

# **AGGIORNAMENTO IN MATERIA DI SALUTE, SICUREZZA, BIOSICUREZZA, NELL' UFFICIO DI STAFF ACCETTAZIONE, REFERTAZIONE E SPORTELLLO DELL'UTENTE**

**I ED. 2, 4, 9 OTTOBRE 2017**

**USO ATTREZZATURE IN  
LABORATORIO BIOSICUREZZA**

**Tiziana Palmerini**



*Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della  
Toscana – Sede di Roma  
Via Appia Nuova, 1411*

# CONCETTI BASE

## PERICOLO

Proprietà caratteristica di un agente o una situazione che ha la potenzialità di causare effetti avversi quando si è esposti a quell'agente.

## RISCHIO

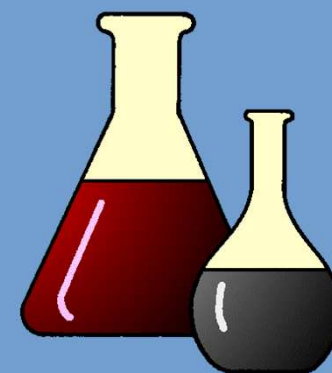
La probabilità del raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.



# AGENTI CHIMICI

(D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 art. 222):

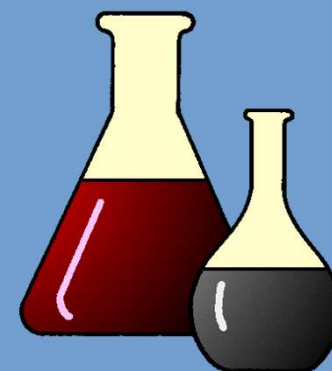
*tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato.*



# AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

(D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 art. 222):

*Le sostanze e i “preparati” (miscele) classificati ed etichettati come pericolosi; agenti chimici non classificati e non etichettati che possono comportare un rischio associato alle proprietà chimico/fisiche/tossicologiche.*



# Modalità di azione del rischio chimico

---



**in modo improvviso e brutale**

incidente/infortunio: incendio, esplosione, ustione, intossicazione, asfissia, ecc.

**dopo un certo tempo di esposizione**

malattia: dell'apparato respiratorio (asma, rinite), di malattie della pelle e delle mucose (irritazioni, ulcerazioni, eczemi, ecc.), di malattie del sistema nervoso (mal di testa, tremori, turbe psichiche, ecc.), dei tumori (delle vie aeree e digerenti, ecc.).



# Tipologia di interazione effetti sull'uomo

- **Effetti acuti:** Il danno si verifica immediatamente dopo l'esposizione ed è generalmente proporzionale alla quantità ed alla concentrazione (aggressive, nocive e tossiche).
- **Effetti cronici:** Il danno si verifica tempo dopo l'esposizione (anche anni) e dopo ripetute esposizioni. Il danno è proporzionale alla quantità assunta ed al numero delle esposizioni ma si verifica anche per basse quantità (Nocive, **cancerogene**).



# VIE DI PENETRAZIONE DELLE SOSTANZE TOSSICHE



## **INALAZIONE (naso, bocca, pori)**

I polmoni hanno una superficie alveolare di circa 100 mq e sono la via di penetrazione più importante



## **CONTATTO (pelle, mucose, ferite)**

La pelle di un individuo di statura media ha una superficie di circa 1,8 mq ed è un'ottima barriera se è integra



## **INGESTIONE (bocca)**

L'apparato digerente normalmente non ha molta importanza nell'ambiente di lavoro, salvo nel caso di comportamenti errati



**Tra le sostanze presenti si devono annoverare:**

***Sostanze cancerogene:*** sono prodotti molto pericolosi che contengono sostanze che possono provocare tumori o aumentare la probabilità di insorgenza

***Agenti mutageni:*** sono elementi che possono avere ripercussioni sulla riproduzione. Possono causare anomalie genetiche anche ereditarie o semplicemente aumentano il rischio di insorgenza

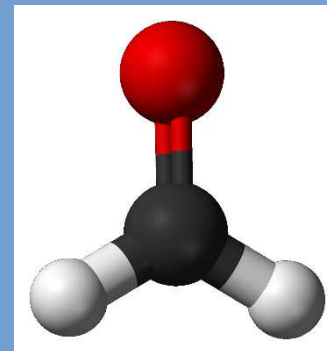


## Sostanze tossiche per il ciclo riproduttivo (ex TERATOGENI)

Sono sostanze che presentano un alto grado di tossicità e possono causare effetti nocivi nella catena riproduttiva e quindi danni alla prole o danni alle funzioni riproduttive sia maschili sia femminili



# Esempio pratico: *formaldeide*



## Cosa è?

La **formaldeide** (o aldeide fòrmica, nome IUPAC: metanale) è la più semplice delle aldeidi.

La sua formula chimica è  $\text{CH}_2\text{O}$ .

In soluzione acquosa al 37% è commercialmente nota anche con il nome di **formalina** o formolo.



# Chi la usa?

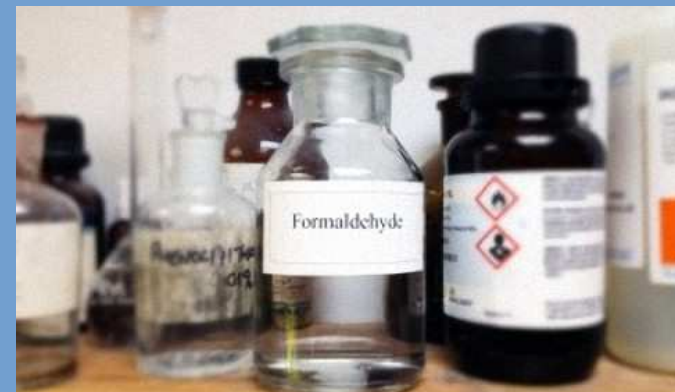
La Formaldeide o i prodotti che la possono rilasciare sono ampiamente utilizzati in diversi settori produttivi:

- industria chimica: trasformazione delle materie plastiche, solventi, vernici, mobili, pannelli in legno truciolato, collanti, cosmetici

- industria tessile

- settore sanitario (in soluzione)

- settore alimentare (E240)



# Cosa è cambiato?

La formaldeide rientra nelle sostanze che sono state oggetto di modifica della relativa classificazione ai sensi del Reg.(CE) n. 1272/2008 (Regolamento CLP).

Tale modifica è normata dai Regolamenti

**CEE/UE 05/06/2014 n° 605 e CEE/UE 23/03/2015 n° 491.**

**In pratica, la Formaldeide passa da cancerogeno “sospetto” a cancerogeno “presunto o certo”.**

La nuova classificazione è, quindi, la seguente:

**Carc. 1B; H350 “Può provocare il cancro”**

Tale attribuzione si applica a partire dal **1° gennaio 2016**, tra i rischi di esposizione ad Agenti Chimici/cancerogeni

Carc. 1B	H350	Può provocare il cancro
Muta. 2	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche
Acute Tox. 3*	H301	Tossico se ingerito
Acute Tox. 3*	H311	Tossico per contatto con la pelle
Acute Tox. 3*	H331	Tossico se inalato
Skin Corr. 1B	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Skin Sens. 1	H317	Può provocare una reazione allergica cutanea

QUESTI SONO I CONTENITORI DI SICUREZZA ATTUALMENTE  
UTILIZZATI PER I CAMPIONI ISTOLOGICI E RISPONDONO ALLA NUOVA  
NORMATIVA EUROPEA

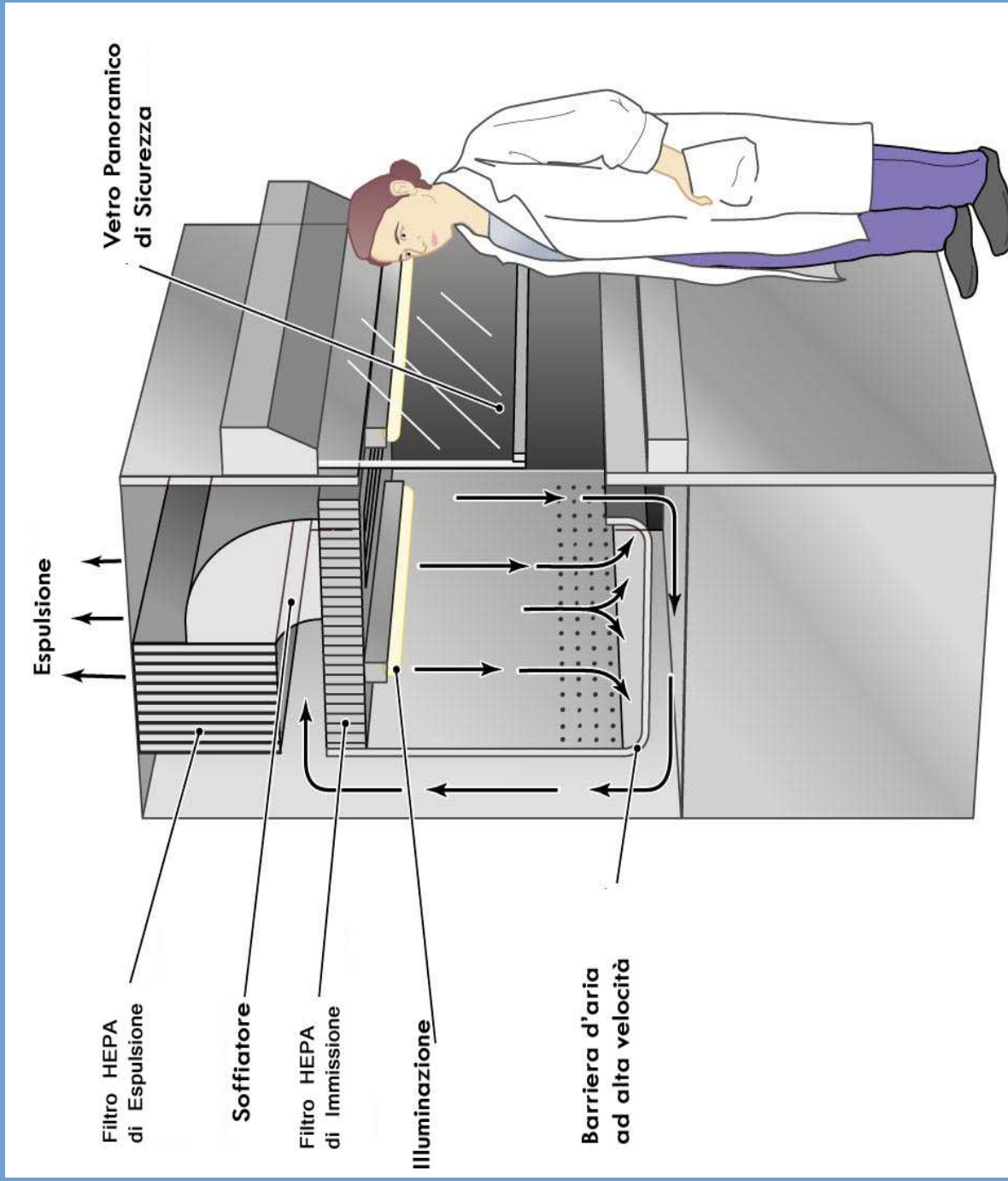
**CEE/UE 05/06/2014 n° 605 e CEE/UE 23/03/2015 n° 491**



La cappa aspirante è un apparecchio utilizzato nei laboratori per l'aspirazione di vapori nocivi ha la funzione di proteggere l'operatore.

Tali vapori sono eliminati nell'ambiente esterno all'edificio in cui si lavora. Lo sbocco dell'aria deve essere situato ad una posizione adatta.





L'armadio di sicurezza per sostanze chimiche è un armadio verticale ventilato, con filtrazione per adsorbimento su carboni attivi dell'aria trattata e filtrazione assoluta mediante filtro assoluto HEPA H14.



## Dispositivi di Protezione Individuale

Il Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro, D. Lgs. 81/08 e s.m.i. (di seguito T.U.), dedica ampio spazio ai DPI nel Titolo III, Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale e nell'Allegato VIII.



Sono Dispositivi di Protezione Individuale i sistemi di sicurezza indossati dal lavoratore per proteggere il corpo, le mani, il volto e le vie respiratorie da rischi chimici, fisici e biologici. La scelta degli indumenti tecnici e dei dispositivi di protezione individuale più indicati per il tipo di attività prevista deve scaturire da un'accurata analisi e valutazione dei rischi presenti in laboratorio.



# PROTEZIONE VISO, OCCHI, VIE RESPIRATORIE





I GUANTI MONOUSO in LATTICE o VINILE devono essere sempre indossati quando vi è o vi può essere contatto con sangue o altri liquidi biologici (prelievi ematici, manipolazione di strumenti appuntiti o taglienti, presenza di abrasioni sulle mani ).

Devono essere della misura giusta per permettere maggiore sensibilità e destrezza nel movimento, ma soprattutto devono essere usati solo per il tempo strettamente necessario in quanto sono chiaramente poco resistenti alle forti sollecitazioni meccaniche.



## Strisci e preparati per microscopia

Il fissaggio e la colorazione di campioni di sangue, fluidi biologici e feci per la microscopia non uccide necessariamente tutti i virus o gli organismi.

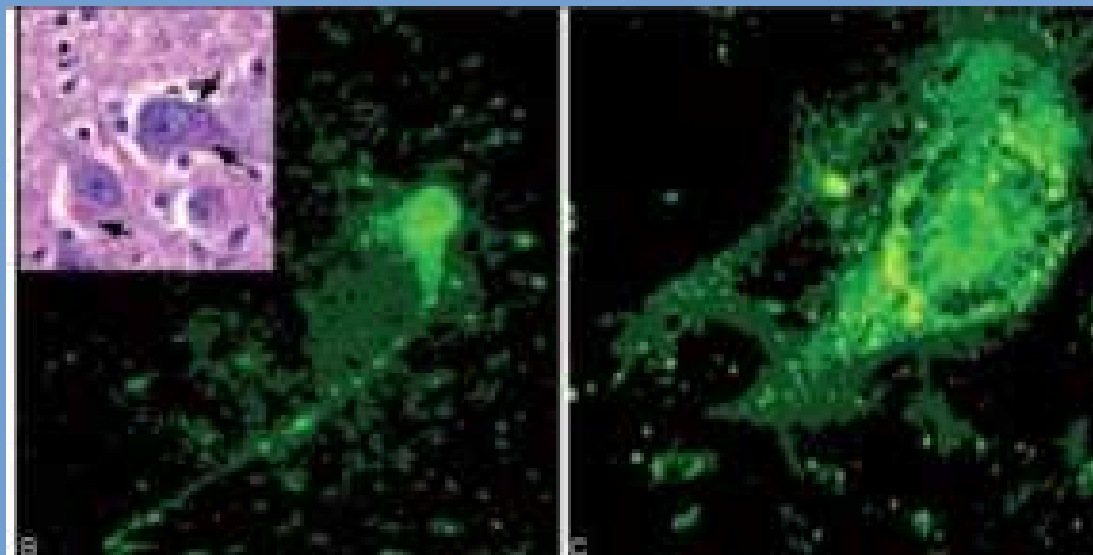
Questi devono essere maneggiati con pinze, conservati in modo appropriato, e decontaminati e/o autoclavati prima di eliminarli.

I preparati istologici, invece, non sono infetti in quanto la formalina uccide tutti i microrganismi eventualmente presenti.

## Vetro e taglienti

Sostituire il vetro con la plastica ogni qualvolta sia possibile.

Usare solamente vetro da laboratorio (borosilicato), e scartare qualsiasi oggetto rotto o scheggiato.



Direct immunofluorescence staining on a fresh human brain smear with polyclonal antibody to nucleocapsid tagged to FITC bright greenish yellow fluorescent rabies antigen particles in side the neuron and along the axons.



RINGRAZIO IL DOTT. LUCA CONTICELLI PER LA PREZIOSA  
COLLABORAZIONE



...E COMUNQUE, AL DI LA' DI QUALSIASI NORMA, E'  
SEMPRE BENE USARE IL BUON SENSO!!!!



GRAZIE PER L'ATTENZIONE....

