



MANUALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI Prodotti dal Dipartimento di Biologia

1. Generalità

Per **rifiuto** si definisce "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi" (art. 183 del D. Lgs 152/06)

I rifiuti sono classificati

- in base all'origine in:
 - rifiuti **urbani**
 - rifiuti **speciali**
- in base alle caratteristiche di pericolosità in:
 - rifiuti **non pericolosi**
 - rifiuti **pericolosi**

Inoltre i rifiuti speciali prodotti da strutture sanitarie o istituti di ricerca che fanno uso di materiale umano o animale, batteri, funghi ecc. possono essere ulteriormente classificati in:

- rifiuti speciali pericolosi **a rischio infettivo**
- rifiuti speciali **NON a rischio infettivo**

Ogni rifiuto può essere univocamente identificato mediante un codice **CER** (Catalogo Europeo dei Rifiuti); un codice numerico di 6 cifre che devono essere lette come 3 coppie di 2 cifre.

Ciascuna coppia di numeri identifica:

- **classe o capitolo**: attività da cui deriva il rifiuto
- **sottoclasse o sottocapitolo**: processo produttivo che ha generato il rifiuto
- **categoria**: rifiuto vero e proprio

Inoltre la presenza di un **asterisco** all'apice delle ultime 2 cifre indica che il rifiuto è pericoloso.

2. Introduzione

Il presente protocollo ha lo scopo di fornire una guida per la gestione, la raccolta, ed il conferimento dei rifiuti speciali al deposito temporaneo del Dipartimento. L'applicazione del protocollo consente che i rifiuti prodotti non vengano dispersi nell'ambiente, e che vengano gestiti nel luogo di produzione e poi conferiti al deposito temporaneo in modo sostanzialmente e



formalmente corretto per la tutela della salute dei lavoratori ai sensi del D. L. 81/08, nel rispetto dell'ambiente e della legislazione vigente.

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

I Responsabili delle attività e i referenti tecnici sono tenuti a predisporre gli strumenti necessari affinché il protocollo possa essere portato a conoscenza e applicato.

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

Ogni laboratorio del Dipartimento di Biologia dovrà essere dotato di contenitori per la raccolta dei rifiuti speciali.

3. Conferimento al Deposito Temporaneo

Nei giorni e nelle ore fissati, ciascuna tipologia di rifiuto può essere conferito al deposito temporaneo solo se contrassegnato da una sigla del laboratorio di provenienza e dal codice CER identificativo.

Il personale addetto al deposito temporaneo provvederà alla registrazione del rifiuto e del laboratorio in cui è stato prodotto, e alla distribuzione di contenitori vuoti

NON sono ammessi contenitori diversi da quelli distribuiti dal personale addetto.



4. Procedure specifiche per la gestione delle diverse tipologie di rifiuto

Rifiuti assimilabili agli **urbani riciclabili**

❖ **RIFIUTO: carta**

I box per la raccolta della carta sono in dotazione a ciascuna stanza del Dipartimento, inoltre ad ogni piano, in aree comuni, sono presenti contenitori dedicati esclusivamente alla raccolta della carta.

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

Gli imballaggi in cartone (generalmente scatole o scatoloni) devono essere aperti, ripiegati per ridurre il loro volume e raccolti ordinatamente vicino (e non dentro) al box della carta.

❖ **RIFIUTO: plastica e alluminio**

I box per la raccolta differenziata, sono collocati su ogni piano del Dipartimento.

Le bottiglie ed i flaconi, che **non** abbiano contenuto sostanze pericolose, devono essere sciacquati, schiacciati e tappati, quindi introdotti negli appositi box. I recipienti che avessero contenuto sostanze pericolose devono essere accuratamente bonificati in modo da non costituire rischio alcuno per gli operatori e per l'ambiente, dopo di che devono essere introdotti nei contenitori per la raccolta della plastica riciclabile.

- Modalità di bonifica

La procedura di bonifica deve produrre un contenitore privo di sostanze contaminanti.

Innanzitutto svuotare completamente il contenitore; gli eventuali residui vanno raccolti e inviati allo smaltimento come rifiuto speciale, con attribuzione del codice CER.

La procedura successiva dipende dal contenuto:

- **solventi volatili**: lasciare evaporare eventuali residui tenendo il contenitore aperto sotto cappa accesa;
- **sostanze non volatili miscibili con acqua**: innanzitutto risciacquare almeno 2 volte in un volume minimo di acqua, che deve essere raccolta e trattata come rifiuto speciale (attribuzione codice CER); eseguire poi altri successivi risciacqui il cui smaltimento potrà avvenire attraverso lo scarico fognario, fino al raggiungimento di un buon livello di bonifica del contenitore;

Prima dello smaltimento definitivo rimuovere l'etichetta



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

Esclusioni

Sono esclusi dalla bonifica e successivo invio al riciclo i recipienti che hanno contenuto le categorie di sostanze elencate in tabella 1 con le relative frasi di pericolo. Questi vanno quindi classificati con il codice C.E.R. 150110* e smaltiti nei contenitori in dotazione a ciascun laboratorio.

Tab 1

Categoria	Indicazioni di pericolo
Cancerogeni	H350, H351, H351i
Mutageni	H340, H341
Tossici per la riproduzione	H360, H361
Può essere nocivo per I lattanti allattati al seno	H362
Esplosivi	da H200 a H204, H240, H241
Sostanze piroforiche	H250
Sostanze incompatibili con l'acqua	EUH014
Tossicità acuta categorie 1 e 2	H300, H310, H330
Tossicità acuta categoria 3	H301, H311, H331
Sostanze che possono provocare sonnolenza e vertigini	H336
Sostanze radioattive	
Qualsiasi altro contenitore la cui bonifica possa costituire un rischio per l'operatore e per l'ambiente	

Sono inoltre esclusi dalla bonifica tutti i contenitori *disposable* quali provette, tubi e pipette a prescindere da ciò che hanno contenuto

❖ **RIFIUTO: polistirolo**

Il polistirolo è un rifiuto speciale ma se in quantità esigue può essere aggiunto ai rifiuti differenziati di plastica e alluminio (come da indicazione del Comune di Napoli).

È quindi necessario non accumulare i contenitori di polistirolo, ma smaltirli di volta in volta in modo tale che non costituiscano una percentuale consistente dei rifiuti contenuti nei bidoni della raccolta differenziata della plastica.



❖ RIFIUTO: Vetro

I box per la raccolta differenziata, sono collocati su ogni piano del Dipartimento.

I recipienti in vetro che **non** abbiano contenuto sostanze pericolose, devono essere sciacquati, privati del tappo in plastica, quindi introdotti negli appositi box.

I recipienti che avessero contenuto sostanze pericolose devono essere accuratamente bonificati in modo da non costituire rischio alcuno per gli operatori e per l'ambiente, dopo di che devono essere introdotti nei box per la raccolta del vetro riciclabile.

- Modalità di bonifica

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

Lo stesso vale per stabilire quali contenitori siano esclusi dalla bonifica.



Principali tipologie di rifiuti speciali prodotti nel Dipartimento

Rifiuti solidi

Rifiuto: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze.

Codice CER 15 01 10*

Principali tipologie di rifiuto:

- Vetro: provette, pipette Pasteur, tubicini, capillari, contenitori non bonificabili, etc.
- Plastica: puntali, pipette graduate, guanti, corpi di siringhe, provette safe-lock, tubi graduati, cuvette monouso, contenitori non bonificabili, etc.

Contenitore: cartone con **striscia blu o verde**.

Rifiuto: residui chimici solidi, residui di filtrazione, assorbenti esauriti.

Codice CER 07 07 10*

Principali tipologie di rifiuto:

- polveri di silice inquinate da composti organici
- carta assorbente contaminata
- filtri a membrana
- filtri di cappe chimiche
- gel d'agarosio con o senza etidio bromuro
- gel di poliacrilammide
- resine cromatografiche

Contenitore: cartone con **striscia blu o verde**.

Rifiuto: rifiuti prodotti da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di colture cellulari e MOGM; rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

Codice CER 18 01 03*

Principali tipologie di rifiuto:

- rifiuti generali di origine umana
- rifiuti generali di origine animale prodotti nei singoli laboratori di ricerca
- microrganismi, colture cellulari
- rifiuti di vetro e plastica contaminati da cellule o da microrganismi geneticamente modificati
- filtri di cappe biologiche

Contenitore: cartone con **striscia gialla (rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo)**.



Rifiuto: rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

Rifiuti prodotti nello stabulario da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di animali

Codice CER 18 02 02*

Principali tipologie di rifiuto:

- rifiuti generali di origine animale
- rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale di origine animale o da microrganismi geneticamente modificati
- lettiere di animali

Contenitore: cartone con **striscia gialla (rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo)**.

N.B. I resti degli animali da stabulario (**carcasse**) vanno posti in sacchetti di plastica con data e indicazioni del contenuto e depositati nel freezer a pozzo indicato dal responsabile dello stabulario. **Solo** nel giorno previsto per lo smaltimento definitivo, le carcasse vanno raccolti in appositi contenitori di plastica in dotazione allo stabulario e trasferite al deposito temporaneo.

Rifiuto: rifiuti prodotti da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di animali; rifiuti che **NON** devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

Codice CER 18 02 03

Principali tipologie di rifiuto:

rifiuti **non** a rischio infettivo e **non** pericolosi provenienti da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di invertebrati o vertebrati.

Contenitore: cartone con **striscia blu o verde**.

Rifiuto: sostanze chimiche di laboratorio e miscele di sostanze chimiche, contenenti o costituite da sostanze pericolose;
sostanze chimiche obsolete in **confezioni originali** (in quest'ultimo caso è necessario specificare la tipologia di reagente e lo stato fisico).

Codice CER 16 05 06*

Contenitore: cartone con **striscia blu o verde**.

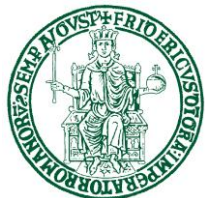
Rifiuto: toner e cartucce esauste.

Codice CER 08 03 18

Principali tipologie di rifiuto:

toner e cartucce esauste.

Contenitore: i toner e le cartucce vanno smaltiti direttamente presso il deposito temporaneo.



RIFIUTI LIQUIDI

Denominazione CER

Riunire il più possibile le sostanze da eliminare rispettando le compatibilità e la tipologia CER allo scopo di ridurre al massimo il numero di contenitori all'interno del laboratorio.

In caso di miscele, individuare il rifiuto caratterizzante e catalogare secondo questo.

Occorrerà fare molta attenzione a **non miscelare** in un unico contenitore sostanze che possano reagire fra loro dando origine a vapori pericolosi o che possano causare esplosioni. È importante, prima di effettuare miscele dei prodotti di scarto, verificare le "schede di sicurezza" del prodotto e consultare l'allegato al presente protocollo (allegato 1) che, in via **non esaustiva**, fornisce alcuni esempi di incompatibilità di miscele di prodotti chimici. I contenitori per ciascuna tipologia di rifiuto dovranno essere esclusivamente quelli distribuiti dal personale addetto.

N.B. prima di classificare un rifiuto liquido come pericoloso è necessario consultare la tabella 2 sottostante in cui sono riportate le concentrazioni limite di pericolosità, estratto dall'allegato D della parte IV del D. Lgs. 152/06

Tab 2

Caratteristiche di pericolosità	Concentrazione limite % in peso
Tossicità acuta categoria 1 e 2	0.1
Tossicità acuta categoria 3	3
Tossicità acuta categoria 4	25
Corrosivo (H314): provoca ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	5
Corrosivo (H318) provoca gravi lesioni oculari	3
Irritante (H315, H319, H335) per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle	10
Sostanze cancerogene (categoria 1A e 1B) (H350)	0.1
Sostanze cancerogene (categoria 2) (H351)	1
Sostanze tossiche per la riproduzione (categoria 1A e 1B) (H360)	0.5
Sostanze tossiche per la riproduzione (categoria 2) (H361)	5
Sostanze mutagene (categoria 1A e 1B) (H340)	0.1
Sostanze mutagene (H341)	1

N.B. Le sostanze **infiammabili** sono classificate come pericolose se posseggono un punto di infiammabilità ≤ 55 °C.



Rifiuto: rifiuti dei processi chimici organici. Soluzioni acquose di lavaggio e acque madri (soluzioni il cui componente principale è l'acqua)

Codice CER 07 07 01*

Principali tipologie di rifiuto:

Soluzioni acquose contenenti sostanze organiche. Ad esempio:

-soluzioni **acquose** provenienti da estrazioni con solventi organici

-soluzioni **acquose** di formaldeide

-soluzioni **acquose** concentrate di acidi organici

-soluzioni **acquose** di TAE e TBE con bromuro d'etidio

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: rifiuti dei processi chimici organici. Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri (soluzioni il cui componente principale è di natura organica).

N.B. sono considerate alogenate le soluzioni che contengono composti organici alogenati ad una concentrazione superiore allo 0,5% (p/v)

Codice CER 07.07.03*

Principali tipologie di rifiuto:

solventi organici alogenati e loro miscele anche con solventi non alogenati (es.: cloroformio; miscela cloroformio/metanolo, miscela cloroformio/fenolo).

soluzioni di **sostanze organiche alogenate** in solventi organici (es.: cloramfenicolo in metanolo).

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.



Rifiuto: rifiuti dei processi chimici organici. Altri solventi organici non alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri non alogenate

Codice CER 07 07 04*

Principali tipologie di rifiuto:

- miscele di composti organici utilizzati nelle colorazioni elettroforetiche (blu di Coomassie etc.) e di tessuti
- soluzioni contenenti Sybr Green
- miscele di solventi organici
- miscele utilizzate nella preparazione degli acidi nucleici, fenolo, alcool isoamilico, etanolo
- solventi per HPLC, glicole etilenico, benzene, xilene, toluene, acetonitrile
- miscele derivanti da sintetizzatori, sequenziatori e analizzatori
- soluzioni per la rivelazione di anticorpi
- piridina
- ammine aromatiche

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa

Codice CER 09 01 01*

Principali tipologie di rifiuto:

- soluzioni acquose di sviluppo fotografico

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE presente in ciascuna delle camere oscure del Dipartimento.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: soluzioni di fissaggio

Codice CER 09 01 04*

Principali tipologie di rifiuto:

- soluzioni acquose di fissaggio fotografico

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE presente in ciascuna delle camere oscure del Dipartimento.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.



Rifiuto: rifiuti prodotti da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di colture cellulari e MOGM; rifiuti che NON devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

Codice CER 18 01 04

Principali tipologie di rifiuto:

terreni di coltura trattati con aggiunta di NaClO ad una concentrazione finale dello 0,5%

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: rifiuti prodotti da attività di ricerca che prevedono l'utilizzo di animali; rifiuti che NON devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

Codice CER 18 02 03

Principali tipologie di rifiuto:

acque provenienti da **vasche dello stabulario** trattate mediante aggiunta di NaClO ad una concentrazione finale dello 0,5%

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: sostanze chimiche di laboratorio e miscele di sostanze chimiche, contenenti o costituite da sostanze pericolose;

Codice CER 16 05 06*

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: soluzioni inorganiche di acidi

Codice CER: 06 01 06*

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.

Rifiuto: soluzioni inorganiche di basi

Codice CER: 06 02 05*

Contenitore: tanica dalla capacità nominale di 20 litri in HDPE.

Il contenitore deve essere riempito al massimo per 4/5.



**Tabella riassuntiva delle principali tipologie di rifiuto prodotte nel
Dipartimento di Biologia**

Tab 3

Codice CER	TIPOLOGIA DI RIFIUTO
<u>RIFIUTI SOLIDI</u>	
15 01 10*	Vetro contaminato: provette, pipette Pasteur, tubicini, capillari, contenitori non bonificabili, etc. Plastica contaminata: puntali, pipette graduate, guanti in lattice, corpi di siringhe, contenitori non bonificabili, etc.
07 07 10*	Polveri di silice inquinate da composti organici Carta assorbente contaminata Filtri a membrana Filtri di cappe chimiche Gel d'agarosio con o senza etidio bromuro Gel di poliacrilammide Resine cromatografiche.
18 01 03*	Rifiuti generali di origine umana Microrganismi, colture cellulari di eucarioti, procarioti, funghi, lieviti Rifiuti di vetro e plastica contaminati da cellule di origine umana o da microrganismi geneticamente modificati Filtri di cappe biologiche
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC (es frigoriferi, climatizzatori)
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (es. video)
16 02 14	Apparecchiature fuori uso (es. agitatore magnetico, stampante)
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso (es. cavi, parti di apparecchiature)
20 03 07	Rifiuti ingombranti
16 05 06*	Prodotti chimici obsoleti in confezioni originali
08 03 18	Toner e cartucce esauste
16 05 06*	Prodotti chimici obsoleti in confezioni originali
08 03 18	Toner e cartucce esauste
18 02 03	Rifiuti generali di origine animale NON a rischio infettivo e NON pericolosi
18 02 02*	Rifiuti generali di origine animale <u>PROVENIENTI DALLO STABULARIO</u> Microrganismi, colture cellulari di origine animale Oggetti da taglio contaminati da materiale animale Rifiuti di vetro e plastica contaminati da materiale di origine animale Lettiere per animali Carcasse provenienti da stabulario.
<u>RIFIUTI LIQUIDI</u>	
Rifiuti chimici di processi organici	
07 07 01*	Soluzioni acquose concentrate di acido acetico e altri acidi organici
07 07 03*	Soluzioni contenenti composti alogeni in concentrazione superiore allo 0.5% in solventi organici
07 07 04*	Coloranti, solventi organici e loro miscele non alogenate
Rifiuti biologici	
18 01 04	Rifiuti NON a rischio infettivo e NON pericolosi
18 02 03	Rifiuti NON a rischio infettivo e NON pericolosi



Rifiuti fotografici	
09.01.01*	Soluzioni di sviluppo
09.01.04*	Soluzioni di fissaggio
Rifiuti chimici inorganici	
acidi	
06.01.06*	Acidi
basi	
06.02.05*	Basi
Rifiuti in miscela	
16.05.06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio.
Oli esausti	
13.02.08*	Scarti di oli di pompe da vuoto e altri motori e ingranaggi

Si specifica che in merito ai codici CER 16 02 11*, 16 02 13*, 16 02 14, 16 02 06 e 20.03.07, il rifiuto può essere conferito presso il deposito temporaneo esclusivamente se il bene è stato disinventariato e previo accordo con i responsabili dei rifiuti speciali.

Per qualsiasi dubbio sull'esatta attribuzione del codice CER non esitare a contattare il personale responsabile dei rifiuti speciali:

Dott. Roberta SCOGNAMIGLIO (int. 79142, e-mail robscogn@unina.it)

Dott. Aurora BRACALE (int. 79256, e-mail abracale@unina.it)



ALLEGATO 1

RISCHI ASSOCIATI ALLA MANIPOLAZIONE DEI RIFIUTI CHIMICI

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

Sostanze Chimiche Incompatibili

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

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



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Dipartimento di Biologia



Ammonio idrossido	forti ossidanti, acidi, alogeni, mercurio, argento, ipocloriti, alcool etilico. Attacca rame, alluminio, zinco e loro leghe.
Ammonio nitrato	acidi, polveri metalliche, zolfo, clorati, nitrati, composti organici finemente polverizzati, combustibili, liquidi infiammabili.
Anidride acetica	alcoli, acido cromico, ammine, acidi e basi forti, acqua, perossido d'idrogeno, metalli in polvere, permanganato di potassio, aniline.
Anilina	alogeni, acidi forti, anidride acetica, sodio perossido, metalli alcalini e alcalino-terrosi, sali di ferro, zinco.
Argento e Sali	acetilene, acido ossalico, acido tartarico, ammoniaca, perossido di idrogeno, bromoazide.
Argento nitrato	acetilene, alcali, ammoniaca, perossido di idrogeno, antimonio, alogenuri, alcoli.
Arsenico (materiali che lo contengono)	acidi, agenti ossidanti (clorati, dicromati, permanganati), argento nitrato, azidi.
Azidi	acqua, acidi, rame, piombo, argento, magnesio, solventi alogenati. Non riscaldare.
Bromo	ammoniaca, acetilene, acetaldeide, acrilonitrile, metalli finemente polverizzati (alluminio, mercurio, titanio, ferro, rame), alcoli.
Calcio	acqua, idrocarburi alogenati, acidi, idrossidi di alcali (litio, sodio, potassio), piombo cloruro.
Carbone attivo	tutti gli agenti ossidanti, ipoclorito di calcio.
Carbonio disolfuro	sodio, potassio, zinco, azidi, ammine, alogeni.
Cianuri	acidi, alcali, ammine, alcoli, forti ossidanti, glicoli, fenoli, cresoli, cloralio idrato, sali metallici, iodio, perossidi.
Clorati	sali di ammonio, acidi, polveri metalliche, zolfo, sostanze combustibili finemente polverizzati.
Cloro	ammoniaca, acetilene, etere, butadiene, butano, benzene, benzina e altri derivati del petrolio (metano, propano, etano), idrogeno, carburo di sodio, trementina e metalli finemente polverizzati.
Cloroformio	sodio, potassio, magnesio, alluminio, zinco, litio, basi forti e forti ossidanti.
Cloruro di alluminio	acqua, alcol, nitrobenzene, alcheni.
Diclorometano	polveri di alluminio e magnesio, basi forti e forti ossidanti.
Diossido di cloro	mercurio, fosforo, zolfo, potassio idrossido.
Esano	forti ossidanti, tetrossido di azoto.
Fluoro	composti organici, acqua, acido nitrico, agenti riducenti, ammoniaca.
Fluoruro di idrogeno	ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), basi, anidride acetica, ammine alifatiche, alcol.
Fosforo (bianco/giallo)	aria, alcali, agenti ossidanti, zolfo, alogeni, aldeidi.
Idrazina	perossido di idrogeno, acidi, alogeni, ossidi metallici e materiali porosi.
Idrocarburi	fluoro, cloro, bromo, acido formico, acido cromico, perossido di sodio, perossidi, benzene, butano, propano, benzina, trementina.
Iodio	acetilene e ammoniaca (anidra o in soluzione acquosa), altre basi forti, acetaldeide, antimonio, litio, potassio, polveri metalliche, alogenuri, oli. Corrode rapidamente gomma e plastiche.
Ipoclorito di Calcio	acidi, ammine, acetilene, tetracloruro di carbonio, ossido di ferro, metanolo, acido formico, sali di ammonio. Reagisce violentemente con ammoniaca, ammine, composti azotati causando pericolo di esplosione. Attacca molti metalli formando miscele esplosive.
Ipoclorito di Sodio	acidi, ammoniaca, etanolo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Dipartimento di Biologia



Liquidi infiammabili	nitrate di ammonio, acido cromoico, perossido di idrogeno, acido nitrico, perossido di sodio e alogeni.
Mercurio	acetilene, azidi, cloro, cloro diossido, idrogeno, ammoniaca, metalli alcalini, ossido di etilene.
Nitriti e Nitrati	materiali combustibili e riducenti.
Nitrocellulosa/ Nitroparaffina	materiali alcalini, acidi forti e forti ossidanti, ammine, metalli.
Calcio diossido	agenti riducenti.
Ossigeno	diversi materiali organici, combustibili e riducenti.
Pentossido di fosforo	acqua, basi forti, acido perclorico, acido fluoridrico, acido formico, potassio, sodio, ammoniaca, perossidi, magnesio.
Perclorato di potassio	acido solforico e altri acidi, anidride acetica, bismuto e suoi derivati, alcol, carta, legno, grassi e oli organici.
Permanganato di potassio	glicerina, glicole etilenico, propilenglicole, acido solforico, idrossilammina, materiali combustibili, metalli in polvere, perossidi, zinco e rame.
Perossidi organici	acidi (organici o minerali), la maggior parte dei metalli e i combustibili (da evitare gli sfregamenti e le alte temperature).
Perossido di idrogeno	cromo, rame, ferro, la maggior parte degli altri metalli e i loro sali, liquidi infiammabili e altri prodotti combustibili, anilina, nitrometano, alcuni acidi forti come l'acido solforico.
Perossido di sodio	acqua, acidi, metalli in polvere, composti organici, (materiali combustibili e riducenti).
Potassio	acqua, tetracloruro di carbonio, diossido di carbonio, cloroformio, diclorometano.
Rame	acetilene, azide, ossido di etilene, clorati, bromati, iodati.
Rame solfato	acetilene, nitrometano, basi forti, magnesio, sodio, zirconio, idrazina, idrossilammina, metalli in polvere, forti riducenti.
Sodio	acqua, idrocarburi alogenati, fosforo e suoi composti, zolfo e suoi composti.
Sodio azide	piombo, rame, argento e altri metalli, potassio idrossido, benzoile cloruro, acidi, disolfuro di carbonio, bromo. Può esplodere per riscaldamento.
Sodio nitrato	agenti riducenti, polveri di metalli, carbone,ossido di alluminio, fenolo. Può provocare l'accensione di materie combustibili. Non riscaldare le soluzioni con altre sostanze.
Sodio nitrito	alluminio, composti di ammonio, ammine, polveri di metalli. Può provocare l'accensione di materie combustibili.
Selenio e fluoruri di selenio	agenti ossidanti, acidi forti, cadmio, acido cromoico, fosforo, alcuni metalli(nichel, zinco, sodio, potassio, platino).
Solfuri	acidi.
Tellurio e fluoruri di tellurio	alogeni, acidi, zinco, cadmio.
Tetracloruro di carbonio	sodio, potassio, alluminio, magnesio, bario, alcol allilico, agenti ossidanti in generale.
Zolfo	alogeni, fosforo, sodio, stagno, ammonio nitrato, ammoniaca.