riduzione, al loro riutilizzo e riciclaggio ed incentivando la raccolta differenziata dei rifiuti ove possibile;
- ▶ fornire ai propri utenti indicazioni sulle procedure di lavoro utili a consentire una corretta gestione dei rifiuti, oltre che la loro riduzione;
- ▶ omologare il rifiuto identificandone i composti presenti le loro quantità e caratteristiche di pericolosità;
- ▶ raccogliere, adottare il corretto imballaggio o confezionamento dei rifiuti, apponendo sul contenitore una etichetta o scheda con indicata: il tipo di rifiuto e relativo codice CER (secondo quanto previsto dalla normativa e/o da specifiche interne), la data, la caratteristica di pericolo (cod.H), la sigla del produttore del rifiuto;
- ▶ mettere in sicurezza il rifiuto durante le operazioni di tenuta del deposito temporaneo;



Il Responsabile di Laboratorio e il Produttore devono:

- ▶ movimentare i rifiuti dal luogo di produzione (deposito temporaneo)al sito deposito rifiuti;
- ▶ consegnare al Delegato SISTRI i contenitori chiusi ed etichettati;
- ▶ in base al contratto per il servizio di asporto e smaltimento rifiuti di laboratorio e soluzioni di lavaggio di Ateneo, all'interno della propria struttura, richiedere lo smaltimento di rifiuti con codice CER non compresi nel contratto in essere ma derivanti sempre da attività di laboratorio, fornendo al RUP del contratto le specifiche necessarie;
- ▶ tenere un registro annuale di produzione e scarico del rifiuto, sul quale vengono indicate le quantità di rifiuto prodotte con il relativo codice, inoltre al momento della consegna dei rifiuti presso il deposito, il registro verrà controfirmato dall'addetto alla gestione per presa consegna.



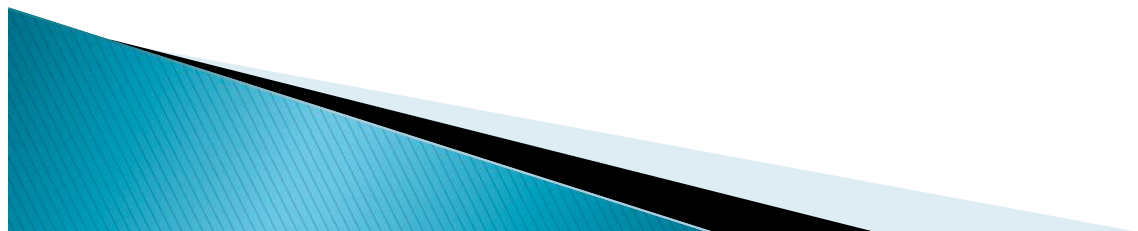
Compiti del produttore o del detentore

- ▶ Fatto salvo quanto previsto negli art. 4 e 5, spettano al Produttore/Detentore tutte le competenze in materia di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. In particolare:
 - organizza e sovrintende tutte le attività relative alla gestione dei rifiuti speciali nel rispetto della normativa vigente;
 - provvede, attraverso il Responsabile operativo dei laboratori universitari, alla predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) secondo le modalità previste dalla legge (solo i produttori di rifiuti speciali pericolosi);
 - provvede alla tenuta ed alla compilazione del Registro di Carico e Scarico dei Rifiuti tramite il Responsabile operativo dei laboratori universitari (solo per i produttori di rifiuti speciali pericolosi);

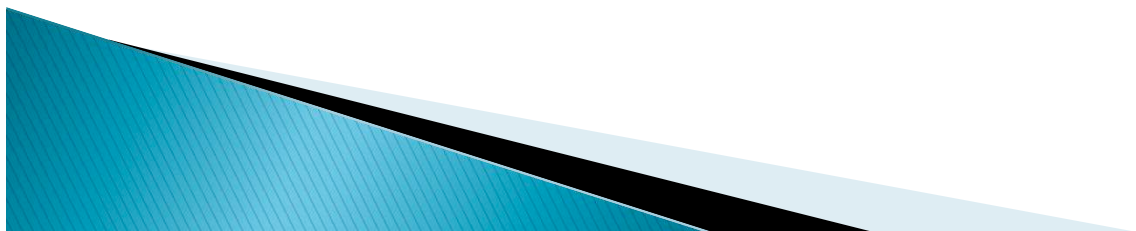


Compiti del produttore o del detentore

- provvede al corretto smaltimento dei rifiuti speciali controllando la compilazione dei formulari dei rifiuti e il ricevimento del certificato di avvenuto smaltimento;
- forma ed informa tutto il personale afferente alla propria Struttura dei pericoli e delle procedure connesse alla gestione dei rifiuti speciali;
- cura e sovrintende alla corretta gestione del Deposito Temporaneo;
- comunica al Servizio Prevenzione e Protezione l'assenza o la non adeguatezza del Deposito Temporaneo per i rifiuti speciali prodotti, affinché vengano adottate le misure necessarie all'individuazione o all'adeguamento dello stesso.

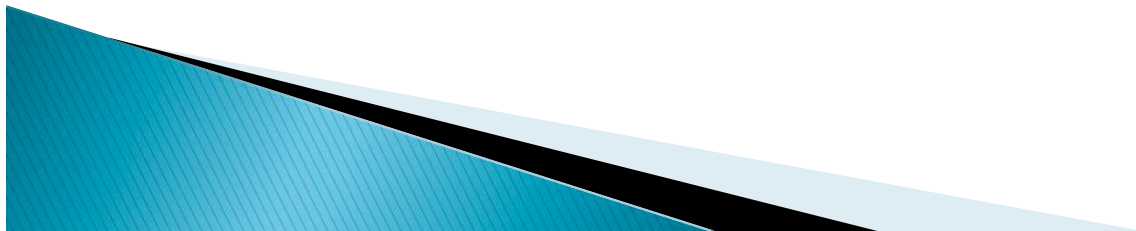


- ▶ Nello svolgere tali compiti il Produttore/il Detentore si avvale del Responsabile dell'attività che ha dato origine al rifiuto speciale. Si può avvalere inoltre della consulenza giuridica e tecnica del Servizio Prevenzione e Protezione.



Prevenzione della produzione di rifiuti

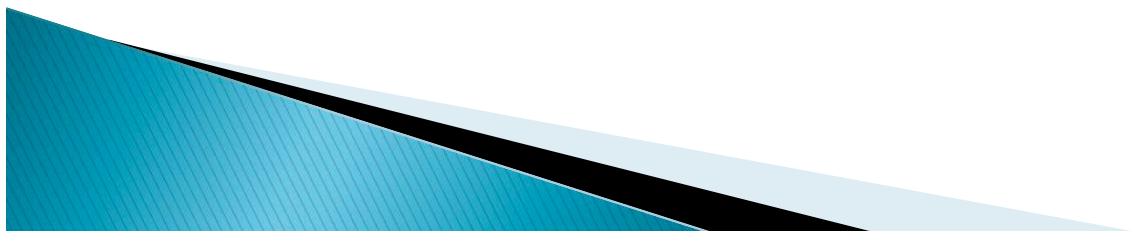
- ▶ Ciascun produttore, nell'ambito della propria attività, ha l'obbligo di adottare tutte le iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione di rifiuti ed il loro riutilizzo, ed in via subordinata la riduzione della pericolosità dei rifiuti prodotti (direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 e smi).



Altre definizioni

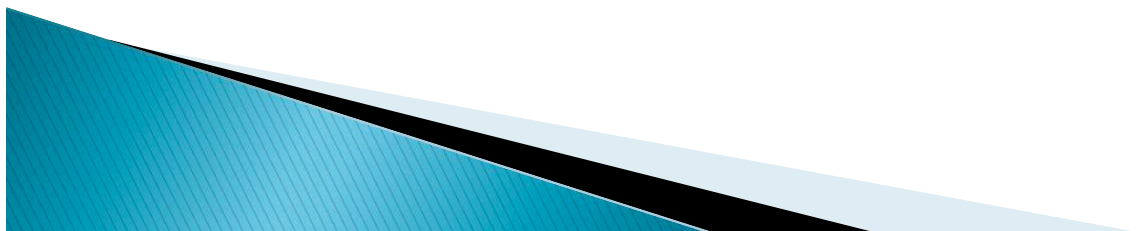
"rifiuto pericoloso": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del decreto legislativo n° 152 del 2006 e succ. mod. ed integr.;

"oli usati": qualsiasi olio industriale o lubrificante, minerale o sintetico, divenuto improprio all'uso cui era inizialmente destinato, quali gli oli usati dei motori a combustione e dei sistemi di trasmissione, nonché gli oli usati per turbine e comandi idraulici;



C Metodologia di classificazione

Sulla base di quanto riportato sul D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 205 del 3 dicembre 2010, la corretta attribuzione del codice CER del rifiuto è stata ottenuta secondo le indicazioni dell'allegato D alla parte IV.



- a) Si è quindi partiti dalla analisi dell'attività che ha generato il rifiuto, essa può essere descritta dai capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 e quindi al rifiuto può essere attribuito un codice all'interno del capitolo che meglio rappresenta l'attività che lo ha generato a meno dei codici 99.

Sulla base di quanto suesposto la maggior parte delle attività svolte nei laboratori sono descritte nei seguenti capitoli che meglio rappresentano l'origine del rifiuto:

06: Rifiuti dei processi chimici inorganici (tutti i composti chimici non contenenti carbonio)

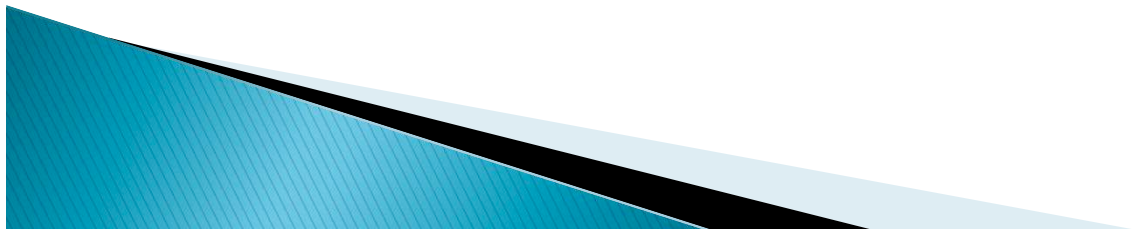
sottoclassi:

0601 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di acidi

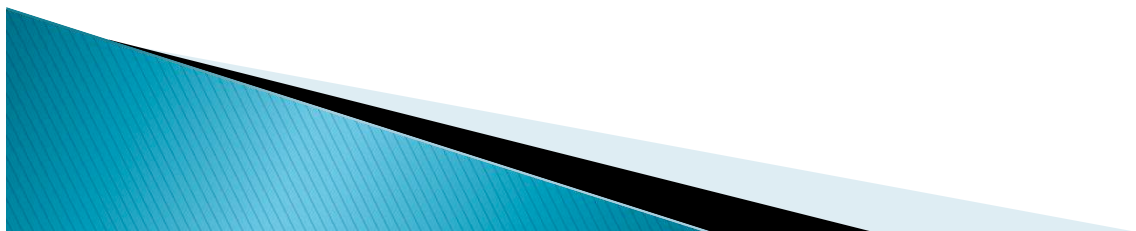
0602 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi

0603 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di Sali, loro soluzioni e ossidi metallici

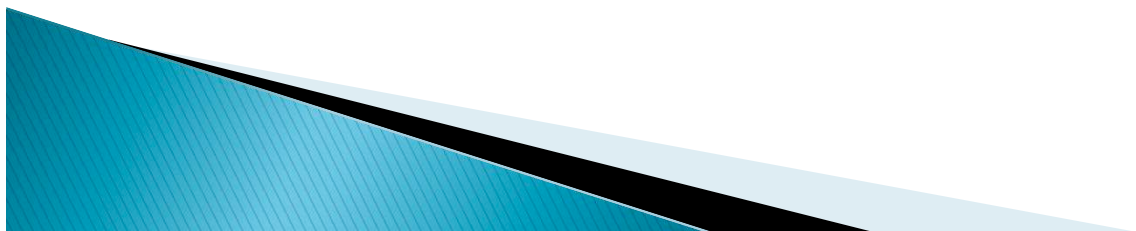
0604 rifiuti contenenti metalli diversi di quelli di cui alla voce 0603



- 07: Rifiuti dei processi chimici organici (tutti i composti chimici contenenti carbonio) sottoclassi:
 - 0703 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici
 - 0707 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti
- ▶ In quest'ultimo gruppo sono state collocate tutte le miscele di solventi, clorurati e non, ottenuti dai processi di estrazioni con i solventi o consistenti in eluati provenienti da tecniche di cromatografia liquida (es HPLC) i quali non possono essere ritenuti prodotti della chimica di base (molecole elementari) ma piuttosto prodotti della chimica fine (prodotti da sintesi con caratteristiche di purezza elevate, etanolo, aceto nitrile ecc.).

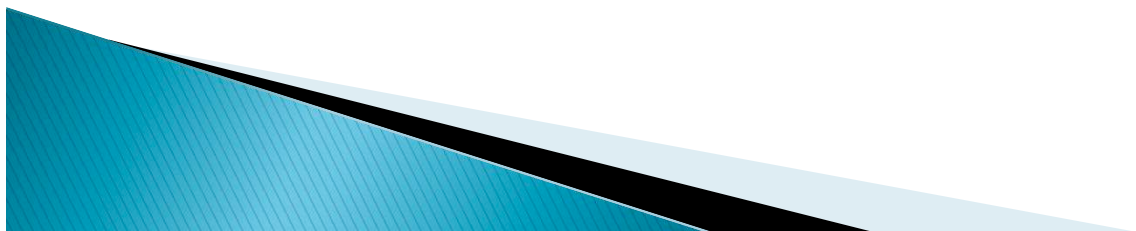


- ▶ 18: Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e ristorazione che non derivino direttamente dal trattamento terapeutico)
- ▶ sottoclassi:
 - 1801 rifiuti dei reparti di maternità, e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli esseri umani
 - 1802 rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali



- ▶ b) Alcune attività marginali sono inoltre descritte dai capitoli che seguono:
 - 09 Rifiuti dell'industria fotografica
 - sottoclassi:
 - 0901 Rifiuti dell'industria fotografica

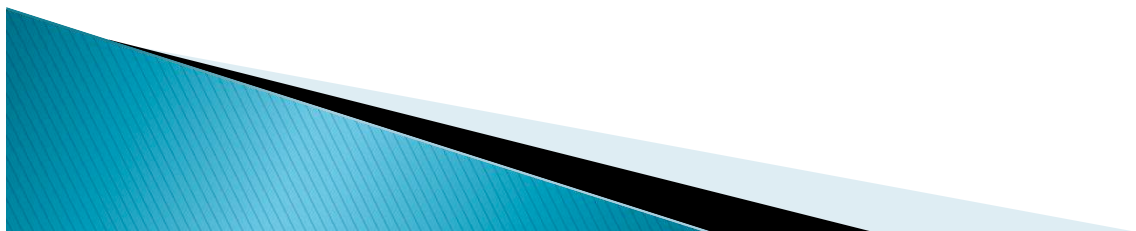
- ▶ 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici ed assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.



c) Sono stati poi considerati quei rifiuti ai quali non è stato possibile attribuire codici riportati nelle classi da 01 a 12 o da 17 a 20 poiché non correttamente descritti sulla base dell'attività. E' stata valutata la corretta attribuzione con i codici CER riportati nei capitoli da 13 a 15.

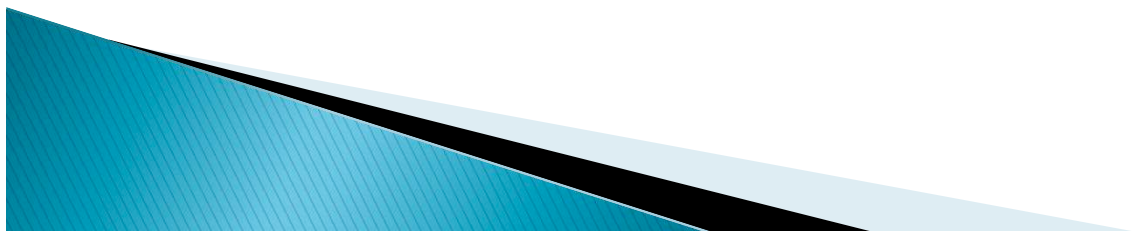
Quindi la terza fase di attribuzione ha preso in considerazione i seguenti capitoli:

- 13 oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05 8 12 e 19)
- 14 Solventi organici, refrigeranti propellenti di scarto (tranne 07 e 08)
- 15 Rifiuti di imballaggio assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi



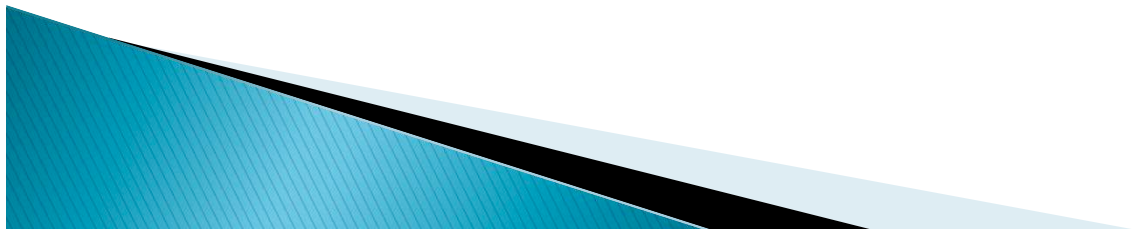
d) Per i rifiuti per i quali non è stato possibile attribuire il corretto codice nei capitoli precedenti si è proceduto con l'analisi dei codici riportati nel capitolo 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco.

Per i rifiuti non ancora classificati correttamente è stato riprodotto il processo logico da a) a d) includendo nell'analisi anche i codici 99



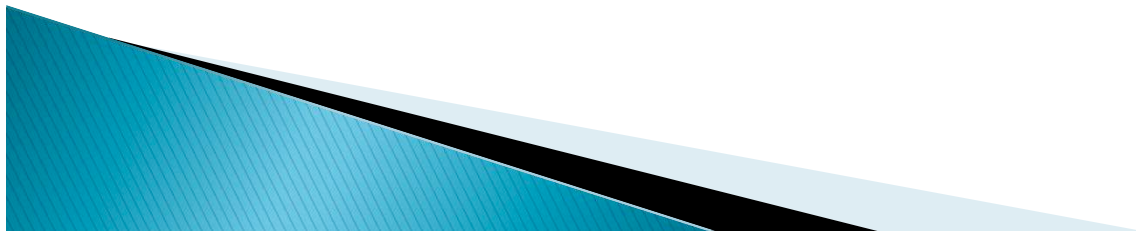
07 07 03 *: solventi organici alogenati,
soluzioni di lavaggio ed acque madri

- ▶ Ipotesi di composizione Solventi organici apolari e polari , esano, etere etilico, acetone, ottenuti prevalentemente da diversi protocolli di estrazione.
- ▶ Descrizione del rifiuto Solventi e composti organici polari, apolari, non clorurati.
- ▶ Caratteristiche di pericolo H3A, facilmente infiammabile, H6, tossico



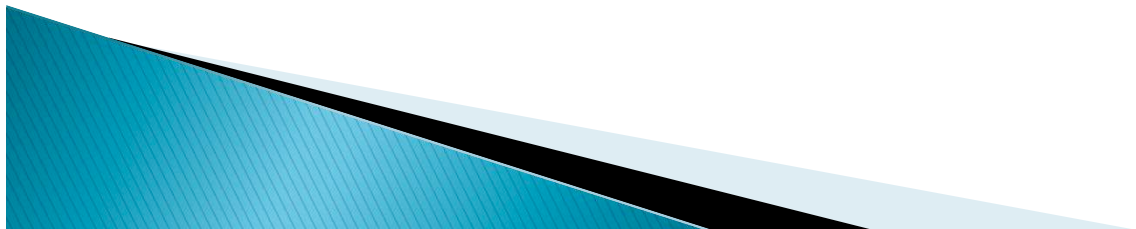
07 07 03 *: solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

- ▶ Descrizione del rifiuto Solventi e composti organici polari, apolari, clorurati e non clorurati.
- ▶ Ipotesi di composizione Nelle nostre ipotesi possono essere costituiti da miscele dei seguenti solventi organici: ninidrina (presente in tracce e quindi poco significativa); piridina (presente in tracce e quindi poco significativa); solventi organici clorurati (nello specifico è stata classificata una miscela in cui fosse presente tetracloruro di carbonio); esani (quali rappresentanti della serie dei solventi organici apolari utilizzati nei protocolli di estrazione con solventi); alcool etilico (quale rappresentante di solvente organico polare); acetonitrile (quale rappresentante di solvente organico polare utilizzato tra l'altro come eluente di HPLC); acetone (quale rappresentante di solvente organico polare utilizzato tra l'altro come eluente di HPLC).
- ▶ H3A facilmente infiammabile, H6 tossico



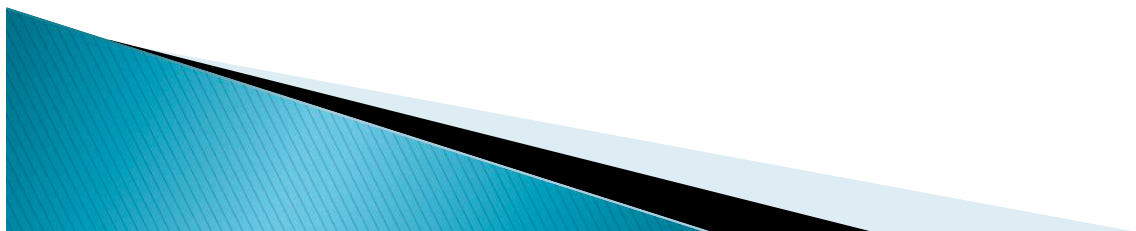
07 07 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

- ▶ Descrizione del rifiuto rifiuto liquido costituito da soluzione elettroforetica contenente bromuro di etidio con tracce di analiti e colorante.
- ▶ Ipotesi di composizione soluzione di elettroforesi con bromuro di etidio. Soluzione elettroforetica contenente soluzioni tampone di TAE e TBE con bromuro di etidio, tracce di analiti, coloranti (blu di bromo fenolo, xilene cianolo) e soluzioni di lavaggio.
- ▶ Caratteristiche di pericolo H7, H12



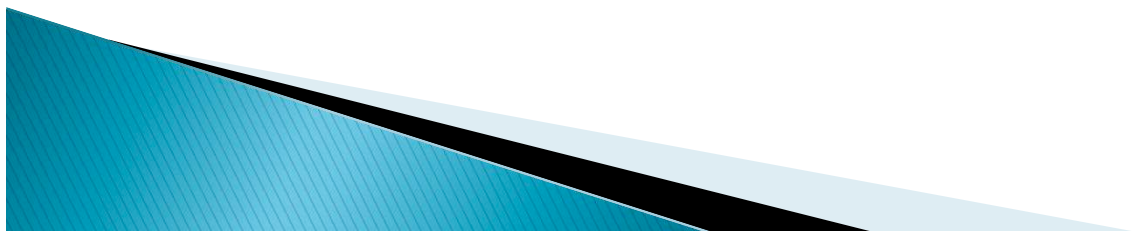
07 07 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri

- ▶ Descrizione del rifiuto
- ▶ Solventi e composti organici polari non clorurati.
- ▶ Ipotesi di composizione
- ▶ Solventi organici polari non clorurati, es. aceto nitrile, acetone, etanolo, metanolo es. rifiuti costituiti dagli eluati dell'HPLC
- ▶ Caratteristiche di pericolo H3A



07 07 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

- ▶ Descrizione del rifiuto rifiuto solido costituito da substrati di cromatografia di permeazione su gel ed elettroforesi senza bromuro di etidio: gel di cromatografia, gel permeazione, gel elettroforesi poliacrilammide e colorante.
- ▶ Ipotesi di composizione Nelle nostre ipotesi possono essere costituiti da miscele dei seguenti composti chimici: gel per cromatografia (gel permeazione gel di origine organica (proteine, polimeri) o inorganica (argilla, silice), gel di poliacrilammide per elettroforesi, tracce di analiti, e carta utilizzata per pulire bancone, vetreria, guanti durante le suddette cromatografie.
- ▶ Caratteristiche di pericolo H 14



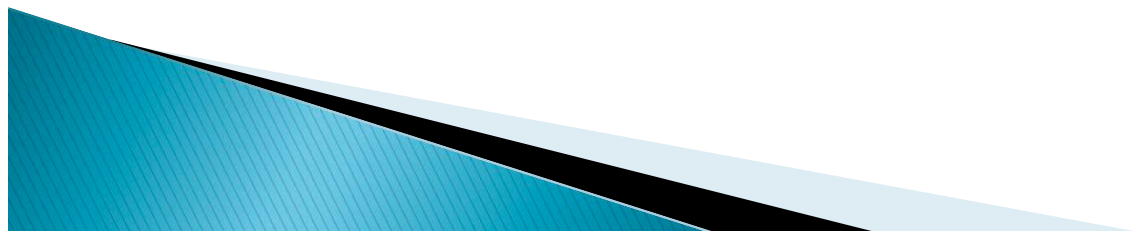
07 07 09 *altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

- ▶ Descrizione del rifiuto rifiuto solido costituito da substrati di elettroforesi con bromuro di etidio: gel di agarosio per elettroforesi con bromuro di etidio con tracce di analiti e colorante.
- ▶ Ipotesi di composizione Nelle nostre ipotesi possono essere costituiti da miscele dei seguenti composti chimici: gel di agarosio per elettroforesi con bromuro di etidio, tracce di analiti, e carta utilizzata per pulire bancone, vetreria, guanti durante le suddette indagini analitiche. Puntali, parafilm, pellicola di alluminio ecc.
- ▶ Caratteristiche di pericolo H7 H12



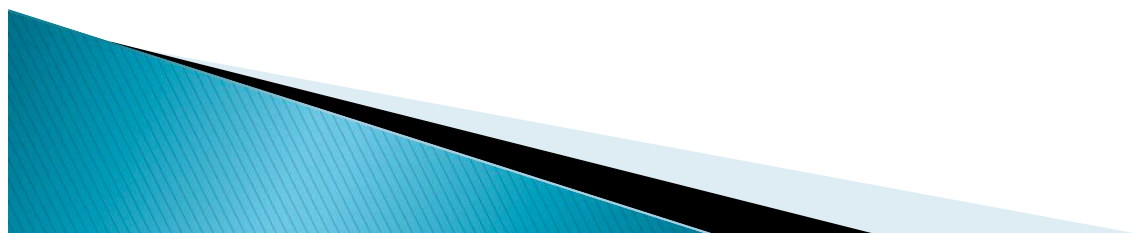
15 01 10 *imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido costituito da vetreria rotta, imballaggi, cromatografia su strato sottile contaminati da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione Vetreria e imballaggi contaminati. Imballaggi di vetro, plastica, alluminio, carta ecc. contaminati (compresa la vetreria rotta, porta campioni, vials, e cromatografia su strato sottile siringhe senza ago).
- ▶ Caratteristiche di pericolo H14, H15.



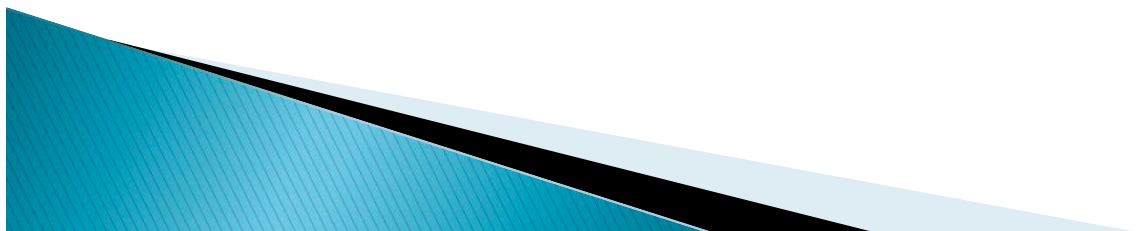
06 01 01 * acido solforico ed acido solforoso

- ▶ Descrizione del rifiuto soluzioni acquose di acidi, ossidanti e tracce di analiti.
- ▶ Ipotesi di composizione ossidanti in acido solforico da diversi protocolli analitici : acido solforico, permanganato di potassio, bicromato di potassio, in soluzione acquosa e tracce di analiti.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H2 e H8



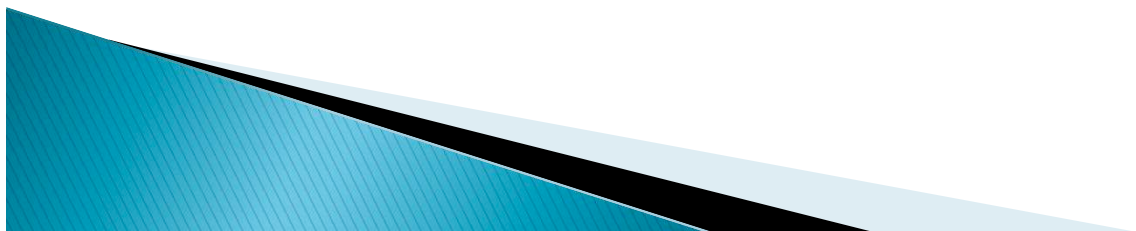
06 01 06 * altri acidi

- ▶ Descrizione del rifiuto soluzioni acquose di acidi e tracce di analiti.
- ▶ Ipotesi di composizione acido cloridrico, soluzioni di metalli per assorbimento atomico ecc
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H8



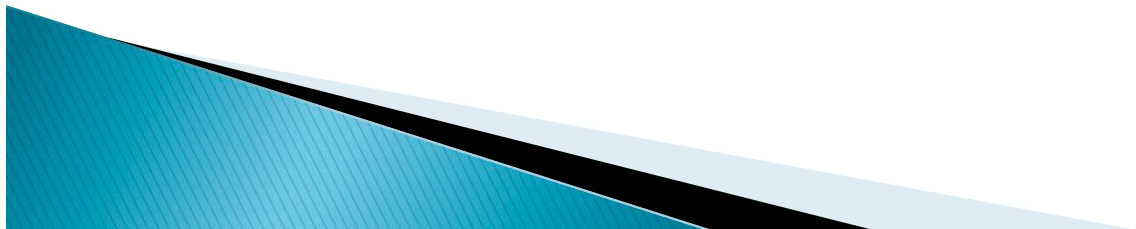
06 02 05 * altre basi

- ▶ Descrizione del rifiuto: soluzioni acquose di basi e tracce di analiti
- ▶ Ipotesi di composizione: basi da diversi protocolli analitici: idrossido di sodio, ammoniaca in soluzione acquosa e tracce di analiti.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H1 8



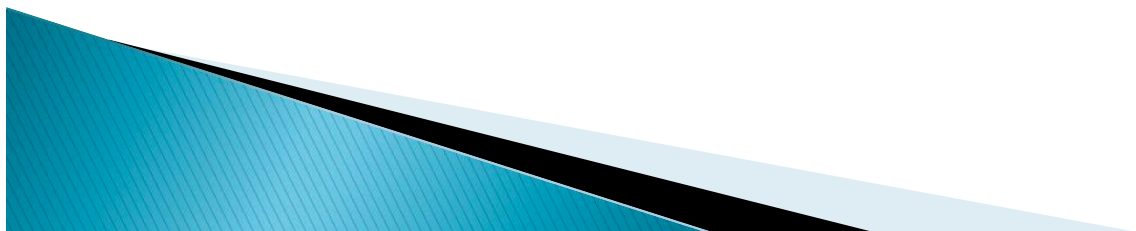
06 03 14 sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13

- ▶ Descrizione del rifiuto soluzioni acquose di sali, soluzioni tampone e tracce di analiti.
- ▶ Ipotesi di composizione soluzioni tampone **senza componenti pericolosi** da diversi protocolli analitici: soluzione acquosa di sali e soluzioni tampone con tracce di analiti.
- ▶ **Attenzione:** in presenza di componenti pericolosi metalli, agenti tossici, alogeni, ecc utilizzare il codice **070709*** nel caso le caratteristiche di pericolo saranno H8



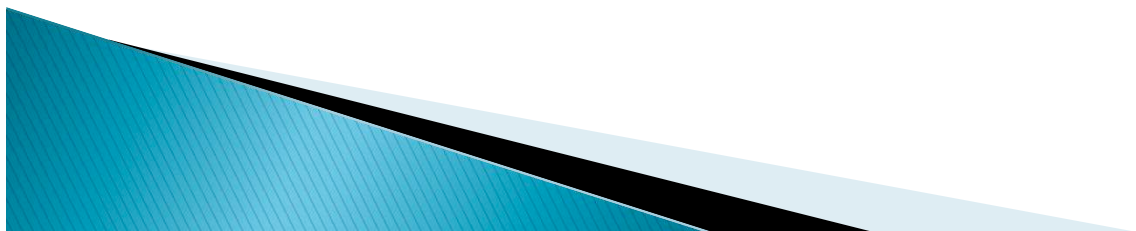
18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido costituito da solidi contaminati da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione Stracci di carta imbevuta, guanti contaminati da agenti infettanti per l'uomo ed altri solidi costituiti da piastre petri ed altri terreni di coltura solidi inoculati contaminati da agenti infettanti per l'uomo
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



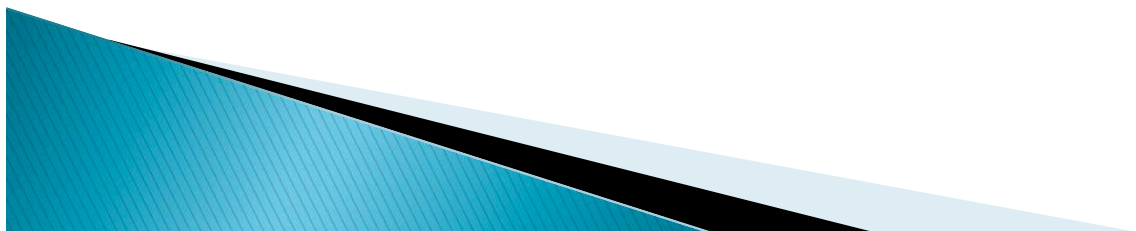
18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido contaminato da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione Brodi di coltura contaminati da agenti infettanti per l'uomo
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



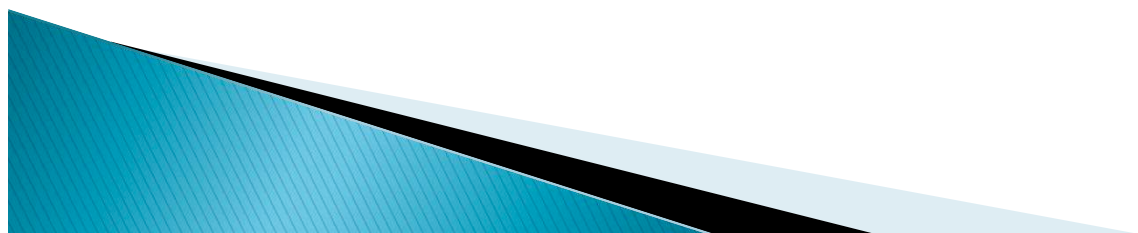
18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido contaminato da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione contenitori rigidi per aghi ed altri oggetti taglienti contaminati da agenti infettanti per l'uomo.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



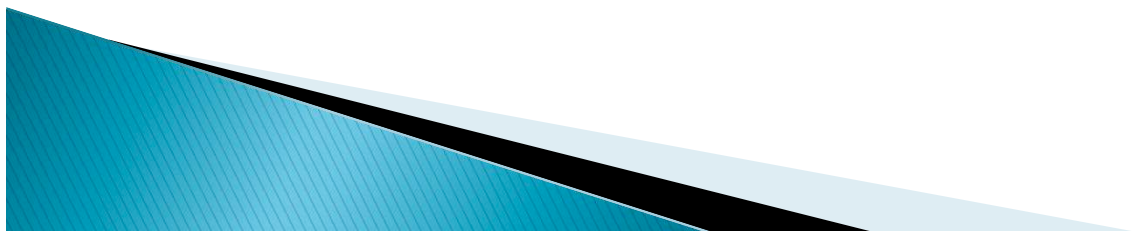
18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Filtri delle cappe utilizzate in microbiologia su agenti potenzialmente infettanti per l'uomo.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



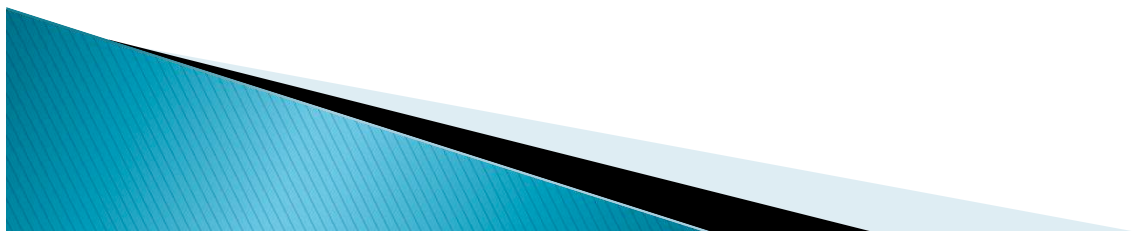
18 01 04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido sterilizzati con autoclave. Ipotesi di composizione Rifiuti costituiti da brodi di coltura sterilizzati con autoclave.



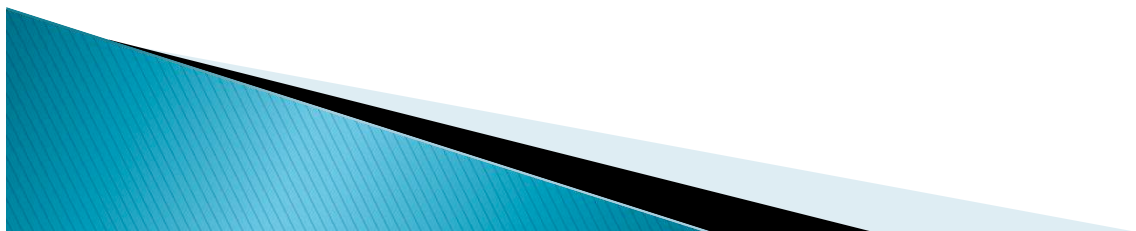
18 01 04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuti solidi sterilizzati con autoclave.
- ▶ Ipotesi di composizione Rifiuti costituiti da piastre petri ed altri terreni di coltura solidi sterilizzati con autoclave.



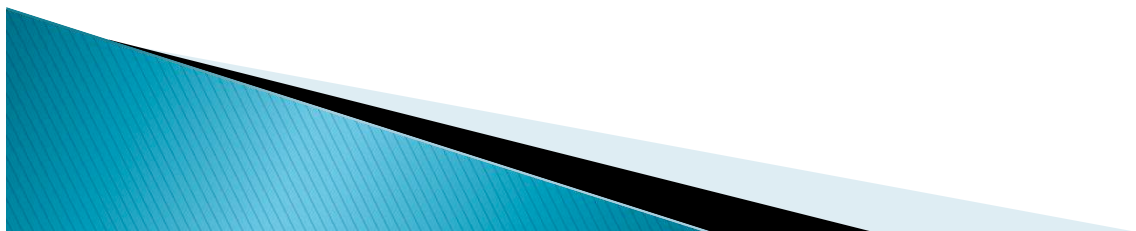
18 02 02 *rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido contaminato da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione Stracci, carta guanti e terreni di coltura solidi contaminati da agenti infettanti per gli animali.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



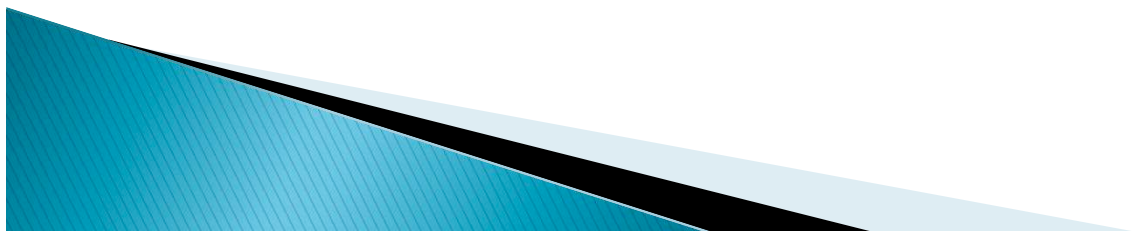
18 02 02 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto: Rifiuto liquido contaminato da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione: Rifiuti costituiti da brodi di coltura contaminati da agenti infettanti per gli animali.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



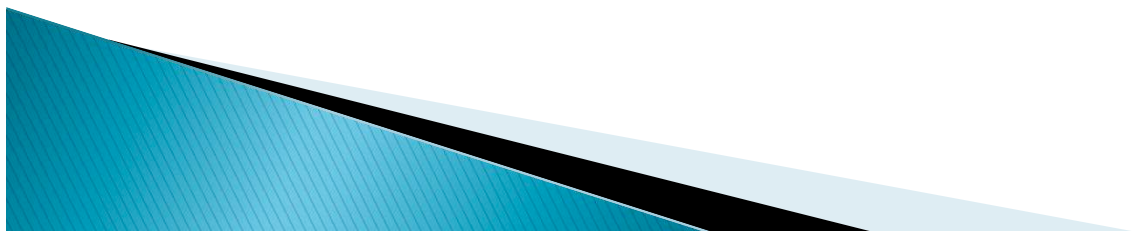
18 02 02 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido contaminato da sostanze pericolose.
- ▶ Ipotesi di composizione contenitori rigidi per aghi ed altri oggetti taglienti contaminati da agenti infettanti per gli animali.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



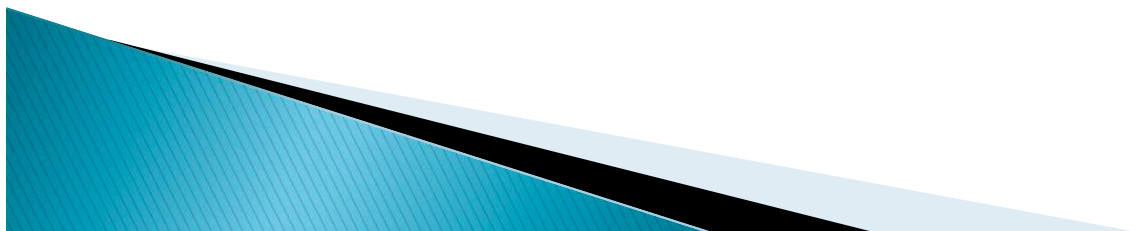
18 02 02 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Filtri delle cappe utilizzate in microbiologia su agenti potenzialmente infettanti per gli animali.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H9



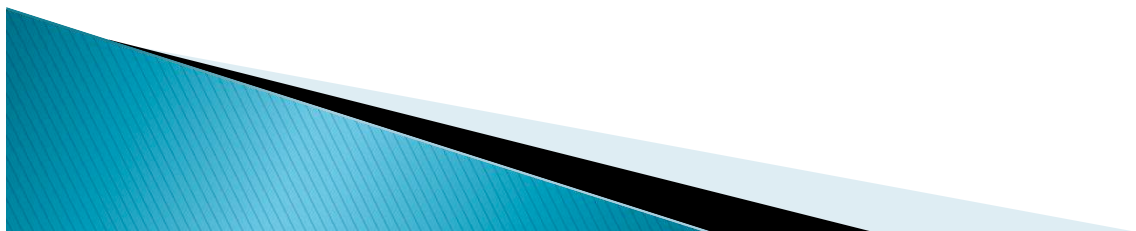
1 8 02 03 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido sterilizzati con autoclave.
- ▶ Ipotesi di composizione Rifiuti costituiti da brodi di coltura contaminati da agenti infettanti per animali sterilizzati con autoclave.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: nessuna



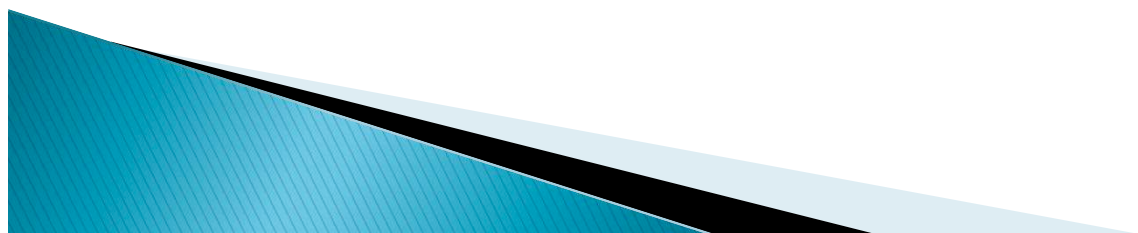
1 8 02 03 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuti solidi sterilizzati con autoclave.
- ▶ Ipotesi di composizione Rifiuti costituiti da piastre petri ed altri terreni di coltura solidi contaminati da agenti infettanti per animali sterilizzati con autoclave.



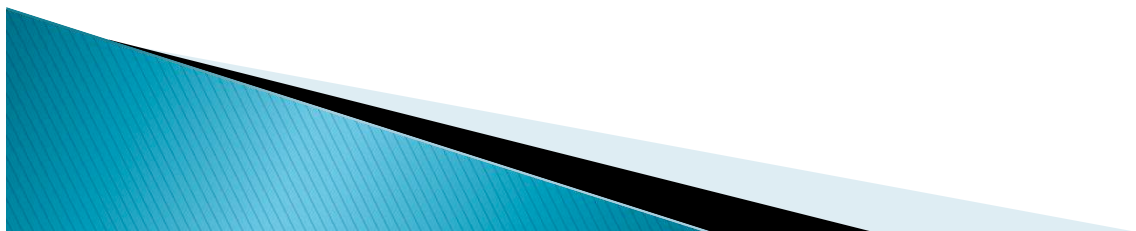
09 01 03 * soluzioni di sviluppo a base di solventi

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido costituito dalle soluzioni di sviluppo.
- ▶ Ipotesi di composizione Soluzioni di sviluppo a base di solventi
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H3-A



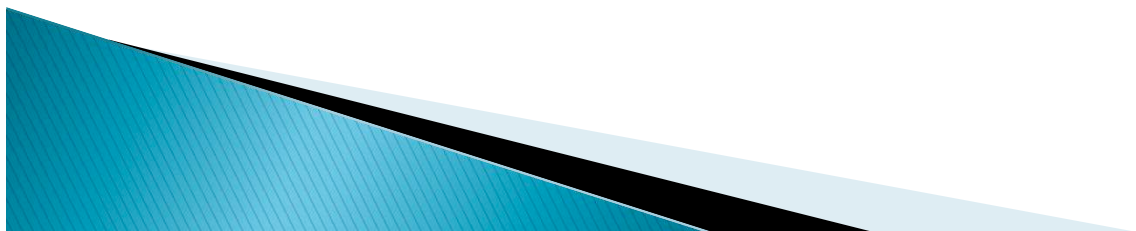
09 01 01 * soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido costituito dalle soluzioni di sviluppo.
- ▶ Ipotesi di composizione soluzioni di sviluppo a base acquosa
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H14



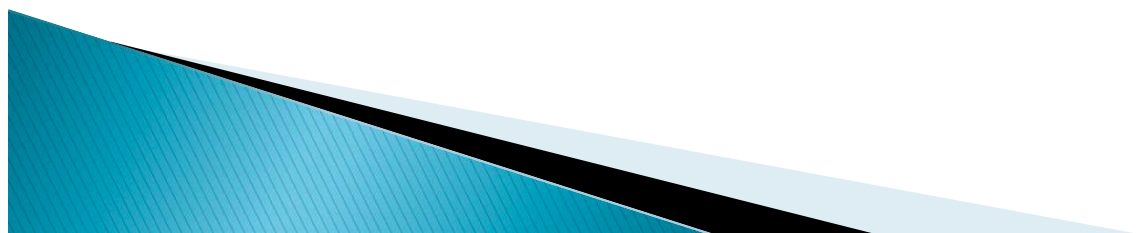
09 01 04 * soluzioni fissative

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto liquido costituito dalle soluzioni di fissaggio.
- ▶ Ipotesi di composizione Soluzioni di fissaggio
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H3-A



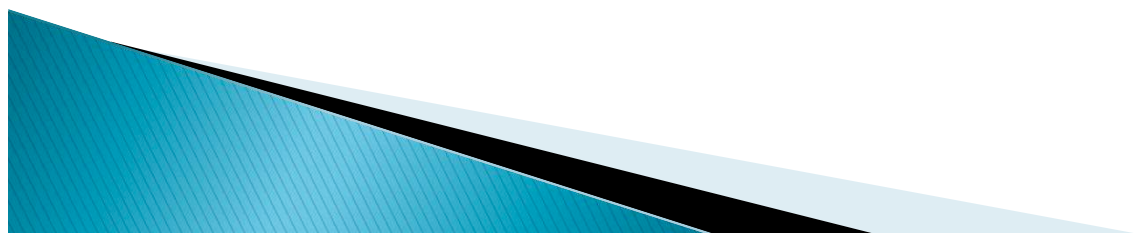
09 01 07 carta e pellicole per fotografia,
contenenti argento o composti dell'argento

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido costituito da carta fotografica.
- ▶ Ipotesi di composizione carta e pellicola per fotografia contenente argento.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H14, H15



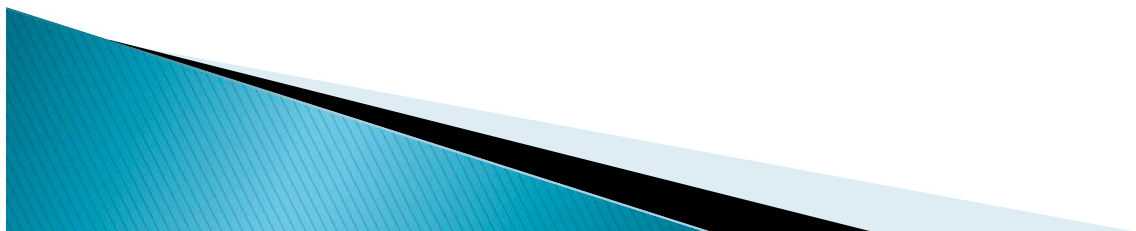
09 01 08 carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento

- ▶ Descrizione del rifiuto Rifiuto solido costituito da carta fotografica.
- ▶ Ipotesi di composizione carta e pellicola per fotografia non contenente argento.
- ▶ Caratteristiche di pericolo: H14

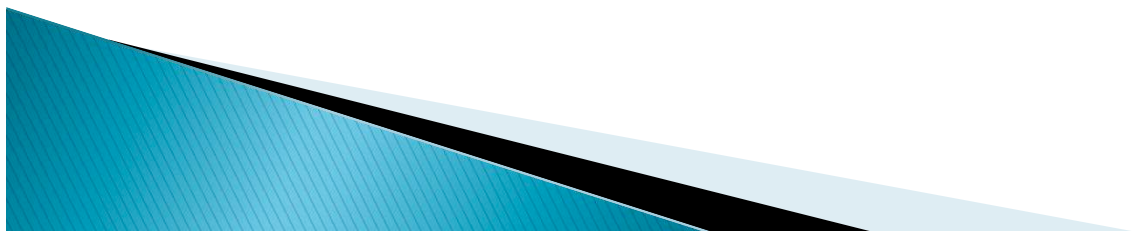


In pratica quali rifiuti si producono

- ▶ *Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di laboratorio derivanti da attività di didattica e di ricerca, in particolare:*
- ▶ rifiuti speciali originati da processi chimici di varia natura;
- ▶ soluzioni di sviluppo e fissaggio fotografico;
- ▶ reagenti e solventi obsoleti di laboratorio;
- ▶ oli esauriti minerali e sintetici (non contenenti PCB e PCT).

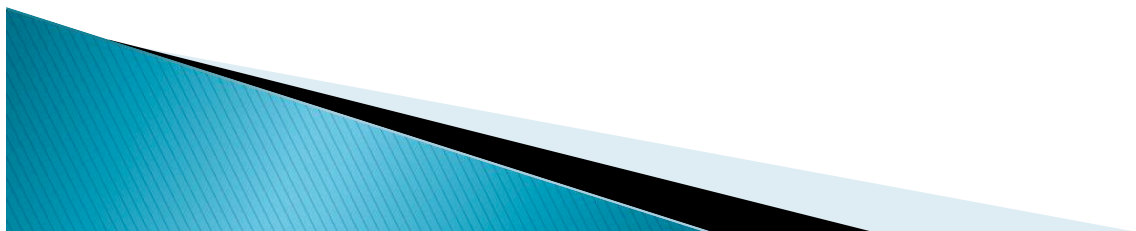


- ▶ ***Rifiuti speciali sanitari non pericolosi e pericolosi derivanti da attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca, in particolare:***
- ▶ oggetti da taglio (es: bisturi, rasoi);
- ▶ indumenti, contenitori, altro materiale monouso di laboratorio (es: guanti, camici monouso, aghi, sacche per la conservazione del plasma, pipette, provette, puntali);
- ▶ lettieri da stabulario (es: fogli assorbenti, segatura, terriccio);
- ▶ carcasse e parti anatomiche di animali;
- ▶ colture cellulari;
- ▶ parti anatomiche umane;
- ▶ farmaci scaduti.



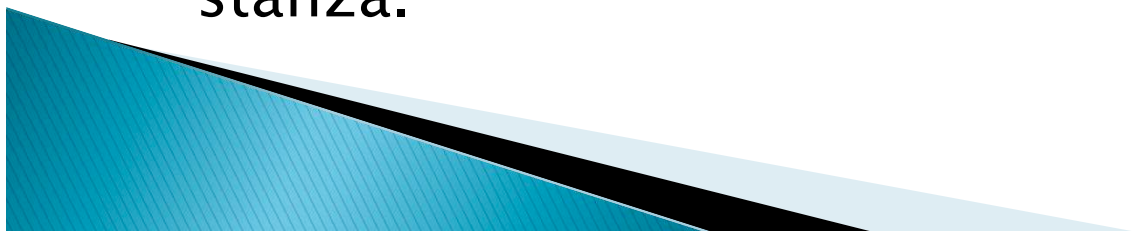
I rifiuti chimici vanno suddivisi nelle seguenti tipologie:

- A. Rifiuti chimici liquidi: solventi non alogenati;
- B. Rifiuti chimici liquidi : solventi alogenati;
- C. Rifiuti chimici solidi.
- D. Rifiuti chimici liquidi: acidi
- E. Rifiuti chimici liquidi: basi
- F. Rifiuti chimici liquidi: soluzioni acquose
- D. Rifiuti sanitari.



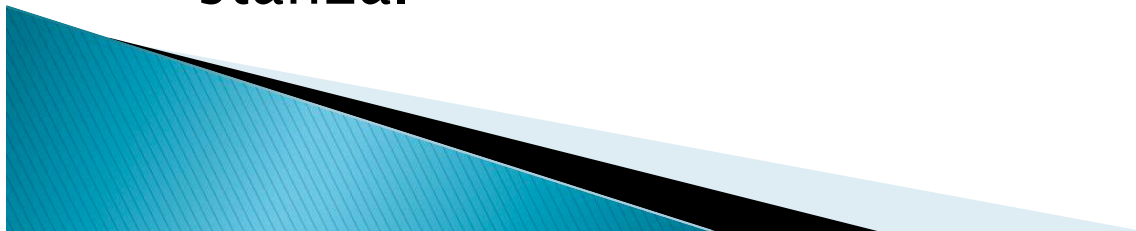
A. Rifiuti chimici liquidi non alogenati

- ▶ Tali rifiuti sono raccolti in taniche omologate UN in HDPE da 5–10 litri, e adatte per la raccolta di **composti organici, solventi e loro miscele**.
- ▶ Prima di mescolare dei composti in una tanica fare molta attenzione alle eventuali incompatibilità.
- ▶ Nel dubbio, chiedere informazioni al responsabile di laboratorio o all'addetto alla gestione dei rifiuti chimico-biologici.
- ▶ Non versare composti alogenati nelle taniche.
- ▶ Non introdurre materiale solido.
- ▶ Riempire le taniche utilizzando l'apposito imbuto che andrà accuratamente lavato e riposizionato nella stanza.



B. Rifiuti chimici liquidi solventi alogenati

- ▶ Tali rifiuti sono raccolti in taniche omologate UN in HDPE da 5–10 litri, e adatte per la raccolta di **composti organici alogenati, solventi alogenati e le loro miscele.**
- ▶ Prima di mescolare dei composti in una tanica fare molta attenzione alle eventuali incompatibilità.
- ▶ Non introdurre materiale solido.
- ▶ Nel dubbio chiedere informazioni al preposto di laboratorio o all'addetto alla gestione dei rifiuti chimico-biologici.
- ▶ Riempire le taniche utilizzando l'apposito imbuto che andrà accuratamente lavato e riposizionato nella stanza.



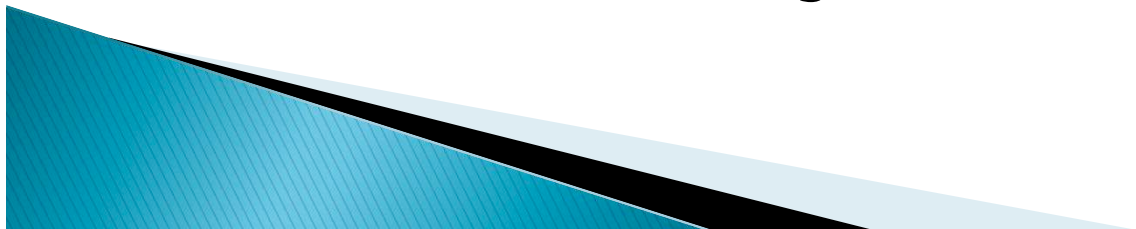
C. Rifiuti chimici solidi e materiali contaminati

Tali rifiuti sono raccolti in appositi **fusti** omologati UN in HDPE.

Devono essere smaltiti con questa procedura i seguenti materiali:

- gel con bromuro di etidio;
- gel di acrilammide;
- puntali provette, carta e guanti contaminati da agenti chimici tossico-nocivi (es.fenolo, cloroformio, acrilamide, etidio bromuro);
- bottiglie di vetro e rottami di vetro contaminato.

Se vi fossero dubbi sulla opportunità di gettare un certo rifiuto nei suddetti contenitori rivolgersi al preposto di laboratorio o all'addetto alla gestione dei rifiuti chimico-biologici.



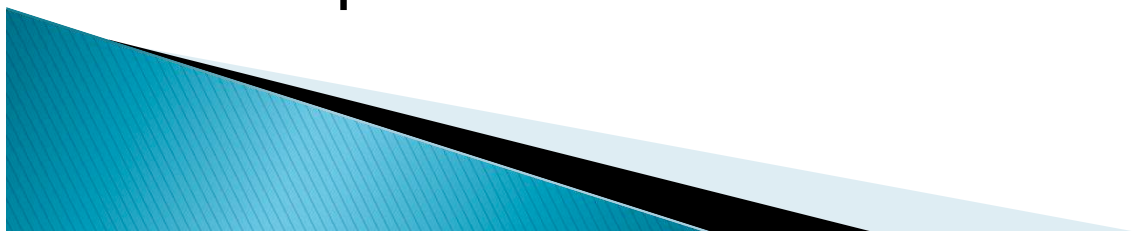
Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali

- ▶ 1. Per lo stoccaggio temporaneo dei *rifiuti speciali* è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
- ▶ stoccare i rifiuti in contenitori a norma di legge, dotati di apposita etichettatura identificativa e per tipi omogenei;
- ▶ stoccare i contenitori nel deposito rifiuti al quale può accedere esclusivamente il personale autorizzato;
- ▶ disporre i contenitori nel deposito rifiuti in modo tale da garantire il passaggio e la movimentazione;
- ▶ compatibilmente con la capacità di stoccaggio del deposito rifiuti dell'insediamento, la quantità massima di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi che possono essere stoccati è pari a 10 metri cubi. La periodicità dei conferimenti per lo smaltimento finale deve avere, nel caso dei rifiuti pericolosi, una frequenza almeno bimestrale e, trimestrale per i rifiuti non pericolosi;
- ▶ Per quantità inferiore a 10 metri cubi di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, compatibilmente con la capacità di stoccaggio del deposito rifiuti dell'insediamento, è consentito un conferimento all'anno per lo smaltimento finale.



Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali obsoleti

- ▶ *I reagenti e solventi obsoleti di laboratorio,* devono essere conferiti al trasportatore per lo smaltimento finale attenendosi alle seguenti indicazioni:
- ▶ confezionare i rifiuti in appositi contenitori a norma, dotati di coperchio e riempiti con materiale antiurto per evitare rotture accidentali;
- ▶ numerare ciascun contenitore e predisporre una scheda identificativa del contenuto;
- ▶ riempire i contenitori con rifiuti che presentino caratteristiche chimico-fisiche omogenee e compatibili.



Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali sanitari non pericolosi

- ▶ Lo stoccaggio temporaneo *dei rifiuti speciali sanitari non pericolosi* deve essere effettuato alle seguenti condizioni:
- ▶ porre i rifiuti in contenitore rigido, dotato di sacchetto in polietilene;
- ▶ assorbire i rifiuti speciali sanitari liquidi ponendo sacco in plastica nel contenitore, porre la tanica e chiudere;
- ▶ stoccare i contenitori in un locale opportunamente segnalato; in alternativa, in spazi interni oppure spazi esterni coperti, protetti dagli agenti atmosferici e con adeguata difesa antimurina ed antinsetti, opportunamente segnalati;



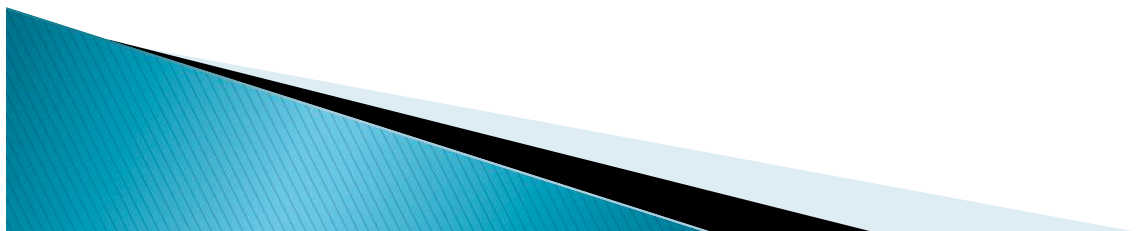
Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo sterilizzati

- ▶ Il deposito temporaneo dei *rifiuti speciali sanitari pericolosi a rischio infettivo sterilizzati*, deve essere effettuato alle seguenti condizioni:
- ▶ porre i rifiuti sterilizzati, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 14, in contenitore rigido, dotato di sacchetto di polietilene, di colore diverso da quelli utilizzati per i rifiuti urbani;
- ▶ porre la tanica chiusa nel contenitore con sacchetto di polietilene e sigillare per evitare che i rifiuti speciali sanitari liquidi possano fuoriuscire;
- ▶ stoccare i contenitori in un locale opportunamente segnalato; in alternativa, in spazi interni oppure spazi esterni coperti, protetti dagli agenti atmosferici e con adeguata difesa antimurina ed antinsetti, opportunamente segnalati;



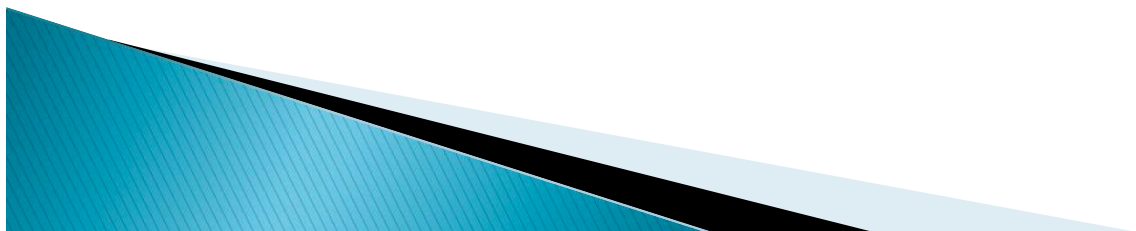
Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo sterilizzati

- ▶ porre i rifiuti in contenitore rigido, provvisto di sacchetto in polietilene, identificabile mediante l'apposizione del simbolo del rischio biologico e la scritta indelebile "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" o, qualora si tratti di rifiuti pungenti e taglienti, "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti";
- ▶ porre la tanica chiusa nel contenitore con sacchetto di polietilene e sigillare per evitare che i rifiuti speciali sanitari liquidi possano fuoriuscire;
- ▶ stoccare i contenitori in un locale opportunamente segnalato; in alternativa, in spazi interni oppure spazi esterni coperti, protetti dagli agenti atmosferici e con adeguata difesa antimurina ed antinsetti, opportunamente segnalati;
- ▶ il deposito, è consentito per un massimo di trenta giorni, per quantità inferiori ai 200 litri. Per quantità superiori, lo smaltimento deve essere effettuato entro e non oltre cinque giorni.



Stoccaggio di recipienti in vetro e plastica che hanno contenuto sostanze pericolose

- ▶ I recipienti vuoti (bottiglie di vetro, barattoli di plastica vuoti, ecc.) che hanno contenuto sostanze pericolose vanno smaltiti con tappo chiuso e vanno depositati all'interno del sacchetto di polietilene nell'apposito contenitore sigillato. Sulla etichettatura deve essere specificato se il contenuto è contaminato o no, come riportato nella documentazione fotografica che segue.



Stoccaggio temporaneo e conferimento dei rifiuti speciali

- ▶ 1. Per lo stoccaggio temporaneo dei *rifiuti speciali* è necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
- ▶ stoccare i rifiuti in contenitori a norma di legge, dotati di apposita etichettatura identificativa e per tipi omogenei;
- ▶ stoccare i contenitori nel deposito rifiuti al quale può accedere esclusivamente il personale autorizzato;
- ▶ disporre i contenitori nel deposito rifiuti in modo tale da garantire il passaggio e la movimentazione;
- ▶ compatibilmente con la capacità di stoccaggio del deposito rifiuti dell'insediamento, la quantità massima di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi che possono essere stoccati è pari a 10 metri cubi. La periodicità dei conferimenti per lo smaltimento finale deve avere, nel caso dei rifiuti pericolosi, una frequenza almeno bimestrale e, trimestrale per i rifiuti non pericolosi;
- ▶ Per quantità inferiore a 10 metri cubi di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, compatibilmente con la capacità di stoccaggio del deposito rifiuti dell'insediamento, è consentito un conferimento all'anno per lo smaltimento finale.

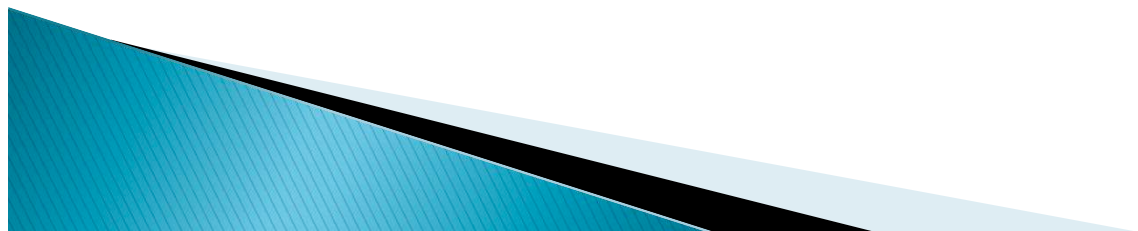


Imballaggi ed etichettatura



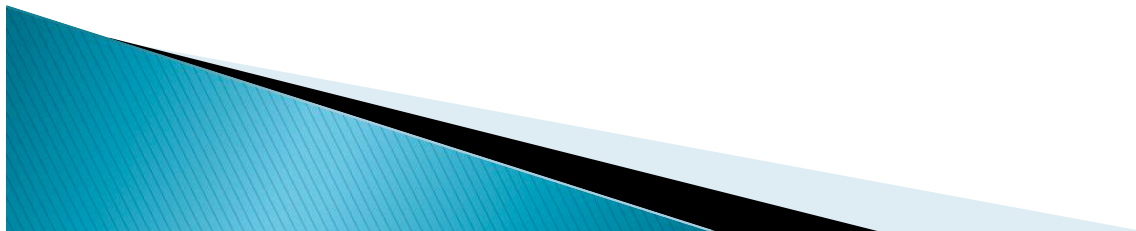
Divieti

- ▶ In attuazione delle disposizioni di legge vigenti in materia di rifiuti speciali, è vietato:
- ▶ conferire i rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, compresi i rifiuti speciali sanitari pericolosi a rischio infettivo sterilizzati, con i rifiuti urbani e di raccolta differenziata;
- ▶ stoccare rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi all'esterno degli appositi depositi, al di fuori dei locali o spazi opportunamente delimitati e segnalati, all'esterno degli edifici universitari e nelle aree ecologiche istituite per la raccolta differenziata di carta, vetro/lattine e plastica;
- ▶ avviare alla raccolta differenziata, contenitori in vetro o materiale cartaceo contaminati da sostanze chimiche e/o liquidi biologici;
- ▶ produrre, stoccare e avviare allo smaltimento finale i rifiuti speciali in contrasto con le disposizioni del presente Regolamento.



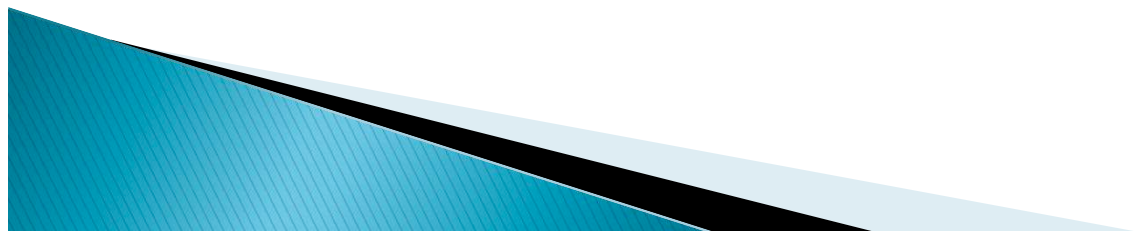
Norme Comportamentali Generali

- ▶ Il Laboratorio è un luogo di studio, di ricerca e di lavoro. E' assolutamente vietato porre in atto comportamenti che possano arrecare danno, sia direttamente che indirettamente, alle persone o alle cose. Ogni persona che si trova in Laboratorio deve conoscere la dislocazione delle uscite di emergenza e degli estintori, per cui è obbligo dei singoli docenti e del personale preposto all'assistenza in Laboratorio di dare completa informazione in merito a tutti gli allievi.



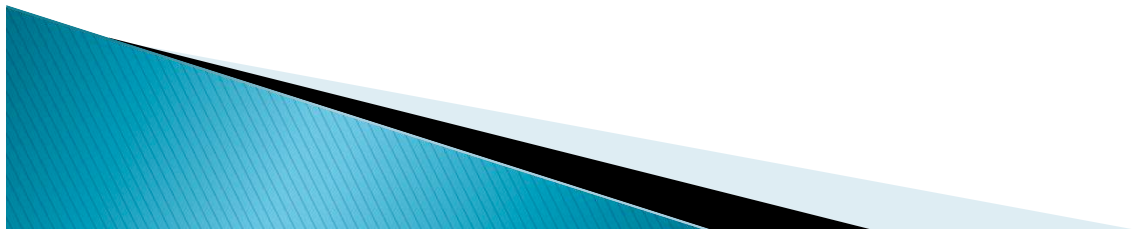
Norme Comportamentali Generali

- ▶ Usare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati per ogni tipo di rischio (camici, guanti adatti per l'agente che si deve manipolare, occhiali di sicurezza, maschere, etc.) che devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione. Docenti e personale preposto all'assistenza in Laboratorio devono vigilare sulla completezza, idoneità, accessibilità ed efficienza degli strumenti di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuale, notificando eventuali deficienze al proprio Responsabile.
- ▶ In Laboratorio è vietato mangiare, bere, portare cibi e bevande al suo interno, e qualsiasi altra attività non inerente al Laboratorio stesso.
- ▶ In caso di accertata allergia o sensibilità verso certe sostanze o in presenza di asma o simili patologie avvertire il docente prima di entrare in Laboratorio.



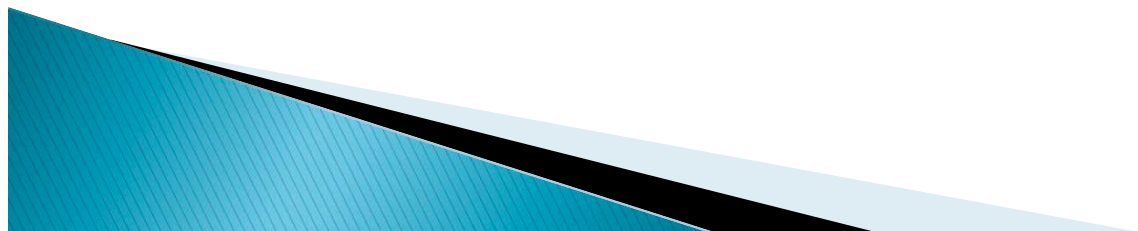
Norme Comportamentali Generali

- ▶ Il banco di laboratorio va mantenuto sempre pulito e in ordine.
- ▶ Gli sgabelli devono essere riposti sotto il banco se non utilizzati anche per un breve tempo e non devono assolutamente essere lasciati nelle zone di passaggio, in modo da non intralciare gli spazi intorno ai banchi e le vie d'uscita in caso di emergenza.
- ▶ Non utilizzate mai la bocca per aspirare liquidi con una pipetta, fare sempre uso di propipette.



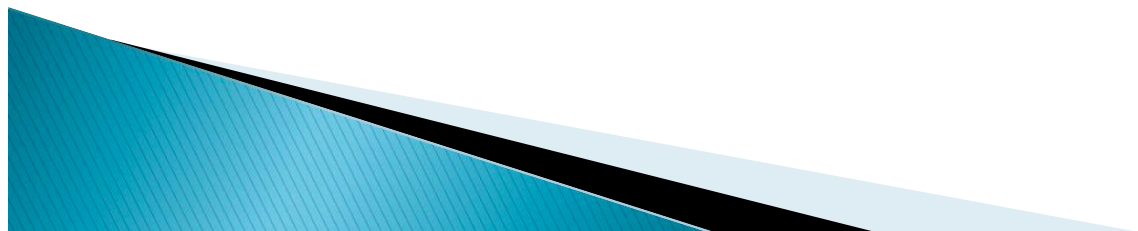
Norme Comportamentali Generali

- ▶ Per verificare l'odore di una sostanza non inspirare sopra il recipiente che la contiene. Si deve muovere la mano a ventaglio, spingendo i vapori verso il naso. La maggior parte delle sostanze che si incontrano in laboratorio non ha odori caratteristici, mentre alcune sviluppano vapori irritanti per le mucose.
- ▶ È bene aprire un solo contenitore alla volta e fare attenzione, comunque, a non scambiare i tappi dei recipienti.
- ▶ Afferrare saldamente i recipienti contenenti i reattivi quando devono essere mossi da un posto ad un altro. Non tenerli distrattamente ma sostenere i recipienti mettendo una mano sul loro fondo. Non afferrare le bottiglie per il tappo.



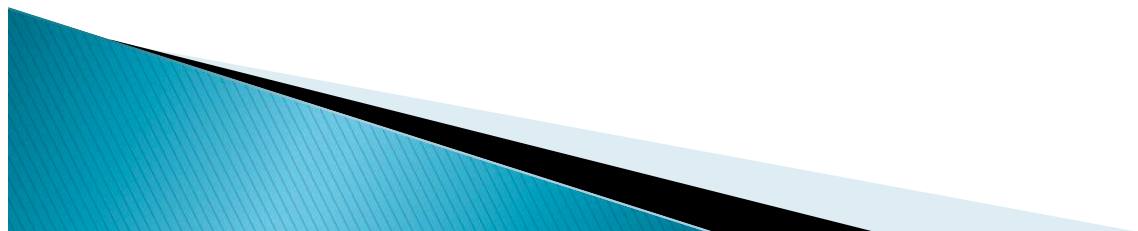
Norme Comportamentali Generali

- ▶ Quando si danno indicazioni agli alunni ed ai collaboratori per la preparazione dei reagenti, calcolare con esattezza le quantità richieste dalle metodiche adottate, per consentire la preparazione delle quantità minime necessarie, tenendo conto del numero di alunni e classi interessate, e della stabilità dei reattivi.
- ▶ Prestare particolare cura nel preparare ed usare sempre i quantitativi minimi necessari di sostanze e preparati, per evitare sprechi, rischi maggiori per chi lavora, inquinamento all'ambiente con lo smaltimento di quanto non si è utilizzato. Non rimettere mai i prodotti non utilizzati nei recipienti di provenienza
- ▶ Evitare di mescolare fra di loro casualmente sostanze diverse, evitare comunque di mescolare fra di loro sostanze diverse se non si è certi della loro compatibilità, (in caso di dubbio provvedere a consultare prima le schede di sicurezza che sono a disposizione in Laboratorio).



Norme Comportamentali Generali

- ▶ Non appoggiare recipienti o bottiglie o apparecchi vicino al bordo dei banchi di lavoro.
- ▶ Non portare in tasca forbici, fiale di vetro o altri oggetti taglienti o appuntiti.
- ▶ Non orientare mai un recipiente verso sé stesso o altre persone.
- ▶ A tutti i docenti è fatto assoluto divieto di operare con materiali e strumenti che non appartengono alla dotazione del Laboratorio, dotazione che deve essere preventivamente vagliata dal docente responsabile del Laboratorio medesimo prima del suo utilizzo;
- ▶ A tutti i docenti è fatto assoluto divieto di chiedere agli alunni di portare da casa sostanze e/o reagenti anche moderatamente pericolosi (sostanze esplosive, comburenti, combustibili, corrosive, tossiche, irritanti e/o nocive o radioattive).
- ▶ Tenere le apparecchiature elettriche lontane dall'acqua: in caso di contatto della parti sotto tensione con acqua si può prendere la scossa.



Norme Comportamentali Generali

- ▶ Non scaldare su fiamma libera liquidi infiammabili (esempio solventi organici): i loro gas potrebbero incendiarsi.
- ▶ I contenitori di sostanze in polvere, i flaconi, le bottiglie dei solventi o dei reagenti puri o in soluzione devono essere rimessi al loro posto dopo il prelievo e mai lasciati sopra il piano di lavoro.
- ▶ La vetreria adoperata va lavata e sciacquata accuratamente con acqua del rubinetto. Solo l'ultimo risciacquo va effettuato adoperando acqua distillata.
- ▶ Lasciare sempre la strumentazione e l'area di lavoro impiegata in condizioni tali da poter essere subito riutilizzata dal successivo docente.
- ▶ Nell'eventualità di un infortunio, anche se piccolo, gli allievi devono informare immediatamente il docente.
- ▶ Riferire immediatamente al responsabile del Laboratorio, guasti o malfunzionamenti di strumenti, apparati, dispositivi di protezione collettiva e individuale, etc.; segnalare prontamente, allo stesso, carenze od altre osservazioni che possono influire sulla sicurezza del Laboratorio.

