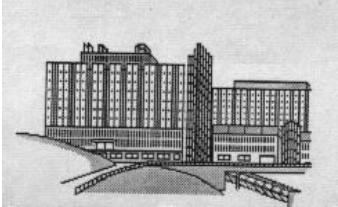
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Indice

- 1. Agenti Chimici : Lavorare in sicurezza.**
- 2. Definizioni.**
 - 2.1 Suddivisione degli agenti chimici.**
 - 2.2 Etichettatura.**
 - 2.3 Come è fatta un'etichetta ?**
 - 2.4 Etichetta – consigli di prudenza e rischio.**
- 3. Come riconoscere i pericoli ?**
 - 3.1 Simboli ed indicazioni di pericolo.**
- 4. Tossicità dei solventi.**
- 5. Agenti cancerogeni e mutageni.**
 - 5.1 Schede dati di sicurezza.**
- 6. Norme di comportamento e operatività per la prevenzione dei rischi nei laboratori.**
- 7. Rischio per esposizione a gas anestetici.**
- 8. Rischio da disinfezione e sterilizzazione.**
- Allegato 1.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

1. AGENTI CHIMICI: LAVORARE IN SICUREZZA

I reparti ospedalieri sono i luoghi di lavoro in cui vengono utilizzate sostanze chimiche di varie tipologie, in cui spesso l'allestimento di preparazioni e la lavorazione dei prodotti comporta la manipolazione di materiali potenzialmente pericolosi per l'uomo.

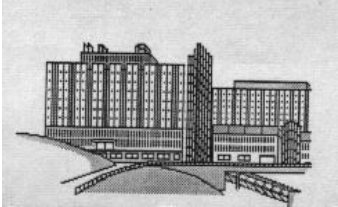
Ogni lavoratore che opera in presenza di agenti chimici deve essere informato, formato, equipaggiato e protetto dai possibili rischi.

Gli obblighi per le aziende ed i diritti dei lavoratori in caso di lavorazioni con agenti chimici sono stati aggiornati ed ampliati dal D.L.gs. 2 febbraio 2002, n° 25, che integra il D.lgs. 626/94.

Le sostanze ed i preparati da prendere in considerazione sono numerosissimi e, soprattutto, diffusi ovunque. Per limitare i rischi, quindi, **non dobbiamo limitarci ai criteri delle classificazioni di legge**, ma valutare come un agente chimico interagisca nel contesto specifico in cui è utilizzato o è presente.

Gli adempimenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori cambiano a seconda che un'attività venga valutata a rischio moderato o non moderato, in funzione sia del tipo e quantità degli agenti chimici presenti sia delle modalità e della frequenza dell'esposizione a tali agenti, sia dell'efficacia delle misure generali, di base, per la prevenzione dei rischi.



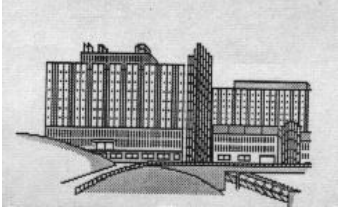
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Lo scopo di questa linea guida è quello di fornire delle indicazioni generali, sia comportamentali che di utilizzo, in merito alle norme da rispettare durante le attività che comportano l'uso di sostanze che possono presentare un rischio di tipo chimico sia al personale deputato al loro utilizzo sia al personale contemporaneamente presente nello stesso ambiente di lavoro. Questo al fine di minimizzare i rischi che possono derivare dall'impiego volontario di sostanze chimiche quali quelle che possono essere presenti all'interno di laboratori e reparti della A.O. Cannizzaro.

Visto il carattere generale di tali norme, si farà riferimento a tutte le sostanze che possono essere presenti in un laboratorio o in un reparto, rimandando alle singole unità operative il rispetto delle rispettive norme.

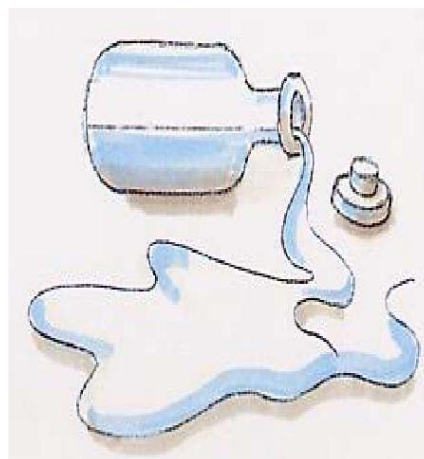
La mancata osservanza delle suddette norme può configurarsi come mancato rispetto delle disposizioni di legge secondo quanto previsto dal D.Lgs. 626/94 e successive modifiche.

Tutto il personale operante nelle aree interessate deve essere a conoscenza delle presenti disposizioni ed è tenuto a rispettarle. Spetta ai Responsabili delle Unità Operative provvedere alla diffusione delle presenti procedure al personale che opera all'interno del proprio reparto.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

I pericoli derivanti dagli agenti chimici possono riguardare:

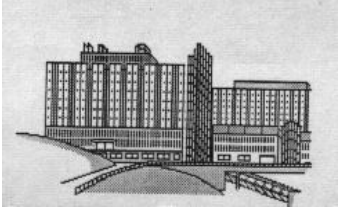
- la sicurezza dell'individuo
(incendio, esplosione, corrosione)
- la salute (effetti acuti o cronici)
- l'ambiente naturale
(inquinamento o evento incidentale).



Per quanto riguarda i rischi per la salute, che possono causare effetti acuti o cronici, le tre possibili vie di penetrazione degli agenti chimici nell'organismo umano sono:

- il contatto (pelle, mucose, ferite)
- l'inalazione (naso, bocca, pori)
- l'ingestione (bocca).



	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

2. DEFINIZIONI

Sostanze: *gli elementi chimici e i loro composti, allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, compresi gli additivi necessari per mantenere la stabilità dei prodotti e le impurezze derivanti dal procedimento impiegato, ma esclusi i solventi che possono essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione.*



Preparati: *le miscele o le soluzioni costituite da due o più sostanze.*

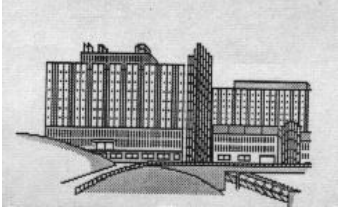
Agenti chimici: *tutti gli elementi o composti chimici (sostanze), sia da soli sia nei loro miscugli (preparati), allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.*

2.1 Gli agenti chimici possono essere suddivisi in quattro categorie:

I) NON PERICOLOSI

- **l'acqua potabile e l'aria atmosferica in condizioni normali.**

In questi casi non sono da assumere particolari precauzioni, anche se il comune buon senso deve essere sempre attivo.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

II) NON PERICOLOSI MA IMPIEGATI IN CONDIZIONI TALI DA POTER COSTITUIRE UN PERICOLO

- **acqua ad alta temperatura, azoto e aria sotto pressione, ...**

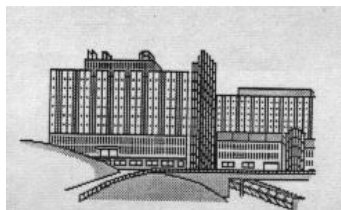
Il pericolo in questi casi non è di tipo chimico ma può derivare principalmente dalle alterazioni delle variabili fisiche, quali temperatura, pressione, concentrazione o dalle particolari condizioni di impiego (impianti o procedure di lavoro)

III) PERICOLOSI MA NON CLASSIFICATI DALLE NORME SULLA CLASSIFICAZIONE, ETICHETTATURA ED IMBALLAGGIO DEI PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI

- **materiali organici degradati, maleodoranti o infetti, acque di scarico con rischio biologico;**
- **materiali e prodotti soggetti ad altre normative (es. farmaci, rifiuti, ...).**

IV) PERICOLOSI COSI' COME CLASSIFICATI DALLE NORME SULLA CLASSIFICAZIONE, ETICHETTATURA ED IMBALLAGGIO DEI PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI

Fanno parte di questo gruppo la maggior parte delle sostanze e preparati chimici normalmente presenti nei luoghi di lavoro.



**REGIONE SICILIANA
AZIENDA OSPEDALIERA
“CANNIZZARO”
DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO
PER L'EMERGENZA
Via Messina 829 – 95126 Catania**

Rev 0
Data 11 06 2007

**SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO
PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**

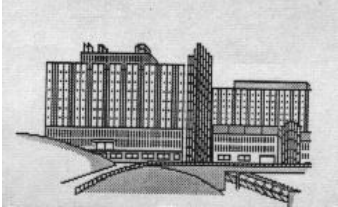


2.2 ETICHETTATURA

L'etichettatura: è l'insieme delle indicazioni da riportare su apposita etichetta o direttamente sull'imballaggio o sulla confezione a mezzo stampa, rilievo o incisione.

Recipienti e tubazioni: secondo il D.L.gs. 493/96 anche i recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro o per il magazzinaggio e le relative tubazioni visibili, destinati a contenere o trasportare sostanze e preparati pericolosi, devono essere muniti dell'etichettatura prescritta.



	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

2.3 COME È FATTA UN'ETICHETTA?

L'etichetta di una sostanza o preparato permette di identificare immediatamente e sinteticamente i principali pericoli chimico-fisici, tossicologici e ambientali noti.

Sulle etichette si devono trovare:

- il nome della sostanza
- la designazione o il nome commerciale del preparato
- il nome e l'indirizzo completo nonché il numero di telefono del responsabile dell'immissione sul mercato stabilito all'interno dell'Unione europea
- per i preparati, il nome chimico delle sostanze contenute responsabili dei rischi più rilevanti per la salute



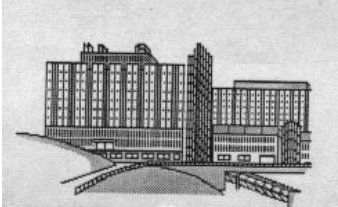
2.4 ETICHETTA – FRASI DI RISCHIO E CONSIGLI DI PRUDENZA

Tutti i prodotti chimici presenti in laboratorio sono identificati tramite l'etichetta, incollata al contenitore, e devono essere accompagnati da una scheda di sicurezza.

I prodotti privi d'etichetta non devono essere mai utilizzati.

Nell'etichetta sono riportate le informazioni che permettono di identificare la sostanza: il cosiddetto repertorio, in pratica la classificazione internazionale; il nome chimico e la formula bruta della sostanza.



	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Esempio

CYCLOHEXANE	nome chimico della sostanza
C ₆ H ₁₂	formula bruta

I repertori usati per l'identificazione delle sostanze sono:

ACS REAGENT (110-82-7) codice d'identificazione secondo il repertorio CAS
EEC No 203-806-2 codice d'identificazione secondo il repertorio ELINCS

Nella sezione etichettatura sono riportati i simboli raffiguranti i pericoli principali delle sostanze, le frasi di rischio “**R**” associate alle sostanze, i consigli di prudenza “**S**” che descrivono secondo un codice standard, le precauzioni da adottare per minimizzare i rischi connessi all'uso della sostanza. Nell'etichetta sono codificati solitamente combinazioni di **frasi R** e **frasi S** (Allegato 1).

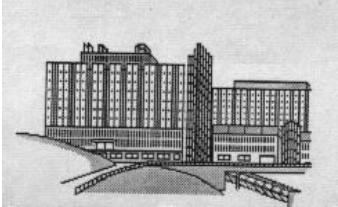
Esempi di frasi R che possono essere riscontrate nei comuni reagenti.

R 5	PERICOLO DI ESPLOSIONE PER RISCALDAMENTO
R 24	TOSSICO A CONTATTO CON LA PELLE
R 29	A CONTATTO CON L'ACQUA LIBERA GAS TOSSICI

Esistono anche dei codici combinati, come ad esempio la dicitura

R 20/21	NOCIVO A CONTATTO CON LA PELLE E PER INGESTIONE
----------------	---

Esempi di frasi S che possono essere riscontrate nei comuni reagenti.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

S 1	CONSERVARE SOTTO CHIAVE
S 24	EVITARE IL CONTATTO CON LA PELLE
S 51	USARE SOLTANTO IN LUOGO BEN VENTILATO

Anche per i consigli di prudenza esistono delle combinazioni dei codici, ad esempio la dicitura

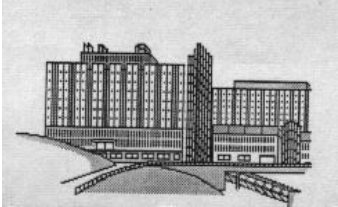
S 1/2	CONSERVARE SOTTO CHIAVE E LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI
--------------	---

In tutti i flaconi di prodotti chimici da laboratorio, sono applicate delle targhette che oltre ad indicare la composizione ed i dati chimico-fisici (peso molecolare, punto di fusione, punto d'ebollizione, ecc.), i consigli di prudenza “S” e rischio “R”, riportano i simboli di pericolosità e le eventuali azioni da compiere, qualora si venisse a contatto accidentalmente con i vapori o le sostanze.

Prima di aprire un flacone, si devono leggere i simboli e le indicazioni di pericolo ed attenersi scrupolosamente a quanto riportato.

Nelle manipolazioni con sostanze pericolose oltre a prestare la massima prudenza, si deve ricorrere alle informazioni disponibili sulle schede di sicurezza.

Vengono classificate come pericolose le sostanze appartenenti alle seguenti categorie di rischio: esplosiva, comburente, infiammabile, tossica, nociva, corrosiva, irritante, cancerogena, mutagena, contaminante.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		



3. COME RICONOSCERE I PERICOLI

Le etichette e i simboli di pericolo per gli agenti chimici ed i recipienti che li contengono costituiscono uno strumento indispensabile per il rapido e sicuro riconoscimento dei pericoli.

3.1 SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO

Le sostanze e i preparati classificati come “infiammabili”, “estremamente infiammabili” e “comburenti”, presentano in etichetta rispettivamente i seguenti simboli:



Infiammabile

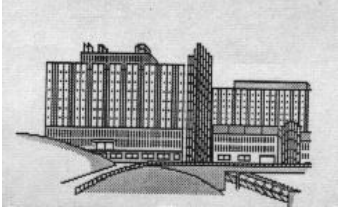


Estremamente Infiammabile



comburente

- **Infiammabili ed estremamente infiammabili (F, F⁺):** sostanze e preparati liquidi con un punto d'infiammabilità compreso tra 21 °C e 55 °C .
- **Comburenti (O):** sostanze che provocano una forte reazione esotermica quando reagiscono o sono a contatto con altre sostanze soprattutto se infiammabili, provocandone o favorendone l'ignizione.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Tutte queste sostanze devono essere conservate in locali ben ventilati e devono essere manipolate facendo uso di guanti, lontano da fonti di calore, da fiamme libere e da scintille (accendini, fornelli elettrici o a gas, ecc.). Al termine delle operazioni togliersi i guanti evitando di venire a contatto con la superficie esterna e lavarsi le mani. Non fumare, bere o mangiare nello stesso ambiente in cui si stanno utilizzando tali prodotti.

Le sostanze e i preparati classificati come “tossici”, “molto tossici” e “nocivi” presentano rispettivamente in etichetta i seguenti simboli:



Tossico



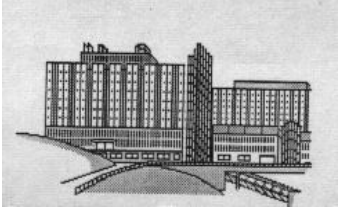
Molto tossico



Nocivo

- **Tossiche (T):** sostanze o preparati che inalati, ingeriti o assorbiti per via cutanea, provocano all'organismo rischi gravi, acuti o cronici ed anche la morte, gli **altamente tossici riportano il simbolo (T+)**.
- **Nocive (Xn):** sostanze che inalate o ingerite o assorbite per via cutanea possono comportare rischi di gravità limitata.

Per l'utilizzo di tali prodotti occorre evitare qualsiasi contatto con la pelle, pertanto è necessario adoperare i dispositivi di protezione individuali previsti (guanti, occhiali, schermi protettivi,..) ed è preferibile operare in un locale o in ambiente ben ventilato

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

per evitare la inspirazione di eventuali vapori (in particolare se il prodotto è sotto forma di aerosol). Al termine delle operazioni togliersi i guanti evitando di venire a contatto con la superficie esterna e lavarsi le mani. Non fumare, bere o mangiare nello stesso ambiente in cui si stanno utilizzando tali prodotti.

Le sostanze e i preparati classificati come “corrosivi” e “irritanti” presentano in etichetta i seguenti simboli:



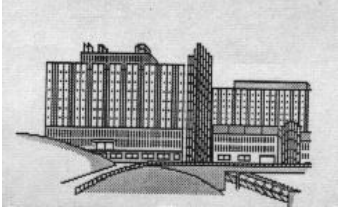
Corrosivo



Irritante

- Corrosive (C): sostanze che a contatto con i tessuti vivi, provocano un'azione distruttiva dei tessuti della cute (azione caustica).
- Irritanti (Xi): sostanze che in seguito a contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle e le mucose possono produrre una reazione infiammatoria

Tutte queste sostanze sono tossiche per contatto e pertanto devono essere manipolate solo attraverso l'uso dei dispositivi di protezione individuale atti a evitare il contatto con la pelle (guanti, camice, occhiali,..). I prodotti devono essere conservati in recipienti perfettamente chiusi (meglio se nell'imballaggio originale).

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Al termine delle operazioni togliersi i guanti evitando di venire a contatto con la superficie esterna e lavarsi le mani. Non fumare, bere o mangiare nello stesso ambiente in cui si stanno utilizzando tali prodotti.

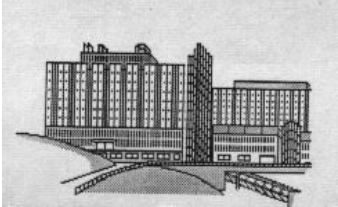
Le sostanze e i preparati classificati come “sensibilizzanti” presentano in etichetta il seguente simbolo:



Sensibilizzante

- **Sensibilizzanti (Xn accompagnato dalla frase di rischio R 42):** sostanze e preparati che in seguito al contatto con la pelle possono fare insorgere una ipersensibilità specifica.

Tutte queste sostanze sono tossiche per contatto e pertanto devono essere manipolate solo attraverso l'uso dei DPI atti a evitare il contatto con la pelle (guanti, camice, occhiali). Al termine delle operazioni togliersi i guanti evitando di venire a contatto con la superficie esterna e lavarsi le mani. Non fumare, bere o mangiare nello stesso ambiente in cui si stanno utilizzando tali prodotti.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

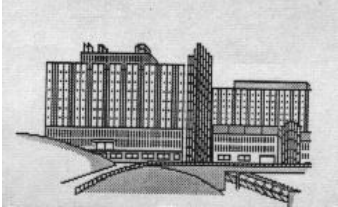
Le sostanze e i preparati classificati come “esplosivi” presentano in etichetta il seguente simbolo:



Esplosivi

- **Esplosivi (E):** sostanze e preparati che possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas, anche in ambiente privo di ossigeno, possono detonare, deflagare o esplodere in seguito a riscaldamento, urti o attriti accidentali.

Durante la manipolazione occorre prestare la massima attenzione anche a quanto accade nelle adiacenze; operazioni improprie svolte da colleghi in prossimità di tali prodotti possono provocare esplosioni del proprio preparato. La massima attenzione va prestata in ambienti affollati o dove più operatori operano contemporaneamente in uno spazio ridotto. Tali preparati devono essere manipolati solo attraverso l'uso dei DPI atti a evitare il contatto con la pelle (guanti, camice, occhiali, schermo protettivo). Per quanto possibile proteggere le apparecchiature dietro solidi schermi (ad esempio reti metalliche). Al termine delle operazioni togliersi i guanti evitando di venire a contatto con la superficie esterna e lavarsi le mani. Non fumare, bere o mangiare nello stesso ambiente in cui si stanno utilizzando tali prodotti. Non esporre a sorgenti di calore. Manipolare con cura, evitando urti e attriti.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

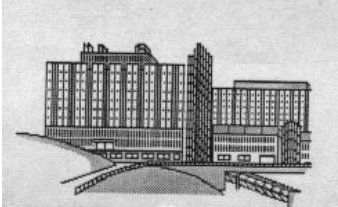
4. TOSSICITA' DEI SOLVENTI

I solventi utilizzati nell'attività di laboratorio possono provocare problemi per gli operatori, con conseguenti ripercussioni sulla salute, nonché inquinamento ambientale. I solventi sono classificati in base alla struttura chimica in diversi gruppi. I tre principali aspetti della loro tossicocinetica sono legati alla volatilità e lipofilia e sono conseguenza di:

- 1) un elevato assorbimento per via inalatoria e/o cutanea.
- 2) un elevato coefficiente di diffusione attraverso membrane cellulari e un tropismo elettivo per alcuni tessuti.
- 3) un metabolismo generalmente rapido, sia in fase di biotrasformazione che di eliminazione.

La loro tossicità si manifesta con un preciso quadro clinico a secondo della classe del prodotto, in particolare:

- i **derivati clorurati e bromurati** degli idrocarburi provocano tossicità a livello dell'apparato respiratorio
- gli omologhi del **benzene**, i **cloroderivati** degli idrocarburi alifatici, il solfuro di carbonio hanno azione emato-mielolesiva con anemia aplastica, piastrinopenia, turbe dell'emostasi e della coagulazione
- gli **idrocarburi e derivati**, gli **alcoli**, possono provocare dermatiti da contatto.
- fra gli agenti epatotossici vi sono i **solventi clorurati**, soprattutto il **tetracloruro di carbonio**; con altri prodotti l'azione lesiva viene provocata dall'interferenza

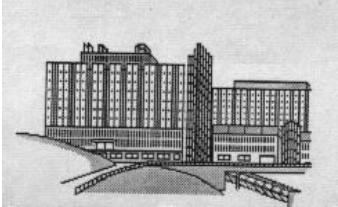
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

metabolica dei solventi con altre sostanze esogene, quali bevande alcoliche, farmaci, metaboliti fisiologici come gli ormoni.

- Le sostanze in grado di provocare nefropatie acute e croniche sono: **tetracloruro di carbonio, dicloroetano, tetracloroetilene, tetracloroetano, trielina, glicoli.**
- Le sostanze in grado di provocare nefropatie prevalentemente croniche sono: **alchilfurani, bromuro di metile, cicloesano, clorobenzene, cloroformio, cloronitropropano, cloruro di allile, cloruro di metile, cresolo, dicloroacetilene, 1,2 diclorometano, dimetilacetamide, dinitrobenzene, dinitrotoluene, diossano, epiclororidrina, esacloro 1:3 butadiene, esaclorociclopentadiene, fenolo, metilcicloesano, nitropropano, pentacloroetilene, solfuro di carbonio, tetraclorometano, tetraidrofurano.**

I solventi organici con riconosciuta azione neurotossica per l'uomo sono: **solfuro di carbonio, n-esano, toluene, tricloroetilene, MEK, MBK.** Quelli con azione neurotossica sospetta sono: **dietiletere, etilene cloruro, nitrobenzene, piridina, stirene, tetracloroetano, tricloroetilene, percloroetilene, xilene, acqua regia minerale.**

L'inalazione di sostanze pericolose altamente solubili come l'**ammoniaca** e gli **acidi** provocano irritazione e bruciori del tratto iniziale dell'apparato respiratorio, del naso e della gola. Mentre il **cloro** e l'**anidride solforosa** possono danneggiare i bronchi e i tessuti polmonari. Le sostanze poco solubili in acqua, come l'**ozono** e il **biossido di azoto** possono provocare edemi polmonari.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

5. AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

Ai sensi del D.Lgs. 52/97 e del D.lgs 626/94, per agenti cancerogeni si intendono le sostanze e i preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo possono provocare il cancro o aumentarne la frequenza. Ai sensi dello stesso Decreto, per agenti mutageni si intendono le sostanze e i preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza. Si intende, inoltre, per agente cancerogeno una sostanza o un preparato di cui all'allegato VIII del D.lgs 626/94.

La IARC (International Agency for the Research on Cancer) raggruppa in tre famiglie gli agenti cancerogeni.

Al Gruppo 1 appartengono gli agenti che sono cancerogeni certi per l'uomo, cioè quelle sostanze per le quali esistono evidenze certe di cancerogenicità per l'uomo.

Al Gruppo 2A appartengono i probabili agenti cancerogeni per l'uomo, cioè sostanze per le quali l'evidenza di cancerogenicità sull'animale è sufficiente, in presenza o assenza di limitata evidenza sull'uomo.

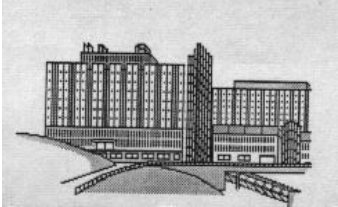
Al Gruppo 2B appartengono i sospetti agenti cancerogeni per l'uomo, cioè sostanze per le quali l'evidenza sperimentale non è sufficiente a determinare un rapporto certo, ma che presenta una evidenza umana e/o animale limitata ma indicativa.

Anche la CEE classifica le sostanze in maniera analoga, suddividendole in tre categorie:

Categoria 1: sostanza di cui sono noti gli effetti cancerogeni sull'uomo.

Categoria 2: agenti che dovrebbero essere considerati cancerogeni per l'uomo.

Categoria 3: agenti da considerare con sospetto per possibili effetti cancerogeni.

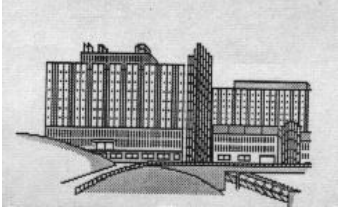
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Sebbene non si abbia una soglia minima di sicurezza per le sostanze cancerogene, la CEE indica il limite dello 0,1% in peso per i cancerogeni classificati R45 e R49, e il limite dell'1% per i mutageni classificati R46.

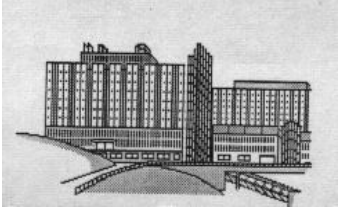
A causa di queste considerazioni l'obiettivo da raggiungere è quello della eliminazione dell'uso di tali sostanze e della loro sostituzione con sostanze non cancerogene.

Nel caso in cui tale sostituzione non sia possibile occorrerà ridurre al minimo l'esposizione a questi agenti ricorrendo a uno o più dei seguenti sistemi:

- ✓ adoperare le sostanze cancerogene/mutagene all'interno di sistemi chiusi, al fine di limitare al massimo la loro fuoriuscita e il contatto con il personale addetto alle operazioni.
- ✓ utilizzare dispositivi di protezione collettiva, quali, ad esempio, docce di emergenza atte alla decontaminazione di personale eventualmente venuto a contatto con sostanze cancerogene/mutagene.
- ✓ utilizzare opportuni DPI, quali idonei guanti che non vengano danneggiati dalle sostanze altamente reattive che costituiscono tali prodotti, cuffia, camice, maschera, soprascarpe, occhiali, ecc.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Categoria di sostanza mutagena	Definizione	Lettera e specifica frase di rischio
Categoria 1	<i>Sostanze di cui si conoscono gli effetti mutageni sull'uomo.</i> Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e alterazioni genetiche ereditarie	T; R46: Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
Categoria 2	<i>Sostanze che dovrebbero considerarsi mutagene per l'uomo.</i> Esistono prove sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di alterazioni genetiche ereditarie, in genere sulla base di: - adeguati studi su animali, - altre informazioni rilevanti.	T; R46: Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
Categoria 3	<i>Sostanze da considerare con sospetto per i loro possibili effetti mutageni.</i> Esistono prove fornite da studi specifici sugli effetti mutageni, che tuttavia non sono sufficienti per classificare la sostanza nella categoria 2	Xn; R68: Possibilità di effetti irreversibili.

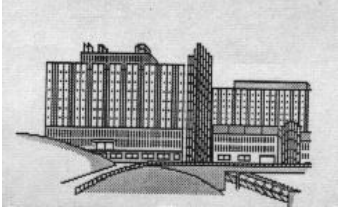
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Classificazione della sostanza	Classificazione del preparato	
	Categorie 1 e 2	Categoria 3
Sostanze mutagene di categoria 1 o 2 con R46 Sostanze mutagene di categoria 3 con R68	Conc. $\geq 0,1\%$ mutageno R46 obbligatoria	Conc. $\geq 0,1\%$ mutageno R68 obbligatoria

Tabella VI A Preparati gassosi²

Classificazione della sostanza (gas)	Classificazione del preparato	
	Categorie 1 e 2	Categoria 3
Sostanze mutagene di categoria 1 o 2 con R46 Sostanze mutagene di categoria 3 con R68	Conc. $\geq 0,1\%$ mutageno R46 obbligatoria	Conc. $\geq 0,1\%$ mutageno R68 obbligatoria

- 1 I limiti di concentrazione specificati nella tabella VI, espressi in percentuale peso/peso determinano, ove necessario, la classificazione del preparato.
- 2 I limiti di concentrazione specificati nella tabella VIA, espressi in percentuale volume/volume determinano, ove necessario, la classificazione del preparato.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

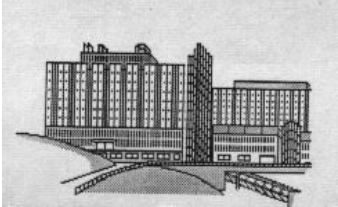
5.1 SDS . SCHEDE DATI DI SICUREZZA

Le schede dati di sicurezza (Safety Data Sheet) accompagnano obbligatoriamente gli agenti pericolosi in commercio e sono composte da 16 voci standardizzate, redatte nella lingua del Paese di impiego. Tali schede devono essere consegnate al momento dell'acquisto oppure possono essere richieste alle ditte fornitrici di reagenti chimici.

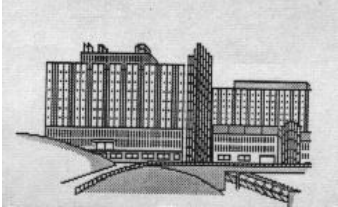


Nelle schede di sicurezza sono contenute informazioni più approfondite rispetto all'etichetta e sono riportate informazioni costituite dai seguenti sedici punti:

1. IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO E DELLA SOCIETA'
2. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI
3. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI
4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO
5. MISURE ANTINCENDIO
6. MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE
7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

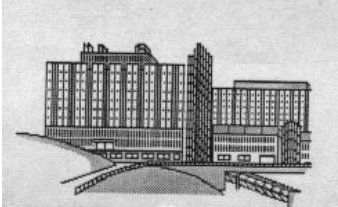
8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/ PROTEZIONE INDIVIDUALE
9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE
10. STABILITA' E REATTIVITA'
11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE
12. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE
13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO
14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO
15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE
16. ALTRE INFORMAZIONI

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

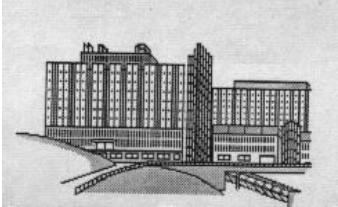
6. NORME DI COMPORTAMENTO E OPERATIVITA PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI NEI LABORATORI

- Mantenere il banco di lavoro pulito e ordinato.
- Non introdurre in laboratorio sostanze ed oggetti estranei alle attività lavorative (**cappotti, zaini piumini,.....**).
- Individuare preliminarmente alla esecuzione di qualsiasi operazione, la dislocazione degli estintori, della doccia di emergenza, delle uscite di emergenza e del kit o cassetta del Pronto Soccorso. Rendere sgombro il passaggio per raggiungere ciascuno di questi dispositivi di sicurezza in caso di emergenza.
- Verificare che le cappe e i dispositivi di sicurezza siano funzionanti prima di iniziare l'attività lavorativa.
- Versare le acque di lavaggio e le soluzioni acquose negli appositi contenitori.
- Buttare filtri, residui solidi ed altri detriti negli appositi contenitori.
- I rifiuti chimici, biologici, radioattivi, sia solidi sia liquidi, prodotti nei laboratori devono essere raccolti, separati ed eliminati in modo corretto, differenziandoli in contenitori per la raccolta di rifiuti pericolosi che saranno inviati in seguito alla termodistruzione. È vietato scaricarli nella fogna o nei cassonetti.



	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

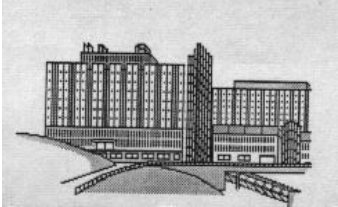
- Tutti gli apparecchi elettrici devono avere la presa di terra; non vanno mai toccati con le mani bagnate; i cavi devono essere perfettamente integri; l'interruttore generale di corrente deve essere accessibile ed in vista.
- Non lasciare senza tappo recipienti che contengono liquidi volatili, infiammabili o corrosivi. Richiudere con cura, subito dopo l'uso, tutti i contenitori dei prodotti chimici.
- Non aprire i recipienti che riportano nell'etichetta il simbolo infiammabile in vicinanza di una fiamma, piastre elettriche calde o di un motorino elettrico in funzione, perché i vapori possono provocare un incendio e lo scoppio del recipiente.
- Non utilizzare sostanze contenute in recipienti privi di etichetta.
- Etichettare correttamente (in maniera leggibile ed indelebile) tutti i recipienti in modo che sia possibile riconoscere il contenuto anche a distanza di tempo.
- Non lasciare apparecchi in funzione al di fuori dell'orario di lavoro. Nel caso ciò non sia possibile, segnalare il funzionamento dell'apparecchiatura con appositi cartelli (annotando data e ora di inizio/fine operazione) e scrivendo il nome dell'operatore che ha lasciato in funzione l'apparecchiatura con un recapito telefonico per le emergenze.
- Prima di lasciare il laboratorio, accertarsi che il proprio posto di lavoro sia pulito ed ordinato e che tutti gli apparecchi, eccetto quelli necessari, siano spenti.
- Non indossare anelli, bracciali e altri monili mentre si svolgono operazioni che comportano l'uso di agenti pericolosi.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

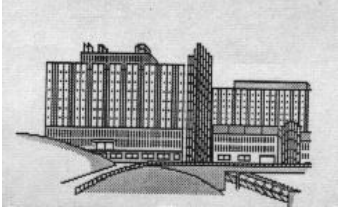
- Prima di utilizzare qualsiasi prodotto chimico ed agente biologico acquisire le informazioni sulle sue caratteristiche, attraverso le schede di sicurezza, avvertenze di rischio e consigli di prudenza cioè le frasi R ed S; attenersi alle indicazioni per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento.
- Le cappe costituiscono un ambiente isolato e ventilato che tramite un flusso d'aria con velocità d'aspirazione regolabile permettono la manipolazione di sostanze e preparati in condizioni di sicurezza.

Le attività aventi l'obbligo di essere effettuate, esclusivamente, all'interno della cappa chimica (confinamento in un ambiente delimitato e adeguatamente ventilato) per ridurre i rischi di innesco, incendio esplosione o esposizione a sostanze pericolose sono:

- reazioni chimiche con sviluppo di gas o vapori pericolosi (come evaporazione, concentrazione, essiccamento, ecc.),
- la cromatografia “in colonna” con utilizzo di solventi organici,
- l'uso di apparecchiature che possono liberare nell'ambiente fumi, gas o vapori,
- il travaso o prelievo di solventi, specie se volatili, per le quantità strettamente necessarie allo svolgimento delle attività di laboratorio,
- Non abbandonare materiale non identificabile nel laboratorio e all'interno della cappa.
- Non lasciare senza controllo reazioni chimiche in corso o apparecchi in funzione e, nel caso, assicurarsi dell'efficacia dei sistemi di sicurezza.
- Il laboratorio deve essere sempre mantenuto pulito e in ordine.

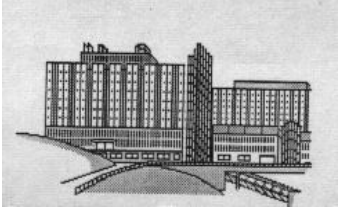
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- Al termine delle attività rimuovere prontamente dai piani di lavoro la vetreria e le attrezzature utilizzate.
- Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, solidi e liquidi, prodotti in laboratorio; è vietato scaricarli in fogna o abbandonarli nell'ambiente.
- Riferire sempre al Responsabile del laboratorio eventuali incidenti o condizioni di non sicurezza.
- Il Responsabile del laboratorio **direttamente o tramite il Responsabile di settore deve istruire** adeguatamente il personale che afferisce al proprio laboratorio, compresi studenti, tirocinanti, dottorandi, in relazione alle attività che questi dovranno svolgere, in modo che tutti siano informati su:
 - I possibili rischi presenti nel luogo di lavoro e i rischi derivanti dallo svolgimento delle diverse mansioni;
 - I possibili danni derivanti dall'utilizzo di sostanze pericolose, ivi compresi i gas tecnici e/o apparecchiature pericolose;
 - Le misure di prevenzione e protezione da attuare in ogni specifica situazione.
- Il responsabile del laboratorio deve predisporre un manuale operativo che identifichi i rischi effettivi o potenziali per ogni singola fase di lavorazione e che indichi i comportamenti che devono essere assunti per eliminare o minimizzare detti rischi.
- **Il Responsabile del laboratorio e del settore** devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli eventuali studenti.

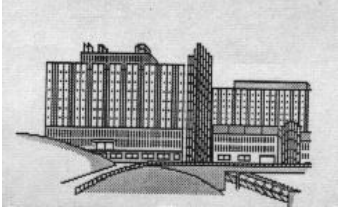
- Durante la manipolazione delle sostanze e lo svolgimento delle operazioni, usare occhiali di protezione.
- I dispositivi di protezione individuale devono essere sempre tenuti in buono stato di manutenzione.
- In caso di uso di lenti a contatto, dotarsi di occhiali di protezione.
- In caso di contaminazione agli occhi lavare abbondantemente con acqua corrente; se sono entrati corpi estranei negli occhi, non sfregare con le dita.
- Se non si conosce o non si è certi dell'innocuità di un prodotto, questo deve essere considerato potenzialmente pericoloso e trattato come tale.
- Maneggiando sostanze tossiche, corrosive o irritanti indossare guanti di protezione monouso.
- Indossare i guanti con mani prive di oggetti che possono modificare o danneggiare la funzionalità dei DPI, ecc.
- In caso di contatto accidentale con la pelle, procedere ad un immediato ed abbondante lavaggio.
- Cambiare i guanti ogni volta che si lacerino.
- Cambiare i guanti quando sono sporchi in modo visibile.
- Sfilare i guanti afferrandoli dalla manica e rovesciandoli.
- Buttare i guanti negli appositi contenitori.
- Non toccare occhi, naso, mucose esposte, cute con i guanti usati in laboratorio
- Non usare oggetti estranei all'attività di laboratorio con i guanti usati.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- I recipienti con soluzioni calde o bollenti vanno presi con pinze di legno o metalliche, mai con mani nude o con strofinacci.
- Non pipettare mai liquidi pericolosi con aspirazione a bocca.
- Non portate alla bocca oggetti d'uso in laboratorio.
- In laboratorio è vietato fumare.
- È vietato conservare e/o assumere cibi e bevande.
- **Non allontanarsi dal laboratorio con gli indumenti di lavoro.**
- Controllare sempre che i tubi di gomma (di raccordo per acqua e gas) siano ben applicati ed integri, e che alla fine del lavoro i rubinetti siano chiusi.
- Non utilizzare vetreria incrinata o che presenta stellature se si opera sotto vuoto.
- Conservare in laboratorio solo quantitativi minimi di sostanze infiammabili o di solventi. Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la loro presenza.
- Evitare la presenza di fonti di accensione che potrebbero dar luogo ad incendi o esplosioni (ad esempio, è vietato utilizzare becchi bunsen o qualsiasi altra fiamma libera, in presenza di sostanze infiammabili).
- Non manomettere o cercare di riparare le apparecchiature alimentate elettricamente che si utilizzano in laboratorio.

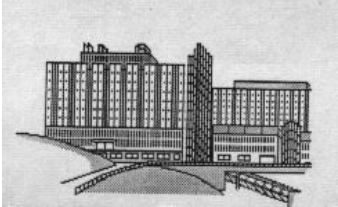


Requisito di sicurezza fondamentale dell'impianto elettrico è la riduzione del rischio di innesco, sia durante il funzionamento ordinario, sia a causa di un guasto.

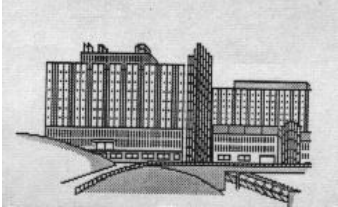
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Nel caso di funzionamento ordinario, le cause di innesco possono essere, ad esempio: l'arco elettrico prodotto in fase di apertura e chiusura di un interruttore; il raggiungimento di particolari temperature superficiali per effetto Joule. Nel caso di guasti (ad esempio, a seguito di corto circuito) si possono sprigionare scintille, può formarsi un arco elettrico oppure si possono determinare innalzamenti della temperatura, con energia sufficiente ad innescare un atmosfera esplosiva.

- Le apparecchiature devono assicurare il completo controllo degli operatori sulle condizioni di esercizio; ciò comporta il loro regolare utilizzo e la periodica manutenzione.
- Custodire gli agenti pericolosi sotto chiave e con relativa registrazione; in particolare quelli cancerogeni (**R45**, **R49**), radioattivi e biologici.
- Non lavorare mai da soli in laboratorio specialmente fuori dai normali orari di lavoro e nell'esecuzione di operazioni complesse o pericolose.
- Controllare sempre le avvertenze ed i simboli di pericolosità indicati sulle confezioni dei prodotti.
- Tenere raccolti i capelli lunghi.
- Alla presenza di fiamme libere prestare molta attenzione a maniche, sciarpe, capelli, ed alla presenza di solventi infiammabili che devono essere allontanati dalle fonti di calore.
- Evitare di fare gocciolare i liquidi sul bancone o per terra; in caso di versamento accidentale di liquidi rimuoverli immediatamente per evitare ulteriore contaminazione e di rimanere esposti all'azione delle sostanze tossiche.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- Non accendere il telefonino in prossimità di liquidi infiammabili.
- Lavare le mani alla fine del lavoro.
- Nel caso si dovesse verificare un infortunio o un incidente in laboratorio recarsi al pronto soccorso.
- In caso di insufficiente qualità/quantità dei DPI necessari all'attività, avvisare il Responsabile del Servizio.
- In caso di incidenti che comportino un rischio per la popolazione o per il resto del personale frequentante il laboratorio evacuare immediatamente la zona interessata. Avvisare le squadre di primo soccorso e il Responsabile del Servizio. Impedire l'accesso finché non rientri l'allarme o finché non giungono le squadre di soccorso.
- In caso di rottura accidentale dei contenitori in vetro raccogliere il materiale solido con una pinza e il liquido in modo da non venire a contatto con la sostanza chimica. Evitare l'esposizione ai fumi del prodotto.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

7. RISCHIO PER ESPOSIZIONE A GAS ANESTETICI

Gli “Anestetici” sono farmaci che determinano una soppressione dello stato di coscienza ed una inibizione temporanea della sensibilità al dolore per il periodo della loro somministrazione.

Alcuni anestetici possono essere somministrati per via inalatoria (anestesia gassosa) e l'utilizzo di tali gas può comportare un rischio per il possibile inquinamento degli ambienti delle sale operatorie negli operatori addetti.

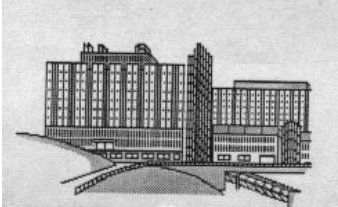
Gli anestetici per inalazione sono suddivisi in due classi: **gassosi** e **volatili**.

Il primo gruppo è costituito da sostanze che a pressione e a temperatura ambiente si trovano allo stato gassoso, come il Protossido d'Azoto (N_2O).

Al secondo gruppo appartengono composti alogenati che a pressione e a temperatura ambiente si trovano allo stato liquido. Questi gas vengono vaporizzati, al momento dell'uso, mediante combinazione con un flusso di una miscela gassosa (generalmente costituita da ossigeno al 40% e N_2O al 60%). Anestetici volatili molto diffusi sono l'enflurano (o etrano), l'isoflurano (o forano), e l'alotano (flutano).

A causa delle loro caratteristiche chimico-fisiche le proprietà tossicologiche di ciascun composto variano per ciascun agente, ed inoltre differenti soggetti presentano sensibilità differente. La modalità di contagio è essenzialmente per inalazione, più modestamente per contatto cutaneo.

I principali effetti tossici segnalati in seguito ad inalazione di gas anestetici si sono riscontrati a carico del fegato, del rene, del midollo osseo, della spermatogenesi, e di alcune funzioni del sistema nervoso centrale (quali memoria, attenzione).

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

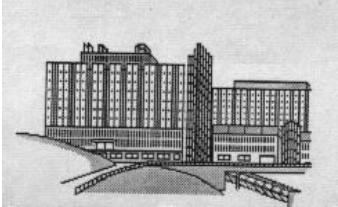
La Circolare del Ministero della Sanità n. 5 del 14/3/1989 prevede una concentrazione massima ambientale di Protossido d'Azoto di 50 ppm (limite che sale a 100 ppm per sale da ristrutturare), mentre prevede un valore di “ceiling” per gli anestetici alogenati di 2 ppm. La suddetta Circolare richiama anche le raccomandazioni del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) statunitense, prendendo i valori forniti come punto di riferimento da raggiungere anche nelle sale operatorie italiane.

Un riepilogo dei limiti di concentrazione massima di gas anestetici nelle sale operatorie è indicato nella seguente tabella:

Anestetico	Concentrazione ambientale (ppm)		
	ACGIH USA (1987)	NIOSH USA (1977)	Ministero Sanità Italia 1989
Protossido d'Azoto	50	25 / 50*	50 / 100**
Alotano	50	2 (ceiling)	2 / 50**
Enflurano	75	2 (ceiling)	2 / 75**
Isoflurano	-	2 (ceiling)	2 / -**

*25 ppm nelle sale operatorie, 50 ppm nelle sale di chirurgia odontoiatrica

** il primo valore si riferisce alle sale operatorie ristrutturate, il secondo a quelle non ristrutturate

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

Esistono due tipi di rischio per l'esposizione a gas anestetici:

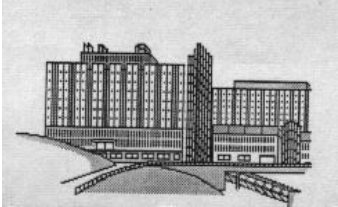
- Rischio di esposizione acuta ai gas anestetici
- Rischio di esposizione cronica a basse concentrazioni di gas anestetici

Le cause principali di diffusione di gas anestetici nelle sale operatorie sono:

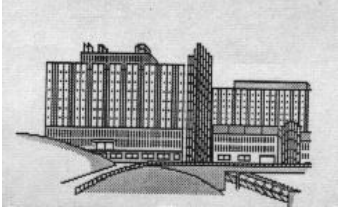
- a) Perdite del sistema di convogliamento del gas (tubi, raccordi, rubinetti, ecc.)
- b) Diffusione del gas attraverso la respirazione del paziente
- c) Diffusione del gas durante l'induzione della anestesia (per esempio per cattiva aderenza della maschera al volto del paziente)

Per attuare un contenimento del rischio della esposizione a gas anestetici occorre seguire le seguenti indicazioni:

- Per quanto possibile, preferire l'anestesia locale a quella generale.
- Per quanto possibile, evitare di utilizzare i gas anestetici prima dell'intubazione del paziente.
- Indossare guanti e maschere con filtri idonei al tipo di gas utilizzato
- Non aprire i flussometri prima dell'induzione.
- Far aderire nel miglior modo possibile la mascherina sul viso (scegliendo quella di dimensione più adatta) del paziente in caso di impiego di gas anestetici in induzione di anestesia.
- Utilizzare evaporatori con sistema di caricamento a circuito chiuso piuttosto che “a vaschetta”, avendo cura di evitare dispersioni.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- Prima di rimuovere l'intubazione al paziente procedere ad una abbondante ossigenazione.
- Chiudere i gas a fine anestesia.
- Rimuovere l'anestetico residuo (non utilizzato) dall'apparecchio.
- Provvedere affinché vengano adottati sistemi di raccolta e scarico dei gas all'esterno.
- Verificare che sia presente un numero sufficiente di ricambi d'aria in sala operatoria (almeno 15 volumi/ora).
- Verificare che la ventilazione e il condizionamento siano funzionanti
- Provvedere affinché vengano effettuate periodiche manutenzioni preventive su tutti gli elementi del circuito (tubi, raccordi, valvole)
- Verificare il corretto attacco dei tubi all'impianto di erogazione
- Verificare che non vi siano danni al circuito di erogazione
- Effettuare dei test di tenuta in particolar modo dei punti di fuga (raccordi valvole, connessioni), sia per l'alta pressione (collegamenti fra le prese dell'impianto centralizzato e l'apparecchio di anestesia) che per la bassa pressione (dall'apparecchio di anestesia al paziente, passando per flussometri, raccordi, ecc.) e verificare che lungo i tubi che collegano l'anestetico al vaporizzatore (e viceversa) non si crei dispersione di anestetico nell'ambiente.
- Posizionare correttamente il vaporizzatore, al fine di evitare perdite di gas alogenati

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

8. RISCHIO DA DISINFEZIONE E STERILIZZAZIONE

I processi di pulizia, disinfezione e sterilizzazione rappresentano operazioni fondamentali per qualsiasi reparto ospedaliero, in quanto necessari a ridurre, preliminarmente a qualsiasi operazione sanitaria, la quantità di sporcizia e di microbi.

Detergenti, disinfettanti e sterilizzanti sono costituiti da sostanze chimiche che svolgono la loro funzione reagendo chimicamente con altre sostanze.

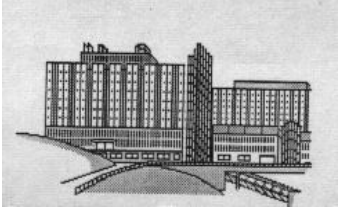
I detergenti sono sostanze capaci di solubilizzare le molecole grasse e lo sporco che aderiscono alle superfici. Grazie alle loro proprietà chimico-fisiche spesso agiscono anche da battericidi per interazione con le pareti batteriche.

I disinfettanti distruggono i microrganismi presenti in un ambiente non animato. In base al tempo di trattamento e alle quantità utilizzate possono svolgere azione antisettica o disinfettante.

La sterilizzazione elimina completamente qualsiasi microrganismo presente nelle sostanze, sulle superfici o sui corpi trattati. Può essere ottenuta per trattamento termico (in autoclave) o tramite reazione con sostanze chimiche o tramite trattamento con radiazioni ionizzanti.

Poiché i detergenti e disinfettanti sono sostanze chimiche, essi sono provvisti di scheda tecnica e di etichetta, sulla quale è riportato il nome chimico del principio attivo con relativa simbologia e classificazione di rischio e di prudenza (frasi R e S).



	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

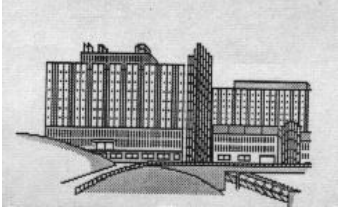
Attraverso i dati reperibili da queste indicazioni è possibile ridurre il rischio del personale deputato al loro utilizzo rendendolo edotto sul livello di tossicità del prodotto, ricavabile dalla scheda di sicurezza della sostanza.

Il conseguente uso di idonei dispositivi di protezione sia individuale che collettiva contribuiscono alla riduzione del rischio per il personale sanitario esposto.

Inoltre il rischio può essere minimizzato mediante la sostituzione di sostanze tossiche con sostanze meno tossiche.

Nel caso di sostanze particolarmente tossiche può rendersi necessaria la compilazione di efficaci procedure operative che tendono a ridurre i tempi di contatto e di inalazione delle sostanze in uso, ad esempio diluendo il prodotto sotto cappa aspirante, oppure razionalizzando i tempi e le modalità di lavoro.

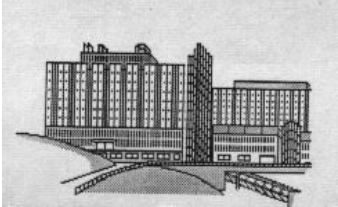
Per le procedure di sicurezza relative al rischio da uso di disinfettanti e sterilizzanti si rimanda alle “Linee guida per l'utilizzo dei disinfettanti” edite dal Servizio di Farmacia, già diffuse a tutte le Unità Operative della Azienda Ospedaliera.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

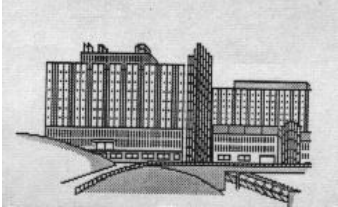
ALLEGATO 1

Di seguito è riportato un elenco delle frasi di rischio **R** e dei consigli di prudenza **S**. Per entrambi sono previste anche le combinazioni delle frasi di rischio e dei consigli di prudenza.

- R 1 Esplosivo allo stato secco.
- R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
- R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- R 7 Può provocare un incendio.
- R 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
- R 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
- R 10 Infiammabile.
- R 11 Facilmente infiammabile.
- R 12 Estremamente infiammabile.
- R 13 Gas liquefatto altamente infiammabile.
- R 14 Reagisce violentemente con l'acqua.
- R 15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.
- R 16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
- R 17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
- R 18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.
- R 19 Può formare perossidi esplosivi.
- R 20 Nocivo per inalazione.
- R 21 Nocivo a contatto con la pelle.
- R 22 Nocivo per ingestione.
- R 23 Tossico per inalazione.
- R 24 Tossico a contatto con la pelle.
- R 25 Tossico per ingestione.
- R 26 Molto tossico per inalazione
- R 27 Molto tossico a contatto con la pelle.
- R 28 Molto tossico per ingestione.
- R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

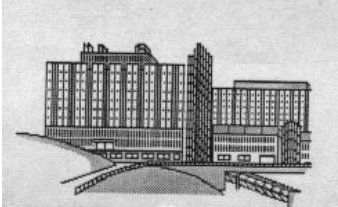
- R 30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
- R 31 A contatto con acidi libera gas tossico.
- R 32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
- R 33 Pericolo di effetti cumulativi
- R 34 Provoca ustioni.
- R 35 Provoca gravi ustioni.
- R 36 Irritante per gli occhi.
- R 37 Irritante per le vie respiratorie.
- R 38 Irritante per la pelle.
- R 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
- R 40 Possibilità di effetti cancerogeni-prove insufficienti.
- R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.
- R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
- R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
- R 44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
- R 45 Può provocare il cancro.
- R 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
- R 48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
- R 49 Può provocare il cancro per inalazione.
- R 50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
- R 51 Tossico per gli organismi acquatici.
- R 52 Nocivo per gli organismi acquatici.
- R 53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R 54 Tossico per la flora.
- R 55 Tossico per la fauna.
- R 56 Tossico per gli organismi del terreno.
- R 57 Tossico per le api
- R 58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
- R 59 Pericoloso per lo strato di ozono.
- R 60 Può ridurre la fertilità.
- R 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
- R 62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
- R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
- R 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
- R 65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

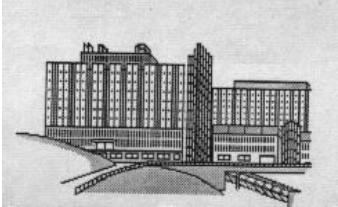
- R 66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.
R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.
R 68 Possibilità di effetti irreversibili.

COMBINAZIONI DELLE FRASI R

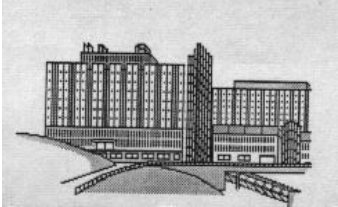
- R 14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili.
R 15/21 A contatto con acqua libera gas tossici ed estremamente infiammabili.
R 20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.
R 20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.
R 20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.
R 23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 23/25 Tossico per inalazione e ingestione.
R 23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione
R 24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R 26/27 Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 26/28 Molto tossico per inalazione e per ingestione.
R 26/27/28 Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R 27/28 Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R 36/37 Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R 36/38 Irritante per gli occhi e la pelle.
R 36/37/38 Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e la pelle.
R 39/23 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
R 39/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
R 39/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
R 39/23/24 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
R 39/23/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- R 39/24/25 Tossico pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 39/23/24/25 Tossico pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
- R 39/26 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
- R 39/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
- R 39/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
- R 39/26/27 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
- R 39/26/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
- R 39/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 39/26/27/28 Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
- R 42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.
- R 48/20 Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
- R 48/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
- R 48/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
- R 48/20/21 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
- R 48/20/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.
- R 48/21/22 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 48/20/21/2 Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
- R 48/23 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
- R 48/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.

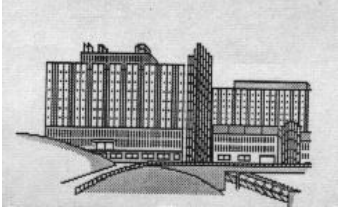
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- R 48/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
- R 48/23/24 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
- R 48/23/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione.
- R 48/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 48/23/24/25 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 50/53 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R 51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R 52/53 Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R 68/20 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione.
- R 68/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
- R 68/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
- R 68/20/21 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
- R 68/20/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione.
- R 68/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
- R 68/20/21/22 Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione

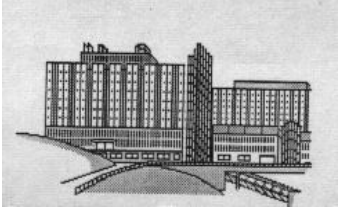
	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA

- S 1 Conservare sotto chiave
- S 2 Conservare fuori della portata dei bambini
- S 3 Conservare in luogo fresco
- S 4 Conservare lontano da locali di abitazione
- S 5 Conservare sotto.. (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
- S 6 Conservare sotto.. (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
- S 7 Conservare il recipiente ben chiuso
- S 8 Conservare al riparo dall'umidità
- S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
- S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente
- S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
- S 14 Conservare lontano da.. (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
- S 15 Conservare lontano dal calore
- S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
- S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili
- S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
- S 20 Non mangiare né bere durante l'impiego
- S 21 Non fumare durante l'impiego
- S 22 Non respirare le polveri
- S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore]
- S 24 Evitare il contatto con la pelle
- S 25 Evitare il contatto con gli occhi
- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
- S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
- S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con....(prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
- S 29 Non gettare i residui nelle fognature
- S 30 Non versare acqua sul prodotto
- S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
- S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

- S 36 Usare indumenti protettivi adatti
- S 37 Usare guanti adatti.
- S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
- S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia
- S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ... (da precisare da parte del produttore).
- S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
- S 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore).
- S 43 In caso di incendio usare ..(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare “Non usare acqua”.
- S 45 In caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta).
- S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 47 Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante).
- S 48 Mantenere umido con (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
- S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.
- S 50 Non mescolare con...(da specificare da parte del fabbricante).
- S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.
- S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
- S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

GLI AGENTI CHIMICI MUTAGENI

S 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali.

S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.

S 59 Richiedere informazioni al produttore / fornitore per il recupero/riciclaggio.

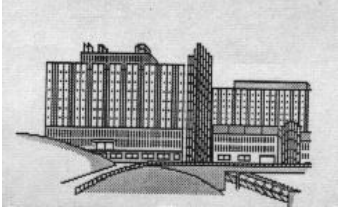
S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.

S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.

S 62 In caso di ingestione, non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo.

S 64 In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

	REGIONE SICILIANA AZIENDA OSPEDALIERA “CANNIZZARO” DI RIFERIMENTO REGIONALE DI 3° LIVELLO PER L'EMERGENZA Via Messina 829 – 95126 Catania	Rev 0 Data 11 06 2007
SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
LINEE GUIDA DI COMPORTAMENTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO		

COMBINAZIONI DELLE FRASI S

- S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.
- S 3/7 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco.
- S 3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- S 3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- S 3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.
- S 3/14 Conservare in luogo fresco lontano da .. (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.
- S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
- S 7/47 Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
- S 20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
- S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
- S 27/28 In caso di contatto con la pelle, togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati e lavarsi immediatamente e abbondantemente con... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 29/35 Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con dovute precauzioni
- S 29/56 Non gettare i residui nelle fognature; smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali.
- S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
- S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante)