



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TERAMO

**Corso di Formazione sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro**

**Formazione dei Lavoratori, art.37, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 Accordo Stato Regioni 21/12/2011**

**UNITE – Dipartimento di Bioscienze**

**5 - 7 febbraio 2024**

# **BUONE PRATICHE DI LABORATORIO (BPL)**

**GOOD LABORATORY  
PRACTICE (GLP)**

**Dr.ssa Anna Chiara Manetta**

# Buone Pratiche di Laboratorio - definizione

**Complesso di regole riguardanti le procedure organizzative e le condizioni in cui le attività di laboratorio sono programmate, eseguite, controllate, registrate e archiviate allo scopo di ottenere dati sperimentali di qualità**

# Buone Pratiche di Laboratorio – campo di applicazione

I principi di BPL sono applicati alle sperimentazioni non cliniche destinate a verificare la sicurezza delle sostanze contenute in:

- prodotti chimici industriali
- prodotti farmaceutici
- antiparassitari
- prodotti cosmetici
- medicinali ad uso veterinario
- additivi alimentari
- additivi per mangimi

# Buone Pratiche di Laboratorio - obiettivo

I principi di BPL sono stati inizialmente adottati dall'OCSE per garantire la qualità e la validità dei dati sperimentali usati per valutare gli effetti sull'uomo, sugli animali e sull'ambiente di tutti i prodotti chimici.

Allo scopo di evitare differenze nei programmi di esecuzione degli studi, che potrebbero essere di ostacolo al commercio internazionale dei prodotti chimici, gli Stati dell'OCSE hanno armonizzato i metodi usati nelle sperimentazioni, con conseguente diminuzione dei costi per la ricerca.

# Sicurezza

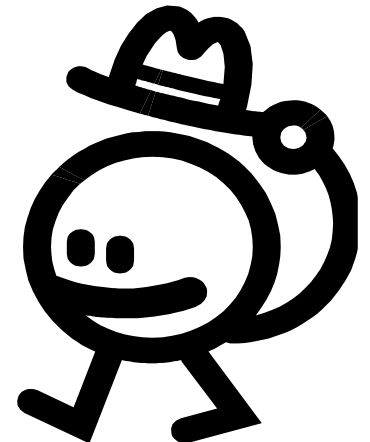


# BPL

La scarsa attenzione verso la sicurezza  
denota poca attitudine  
all'organizzazione, all'ordine e alla  
programmazione delle attività

# Buone Pratiche di Laboratorio

Non solo rispetto di norme, ma  
attuazione di un PERCORSO CULTURALE  
nel rispetto del lavoro e della dignità dei  
lavoratori!





# Buone Pratiche di Laboratorio

Secondo il D.Lgs. 81/2008 il LAVORATORE è **SOGGETTO ATTIVO DELLA PREVENZIONE**.

## Articolo 20 - Obblighi dei lavoratori

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. I lavoratori devono in particolare:
  - a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
  - b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
  - c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
  - d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
  - e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza *...(omissis)...*;
  - f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
  - g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
  - h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro *...(omissis)...*

# Buone Pratiche di Laboratorio

**Sicurezza – Qualità**

**Binomio inscindibile**



# Buone Pratiche di Laboratorio

L'attività di laboratorio richiede non solo un giudizio equilibrato e un'accurata valutazione del rischio, ma anche l'adozione di appropriate procedure per la riduzione del rischio a tutela della salute e della sicurezza dei soggetti coinvolti.

I **4 principi fondamentali** da adottare nell'attività pratica di laboratorio:

- 1) Effettuare una **valutazione preliminare**. Valutazione del potenziale pericolo associato con il metodo analitico prima di applicarlo;
- 2) **Minimizzare l'esposizione** agli agenti chimici. Evitare che gli agenti chimici vengano in contatto con la cute. Usare quanto più possibile le cappe e gli altri sistemi di ventilazione o di ricambio d'aria per ridurre al minimo la durata e l'esposizione agli agenti chimici. Indossare sempre i DPI individuati;
- 3) **Non sottostimare i rischi**. Assumere che tutte le sostanze o miscele chimiche siano più pericolosi dei singoli agenti chimici. Trattare tutte le sostanze la cui pericolosità non è conosciuta e i campioni da analizzare come agenti potenzialmente tossici;
- 4) **Essere pronti in caso di incidente**. Conoscere le specifiche azioni da intraprendere nel caso di incidente che interessi le sostanze pericolose. È necessario conoscere la localizzazione di tutti i sistemi di sicurezza, il più vicino sistema di allarme nel caso di incendio, il più vicino telefono, conoscere i numeri di telefono da chiamare e che cosa dire nel caso di un evento d'emergenza, essere preparati a mettere in atto le procedure di primo soccorso".

# OPERAZIONI DI LABORATORIO



**RINTRACCIABILITA'**

# BPL – gestione campioni

CONFERIMENTO: verifica integrità del campione

ACCETTAZIONE: identificazione univoca, registrazione dati nel  
**Registro accettazione**


CONSERVAZIONE: corrette condizioni di stoccaggio al fine di evitare di:

- ✓ inficiare i risultati
- ✓ esporre gli operatori a rischi

Tenere separati campioni per analisi, reagenti e campioni per uso alimentare

SMALTIMENTO PERIODICO

Mantenere l'ambiente ordinato, pulito e **SICURO**

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO Facoltà di Medicina Veterinaria	<b>LABORATORIO</b> .....
--	-----------------------------

Teramo \_\_\_\_\_ n° Registro interno \_\_\_\_\_

N° Campioni \_\_\_\_\_

Tipologia \_\_\_\_\_

Accettazione \_\_\_\_\_

Conservare a \_\_\_\_\_

Richiedente \_\_\_\_\_

SERVICE ESTERNO  \_\_\_\_\_

SERVICE INTERNO  \_\_\_\_\_


ALTRO  \_\_\_\_\_

NOTE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Campione da smaltire  data smaltimento \_\_\_\_\_

Campione da conservare

IL RESPONSABILE DELL'ANALISI  
\_\_\_\_\_

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO Facoltà di Medicina Veterinaria	<b>LABORATORIO</b> .....
--	-----------------------------

Teramo \_\_\_\_\_ n° Registro interno \_\_\_\_\_

**ANALISI RICHIESTE**

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |

NOTE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# BPL – gestione prodotti

In fase di programmazione della prevenzione, anche i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi devono essere eliminati o ridotti al minimo.

Le misure da adottare, quando possibile, sono (D.Lgs. 81/08, art.224):

- ✓ eliminazione e/o sostituzione con agenti meno pericolosi o non pericolosi;
- ✓ progettazione e organizzazione dei sistemi di lavoro sul luogo di lavoro;
- ✓ fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e corrette procedure di manutenzione;
- ✓ riduzione al minimo dei lavoratori esposti, della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- ✓ attuazione di misure igieniche adeguate;
- ✓ riduzione al minimo necessario della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro;
- ✓ creazione di procedure operative che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento, nel trasporto e nello smaltimento degli agenti chimici.

# BPL – gestione prodotti

- **INVENTARIO** - ubicazione, controllo scadenza, idoneità all'impiego, smaltimento prodotti non più idonei, valutazione rischio per DVR
- **ETICHETTATURA**
- **MSDS**
- **MODALITÀ OPERATIVE**  
Registrazioni di data arrivo e prima apertura  
Manipolazione: DPI, cappe di aspirazione, procedure sicurezza
- **CORRETTO STOCCAGGIO**  
Pericolosi: infiammabili, corrosivi, tossici,  
Non pericolosi

**SICUREZZA DEL LAVORATORE**





# BPL – gestione prodotti



Dipartimento di Medicina Veterinaria

LOCALE ARMADI SICUREZZA

(CIL 080T066)

## ARMADIO SICUREZZA AS1 - INFIAMMABILI

ELENCO PRODOTTI CONTENUTI				
PRODOTTO	N. CONF.	CAPACITÀ (L)	QUANTITÀ TOT. (L o Kg)	indicazioni pericolo (H)
ACETONE	2	2,5	5	H225-H319-H336
ACETONITRILE	2	2,5	5	H225-H302-H312-H319-H332
ALCOOL ETILICO 96°	1	2,5	2,5	H225-H319
ALCOOL METILICO	1	2,5	2,5	H225-H301-H311-H331-H370
ETERE DI PETROLIO	1	2,5	2,5	H225-H302-H315-H336-H304-H411

INVENTARIO DA AGGIORNARE ALMENO OGNI 6 MESI

REFERENTE: dott.ssa Anna Chiara Manetta

Data aggiornamento: 3 marzo 2023

# BPL – gestione prodotti

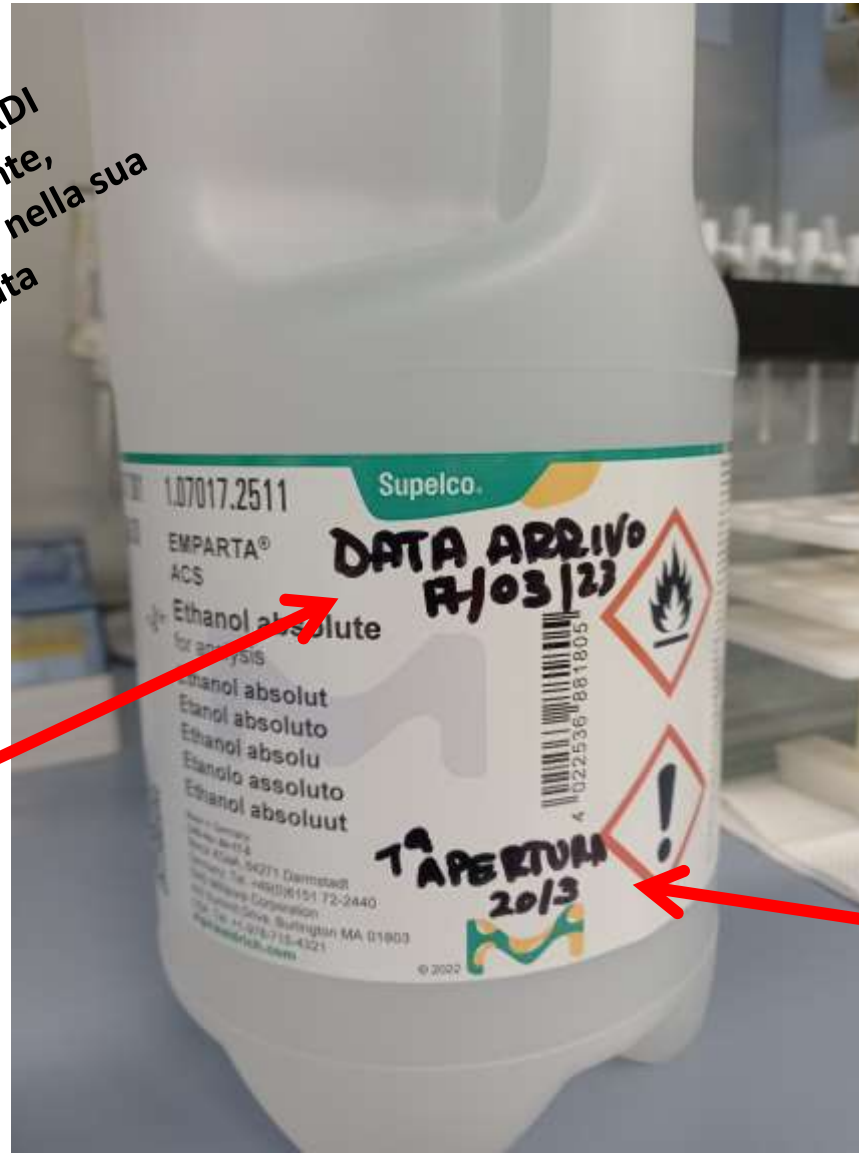
Affinché sussista una condizione di rischio, devono essere presenti sia il pericolo che l'esposizione al pericolo. Dunque, se anche un prodotto chimico è pericoloso, il rischio per la salute o per l'ambiente è estremamente basso se il prodotto chimico è maneggiato in sicurezza e sotto controllo.

- ❖ **Conoscere** i possibili effetti tossici dei prodotti chimici, delle vie di esposizione e dei rischi associati alla loro manipolazione e conservazione (etichetta e MSDS).
- ❖ Adottare sempre il criterio di **sostituire** ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o è meno pericoloso.
- ❖ Lo **stoccaggio** e il **travaso** dei prodotti chimici devono essere realizzati attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute sulle MSDS.
- ❖ Tutti gli agenti chimici devono essere conservati nelle confezioni originali, se acquistati, o in contenitori idonei, se preparati all'interno del laboratorio. Per una più efficace gestione va indicata sempre la **data di arrivo** della confezione e la **data di prima apertura**.

# BPL – gestione prodotti

## MODALITÀ OPERATIVE

**AVVERTENZA SUGLI ARMADI**  
Prima di usare un reagente,  
consultare sempre la MSDS nella sua  
versione aggiornata



data arrivo

data prima apertura

# BPL – gestione prodotti

- ❖ Nei laboratori devono essere conservate solo le **quantità strettamente necessarie** per l'uso quotidiano.
- ❖ I grandi quantitativi devono essere custoditi in locali o spazi appositamente progettati, in **armadi di sicurezza aspirati**, tenendo conto delle incompatibilità (i prodotti chimici non devono essere immagazzinati in ordine alfabetico!).
- ❖ Tutti gli armadi devono essere dotati di **inventario** sempre aggiornato.
- ❖ Gli armadi di sicurezza non devono essere posizionati lungo le vie di fuga , nei pressi di uscite di sicurezza, ma in **appositi locali di stoccaggio**.
- ❖ Presso ogni magazzino deve essere disponibile il materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali sversamenti, come riportato nelle MSDS.
- ❖ E' vietato lasciare aperte le porte dei locali deposito, quando non necessario.

# DPC/DPI

Per minimizzare i rischi associati all'uso di prodotti chimici e biologici occorre impiegare correttamente i dispositivi prescritti:

**DPC** – cappe di aspirazione chimica, cappe a flusso laminare, armadi di sicurezza...



verifica corretto funzionamento  
e registrazione attività svolta

**DPI** – guanti, occhiali, mascherine, tappi auricolari, cuffie acustiche...a norma



sempre presenti nella tipologia e quantità necessarie («inventario»  
sempre aggiornato)



Università degli Studi di Teramo

- Facoltà di Medicina Veterinaria e di Bioscienze -

Laboratori Sede Viale F. CRISPI

**REGISTRO CARICO-SCARICO  
BOMBOLE GAS COMPRESSI**

VALIDO ENTRO 14-3-14 AL \_\_\_\_\_

Elenco del personale addetto alle operazioni di sostituzione dei recipienti in pressione:

- Giovanni Angelozzi *[Signature]* 11/1/14
- Lorella Di Giuseppe *[Signature]* 02/03/14
- Anna Chiara Manetta *[Signature]* 18.5.14

Il Registro Compilato da N. 25 PRATICHE (ESCLUSO IL PROCEDIMENTO PRONUNZIATO)  
DEVE IN 5 SECONDI N. 44 E PRATICHE ULTIMATE.  
*[Signature]*

10 ASPP  
14/3/14 *[Signature]*

AZOTO

GAS COMPRESSO - AZOTO

N° matricola bombola	capacità (L)	Ditta fornitrice	codice locale di stoccaggio	data arrivo	firma addetto ricezione	nome e codice locale di impiego	responsabile attività (stampatello)	data e firma addetto trasferimento in locale di impiego	firma addetto trasferimento in locale di stoccaggio	data ritiro	firma addetto alla riconsegna



# BPL – gestione apparecchiature

**INVENTARIO** - identificazione di tutte le apparecchiature, ubicazione, valutazione rischio elettrico e macchine x DVR

## SCHEDA DI USO E MANUTENZIONE

registrazione operazioni, tarature, interventi di manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria

## CARTELLONISTICA

segnalare guasti e malfunzionamenti



 Facoltà di Medicina Veterinaria	<b>LABORATORIO</b> ..... (CIL .....) <hr/> <b>SCHEDA USO E MANUTENZIONE</b>		
	STRUMENTO: ..... Data installazione: ..... Referente: .....		
DATA	ATTIVITÀ (tipologia analisi e numero reagenti, interventi di manutenzione, calibrazione, pulizia...)	NOTE	OPERATORE

# BPL – gestione apparecchiature

**IDENTIFICAZIONE** di tutte le apparecchiature comprese quelle di base, come frigoriferi, congelatori, camere climatizzate, con indicazione di un Referente.

## **INSTALLAZIONE NUOVE APPARECCHIATURE**

Avvisare sempre l'Ufficio Tecnico per una corretta scelta del luogo e una installazione corredata da certificazione a norma. Predisporre una procedura di gestione.

## **UTILIZZO APPARECCHIATURE**

Il manuale di istruzioni deve essere sempre a disposizione.

Se devono rimanere in funzione al di fuori dell'orario di lavoro devono essere contrassegnate da un cartello che evidenzia lo stato «**IN FUNZIONE**», il nome dell'operatore responsabile, il tipo di operazione in corso, eventuali agenti pericolosi in uso.

## **SMALTIMENTO APPARECCHIATURE OBSOLETE**

Non vanno dimenticate e lasciate incustodite nei laboratori, perché rappresentano un pericolo, ricettacolo di sporcizia e punto di accumulo di altro materiale abbandonato. Tutte le apparecchiature obsolete, in disuso o guaste devono essere riconoscibili nella proprietà e responsabilità, messe in sicurezza, allontanate dalle aree di lavoro e trasferite in locali appositamente individuati in cui non costituiscono intralcio.

Contemporaneamente bisogna avviare le procedure di scarico inventariale e predisporre un adeguato smaltimento.

# Buone Pratiche di Laboratorio

## Standard Operative Procedure (SOP)

Le Buone Pratiche di Laboratorio richiedono che tutte le attività riguardanti:

- *sostanze di riferimento e in esame*
- *reagenti e apparecchiature*
- *gestione della documentazione*
- *conduzione delle attività*
- *assicurazione qualità*
- *precauzioni di sicurezza*

siano codificate in Procedure Operative Standard.

**Esse devono garantire la chiarezza delle informazioni, senza ingenerare incertezza:**

- perché ci sia uniformità di comportamento da parte degli operatori, limitando gli errori di esecuzione
- per la rintracciabilità delle modalità operative in caso di *problemi*

LA STESURA DI SOP RIENTRA NELLA PROGRAMMAZIONE DELLA PREVENZIONE PREVISTA DAL D. LGS 81/2008.

# BPL – metodi analisi

## Scelta da fare senza affanno né improvvisazione

La cultura della sicurezza impone una valutazione attenta e profonda della pianificazione del metodo analitico:

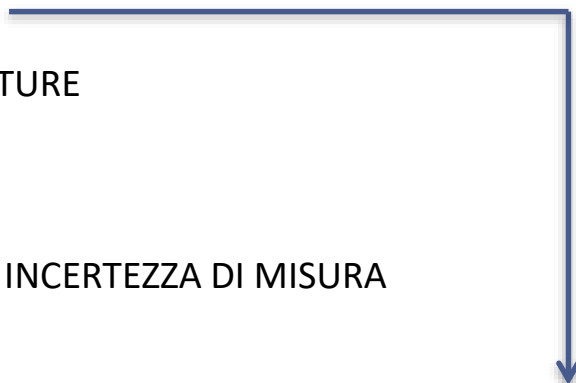
- Verificare l'applicabilità al laboratorio con la strumentazione in dotazione; verificare tutte le sostanze da impiegare
- Far riferimento a **norme nazionali o internazionali**
- Nel caso di metodi alternativi, non ufficiali, il laboratorio deve verificare e dimostrare che il metodo applicato fornisce risultati affidabili (**VALIDAZIONE**) e ne deve conservare registrazione
- Tutte le operazioni devono essere descritte (preparazione reagenti, campioni, calibrazione strumenti, calcoli, controllo corretta applicazione metodo...)
- Devono essere disponibili, approvate dalla direzione, datate, firmate, in continua revisione

# BPL – metodi analisi

## Standard Operative Procedure

### Struttura

- FRONTESPIZIO
- SCOPO e CAMPO DI APPLICAZIONE
- TERMINOLOGIA
- RIFERIMENTI
- RESPONSABILITA'
- **PRECAUZIONI/SICUREZZA**
- REAGENTI/MATERIALE/APPARECCHIATURE
- MODALITA' OPERATIVE
- ESPRESSIONE DEI RISULTATI
- DATI DI VALIDAZIONE DEL METODO E INCERTEZZA DI MISURA



**Se esiste un rischio per la salute o l'ambiente, vanno segnalati l'obbligo di impiego di D.P.I. e/o i D.P.C e tutte le possibili operazioni di prevenzione e mitigazione del rischio**

# Procedure di Sicurezza

## Richieste dal D. Lgs 81/008

Possono riguardare:

- funzionamento di apparecchiature particolari (es. autoclave, mulini)
- modalità di impiego di sostanze altamente pericolose (es. etidio bromuro)
- trasporto sostanze pericolose (infiammabili, corrosive) dal locale di stoccaggio al laboratorio
- bonifica armadi/frigo/congelatori contaminati per sversamento.



# Procedure di Sicurezza

## SPANDIMENTO DI PRODOTTI CHIMICI

Consultare le schede di sicurezza (sez. 6)

### Materiale occorrente:

- Kit per gli spandimenti
- Abiti protettivi (guanti pesanti in gomma, soprascarpe o stivali in gomma, respiratori)
- Scope e palette
- Pinze per raccogliere i vetri rotti
- Spugne, stracci e carta assorbente
- Secchi
- Cenere di soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  o bicarbonato di sodio ( $\text{NaHCO}_3$ ) per neutralizzare acidi e prodotti chimici corrosivi
- Sabbia da gettare sopra gli alcali
- Detergenti non infiammabili

### In caso di spandimento:

- Avvertire il competente addetto alla sicurezza
- Allontanare dall'area il personale non interessato
- Occuparsi delle persone eventualmente contaminate
- Aerare l'ambiente
- In caso di sostanze infiammabili, intercettare i gas nel locale e disconnettere le apparecchiature elettriche

# DATI

Tutti i resoconti e i documenti di laboratorio originali o copie conformi risultanti dalle osservazioni e dalle attività svolte nel corso di uno studio  
(*Ann. Ist. Super. Sanità, vol.33, n.1,1997*)

Osservazioni, misurazioni, report di strumenti, fotografie

Il **dato originale** va registrato (quaderni laboratorio, schede operative, schede strumenti, report strumenti):

- **prontamente**
- **in maniera leggibile**
- **usando inchiostro indelebile nero o blu**
- **datato al momento della raccolta**
- **firmato o siglato dalla persona che raccoglie il dato**

allo scopo sia di permettere la ricostruzione del lavoro in ogni sua parte per supportare le affermazioni e i risultati riportati nella relazione finale, che per risalire alla causa di un eventuale malfunzionamento e rimuoverla.

03/05/2021

20

## AFIATOSSINA M1 - HPLC/Fluorimetro

NR2001 / latte 10ml

NR2002 / latte 10ml

NR2003 / latte 10ml

NR2004 / latte 10ml

NR2005 / latte 10ml

Campioni processati secondo SOP UNITE. ZOOTECNIA  
N. 12.

Aggiunta standard x Recupero secondo SOP N. 12.  
Unica eccezione: il volume finale di solvente usato  
per riprendere il residuo è di 500  $\mu$ l.

Preparazione Sol. Madre a titolo noto: secondo SOP  
Preparazione Curva di Calibrazione: secondo SOP

### ANALISI STRUMENTALE

Derivatizzazione post-colonna secondo SOP  
Condizioni strumentali secondo SOP

### RISULTATI

NR x tutti i campioni sottoposti ad analisi  
Recupero nell'intervallo di accettabilità

4/05/2021

Dem

# AMBIENTI DI LAVORO

- ✓ I luoghi deputati allo svolgimento delle attività devono essere adeguati allo scopo, avendo cura di mantenere **separate** le diverse attività: Ricezione e deposito campioni, Preparativa, Magazzini stoccaggio materiale inerte, Locali deposito prodotti chimici (con armadi di Sicurezza), Laboratori con Attrezzature specifiche, Archivio, Deposito temporaneo dei rifiuti speciali.
- ✓ I locali devono essere **sgombri** da materiali in disuso, oggetti a rischio di inciampo.
- ✓ Devono essere disponibili planimetrie con **locali codificati e identificati**.
- ✓ Per ciascun locale devono essere **individuati gli operatori e i ruoli** di ciascuno (Dirigente di Struttura, Responsabile delle Attività, Incaricato della Gestione, personale autorizzato, numeri di emergenza ...).
- ✓ L'accesso ai Laboratori deve essere **regolamentato** e tenuto sotto controllo, affinché sia consentito solo al personale strutturato e non strutturato che abbia ricevuto adeguata formazione in materia di sicurezza.
- ✓ Devono essere redatte **norme generali e specifiche di comportamento** per ogni laboratorio.

# Norme generali di comportamento in Laboratorio

- **Etichettare** sempre tutti i contenitori per riconoscerne, in ogni momento, il contenuto e la sua pericolosità.
- Qualora s'intenda riutilizzare un contenitore precedentemente usato con prodotti diversi da quelli che si intende introdurre, bonificarlo accuratamente, rimuovere completamente l'etichetta relativa al vecchio prodotto, ed applicare quella del nuovo.
- Mantenere sempre perfettamente **chiusi** tutti i contenitori con prodotti chimici;
- Non abbandonare materiale non identificabile nelle aree di lavoro.
- Mantenere **ordine e pulizia** nel laboratorio.
- Ricorrere sempre a **dispositivi di protezione collettiva** (cappe, aspirazioni localizzate, schermi, ecc.).
- Usare sempre **dispositivi di protezione individuale** (DPI) appropriati.
- **Avvisare** preventivamente le persone presenti nel laboratorio della lavorazione che si effettua nel caso in cui essa presenti dei pericoli.
- Evitare la presenza eccessiva di apparecchi, strumenti e materiali sui piani di lavoro.
- Rimuovere prontamente vetreria e attrezzature quando non più usati.
- Non introdurre in laboratorio materiali ed oggetti estranei all'attività lavorativa.
- Astenersi dal mangiare, bere, e dal detenere alimenti o bevande in laboratorio.
- Non fumare nei luoghi di lavoro.

# Norme generali di comportamento in Laboratorio

- **Non lavorare da soli** in situazioni con rischi particolari (agenti chimici, apparecchiature o reazioni pericolose, ecc.).
- Verificare se particolari processi lavorativi richiedano l'applicazione di **specifiche istruzioni operative** da predisporre preventivamente (ad es. operazioni con apparecchi sotto pressione, a temperature molto elevate, reazioni violente, ecc.).
- **Non lasciare senza controllo** reazioni chimiche in corso, queste devono essere interrotte in assenza di personale, a meno che non siano state predisposte apposite strutture e procedure.
- Non indossare i guanti fuori dei laboratori.
- Non toccare le **maniglie** delle porte e altri oggetti del laboratorio con i guanti con cui si sono maneggiati agenti chimici.
- Non tenere nelle tasche forbici, provette di vetro o altro materiale tagliente o contundente.
- I capelli lunghi devono essere tenuti raccolti.
- L'accesso a estintori, vie di esodo, quadri elettrici e quadri contenenti le valvole intercettazione e regolazione dei fluidi (gas tecnici, acqua ecc.) deve essere mantenuto sgombro.
- **Vietare l'accesso** a zone a rischio a persone non addette.
- Ridurre al minimo necessario la presenza di persone esterne nei laboratori.
- All'interno del laboratorio non usare **auricolari** o altri dispositivi che possano ridurre l'attenzione del lavoratore.



# Norme generali di comportamento in Laboratorio

- **Riferire** sempre prontamente al responsabile condizioni di non sicurezza, eventuali incidenti e situazioni pericolose.
- Non introdurre e non lasciare borse, **zaini**, giacche o cappotti all'interno del laboratorio.
- Nel corso di manipolazione di campioni sconosciuti, questi vanno considerati potenzialmente pericolosi finché non si sia acquisita la certezza del contrario.
- **Lavare le mani** frequentemente durante l'attività lavorativa.
- Non forzare mai la vetreria, né i tappi o le connessioni smerigliate bloccate. Per facilitare lo sbloccaggio, lasciare a bagno in acqua calda o in un bagno a ultrasuoni.
- Non orientare mai l'apertura di un recipiente verso di sé o altre persone.
- I reagenti volatili devono essere sempre impiegati sotto cappa.
- L'uso delle fiamme libere è consentito solo se strettamente necessario.
- E' vietato gettare sostanze chimiche o miscele nel lavandino o nei cestini per la carta. I **rifiuti** solidi e liquidi contaminati da agenti chimici devono essere smaltiti secondo le norme in vigore e raccolti negli appositi contenitori predisposti in laboratorio.
- La vetreria rotta deve essere raccolta in appositi contenitori e non gettata nei rifiuti comuni.
- Non conservare a lungo le sostanze chimiche nella vetreria graduata, né nella vetreria per reazioni (matraci, beute, etc.) ma trasferirle in bottiglie o recipienti adatti e apporre etichetta.

# PERSONALE ADDETTO

- ✓ Organigramma con indicazione delle responsabilità e dei ruoli
- ✓ Personale con adeguata qualifica
- ✓ Formazione del personale strutturato (aggiornamento continuo e riconosciuto) e non strutturato (es. studenti che svolgono attività di didattica e di ricerca: formazione e relativa attestazione)
- ✓ Badge di riconoscimento (per rendere più efficace la vigilanza nei laboratori viene ammesso solo il personale appositamente addestrato ed autorizzato e solo per condurre attività di didattica sperimentale, di ricerca e studio ad essa relativo)
- ✓ Fascicolo individuale (qualifica, formazione, esperienza, mansioni)



Responsabilità del personale

## **INFORMAZIONE/FORMAZIONE** (artt. 36-37)

La **FORMAZIONE** e l'**INFORMAZIONE** sono i cardini del D.Lgs. 81/08

Formazione di Lavoratori, Preposti, Datori di lavoro, RLS

PRINCIPIO BASE - Il datore di lavoro non può solo pretendere obbedienza da parte dei lavoratori, ma deve usare lo strumento della formazione, informazione, consultazione, addestramento per avere in cambio la massima collaborazione consapevole del lavoratore.

**Erogare Formazione è OBBLIGO in capo al Datore di lavoro (D.Lgs. 81/08, art. 37)**

**Ricevere Formazione è OBBLIGO in capo al Lavoratore (D.Lgs. 81/08, art. 20, comma 2, lett. h)**

## INFORMAZIONE/FORMAZIONE (artt. 36-37)

Accordo Stato-Regioni 21/12/2011 - Normativa che disciplina e stabilisce i contenuti e le modalità di somministrazione.

3 categorie di rischio per le attività lavorative (basso, medio, alto).

### FORMAZIONE LAVORATORI

La formazione dei lavoratori si articola in due momenti distinti: **Formazione Generale**

e **Formazione Specifica**, in relazione al rischio relativo al settore Ateco di appartenenza dell'azienda.

In base alla classificazione dei settori di rischio, la durata minima complessiva dei corsi di formazione per i lavoratori è:

- Classe di rischio basso: 4 ore di Formazione Generale + 4 ore di Formazione Specifica;
- Classe di rischio medio: 4 ore di Formazione Generale + 8 ore di Formazione Specifica
- Classe di rischio alto: 4 ore di Formazione Generale + 12 ore di Formazione Specifica

La Formazione Generale costituisce CREDITO FORMATIVO PERMANENTE.

La Formazione Specifica è soggetta ad aggiornamento quinquennale.

# Buone Pratiche di Laboratorio

«Spesso non è necessario scoprire cose nuove, ma vedere con occhi differenti ciò che già conosciamo»

A. Einstein