



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TERAMO



### Corsi di Laurea

- *Scienze e Tecnologie Alimentari*
- *Viticultura ed Enologia*
- *Biotecnologie*

Corso di formazione sulla sicurezza salute sul lavoro

# RISCHIO ATTREZZATURE APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE ANALITICHE

GIOVANNI DI FELICIANTONIO

TERAMO,  
FEBBRAIO 2018

# Il contesto lavorativo “di rischio”

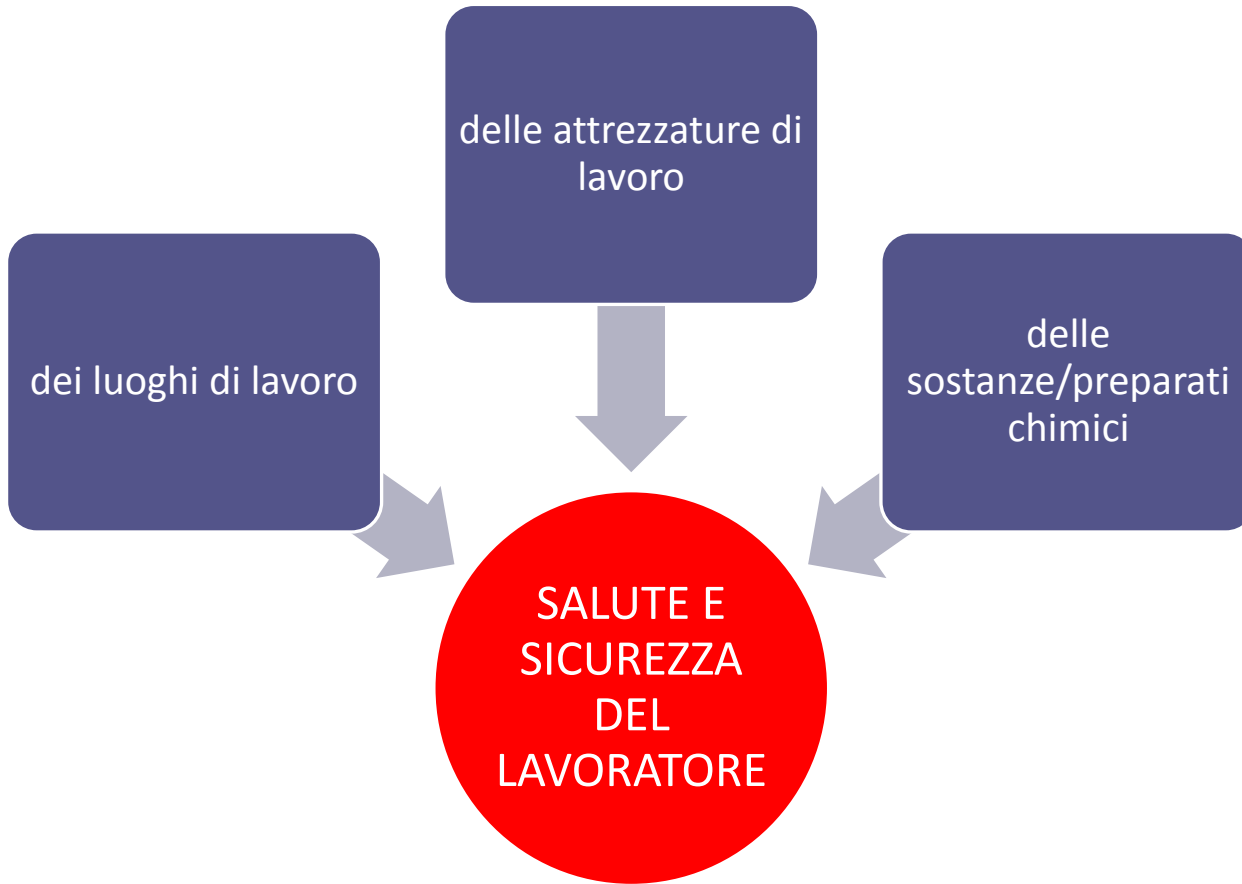


# Un buon punto di partenza.

**A.** Negli ambienti di lavoro è consentito solo la presenza di rischi residui gestiti secondo una scala di priorità

**B.** Negli ambienti di lavoro per avere una efficace gestione dei rischi residui, è fondamentale aver effettuato una valutazione dei rischi che abbia considerato l'interazione tra tutti i pericoli potenziali (luogo di lavoro/attrezzature/sostanze-preparati chimici) e lo svolgimento delle attività lavorative

Dai pericoli 

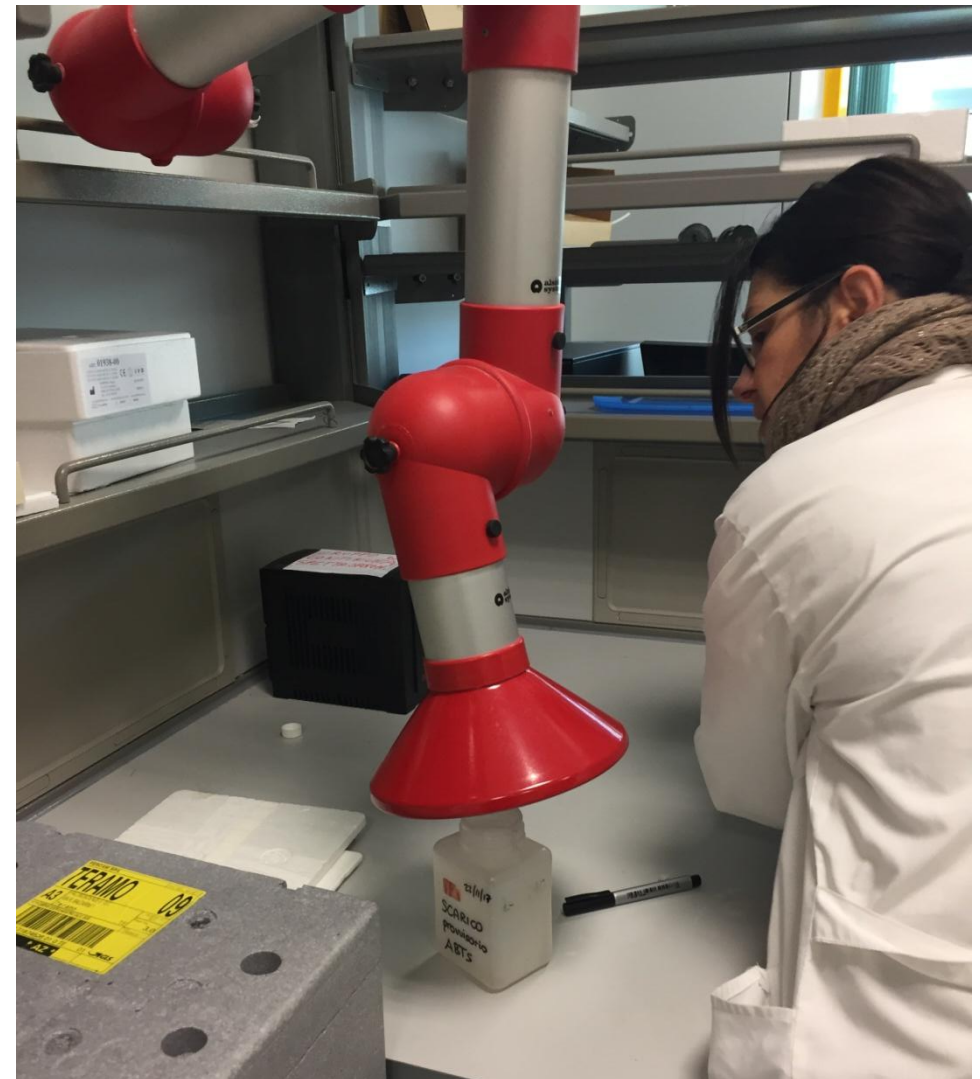


Alla **GESTIONE DEI RISCHI**



Dai pericoli →

Alla **GESTIONE DEI RISCHI**



# GLI ELEMENTI NECESSARI ( e propedeutici) PER GESTIRE EFFICACEMENTE I RISCHI

DL

1. Scelta e messa a disposizione del lavoratore di attrezzature di lavoro, a minor rischio espositivo, senza nessun rischio palese e in ogni caso rispondenti ai requisiti indicati dalle disposizioni specifiche (es. marcatura CE, libretto di istruzioni d'uso....)

2. Scelta e messa a disposizione del lavoratore di sostanze/prodotti chimici a minor rischio espositivo, prendendo in considerazione le informazioni previste dalle disposizioni specifiche –Regolamenti REACH e CLP- (es. SDS eSDS)

3. Efficace informazione, formazione addestramento dei lavoratori

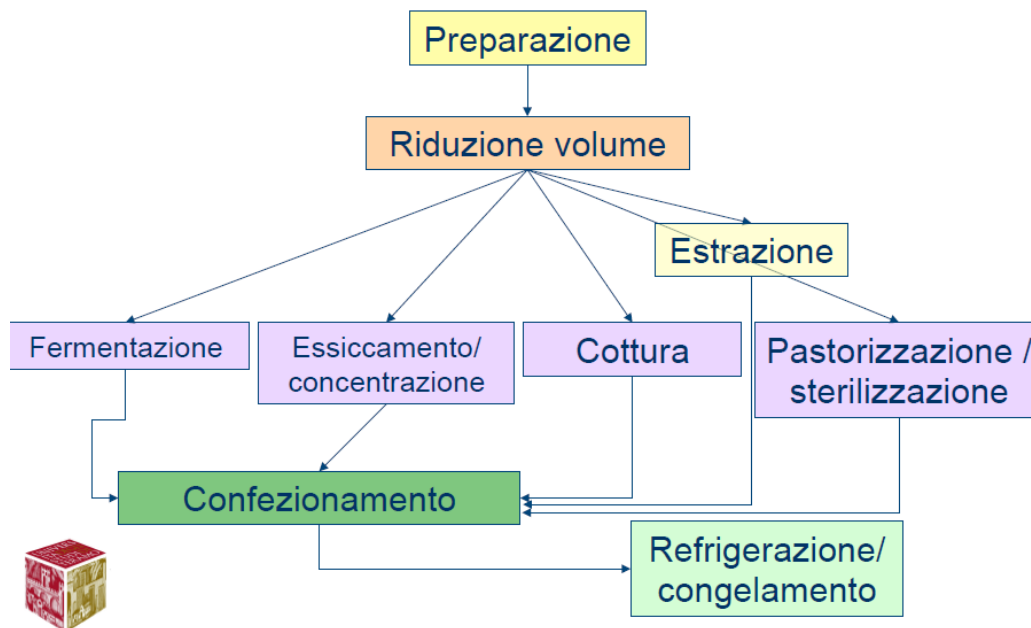
4. Efficace attuazione delle procedure operative di lavoro

5. Osservanza da parte del lavoratore delle procedure operative di lavoro

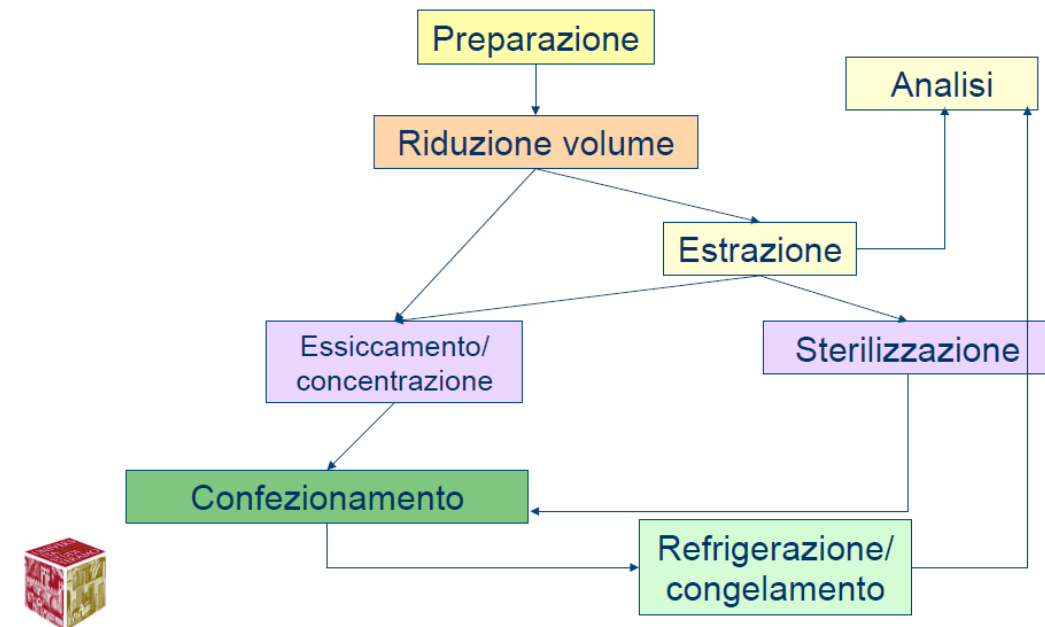
*Coinvolgimento di tutte le figure aziendali (RSPP, RLS dirigenti , preposti-docenti lavoratore-studenti)*

# Le principali attività di laboratorio –Facoltà Tecnologie Agro-Alimentari UNITE (fonte Sacchetti G.)

## Tecnologie trasformazione campioni



## Tecnologie trasformazione campioni analitici



# I principali pericoli e conseguenti rischi derivanti dall'uso delle attrezzature e apparecchiature tecnologiche analitiche

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine-attrezzatura-apparecchiatura
Pericolo di natura meccanica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parti taglienti</li> <li>- Elementi in movimento</li> <li>-Elementi rotanti</li> <li>-Superfici scivolose</li> <li>- Energia accumulata</li> <li>-Energia cinetica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Taglio o sezionamento</li> <li>- Trascinamento o intrappolamento</li> <li>- Impigliamento</li> <li>- Cesoiamento</li> <li>-Scivolamento - inciampo o caduta</li> <li>-Urto</li> <li>-Schiacciamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affettatrici</li> <li>- Frullatrici</li> <li>-Centrifughe</li> <li>-Confenzionatrici</li> <li>- Coltelli</li> <li>- Forbici</li> <li>- Oggetti taglienti</li> <li>- oggetti acuminati</li> </ul>

*Scheda di riferimento*

*Scheda di riferimento*

*Video*



# I principali pericoli e conseguenti rischi derivanti dall'uso delle attrezzature e apparecchiature tecnologiche analitiche

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine-attrezzature-apparecchiature
Pericolo di natura elettrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Parti sotto tensione</li> <li>- Sovraccarico</li> <li>- Cortocircuito</li> <li>- Parti che diventano conduttive in caso di avaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bruciatura</li> <li>- Elettrocuzione</li> <li>- Shock</li> <li>- Incendio</li> </ul>	Tutte le macchine attrezzature collegate alla rete elettrica

*Video*

*Scheda di riferimento*

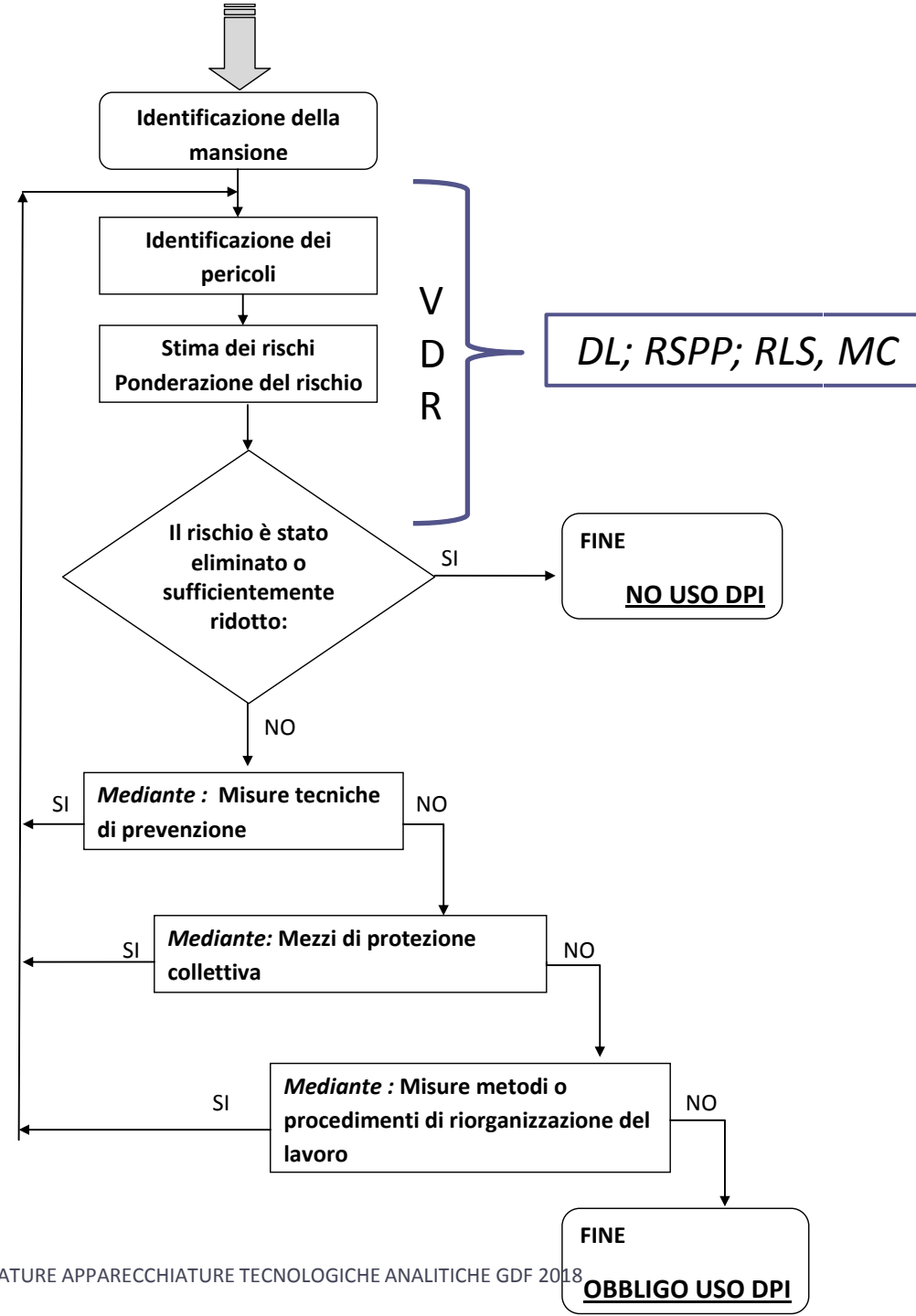
*Video*

# I principali pericoli e conseguenti rischi derivanti dall'uso delle attrezzature e apparecchiature tecnologiche analitiche

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine- attrezzatura- apparecchiature
Pericolo di natura termica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fiamme</li> <li>- Oggetto o materiali ad alte o basse temperature</li> <li>- Radiazioni da sorgenti di calore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruciature</li> <li>--Scottature</li> <li>- Congelamento</li> <li>- Disagio</li> <li>- Lesioni dovute a radiazioni da sorgenti di calore</li> </ul>	<p>Forni</p> <p>Piastre riscaldanti</p> <p>bunser</p>



# Processo iterativo della valutazione dei rischi per i DPI



Scheda DPI

# I principali pericoli e conseguenti rischi derivanti dall'uso delle attrezzature e apparecchiature tecnologiche analitiche

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine-attrezzatura-apparecchiature
<p>Pericoli generati da materiali /sostanze( miscele (chimiche)</p> <p><i>Scheda SDS</i></p> <p><i>Scheda - eSDS</i></p> <p><i>Schede etichetta</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aerosol</li> <li>- Fumo</li> <li>- Gas</li> <li>- Nebbie</li> <li>- Agenti biologici e microbiologici</li> <li>- Polvere</li> <li>-Esplosivo</li> <li>-- Ossidante</li> <li>- Materiale infiammabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Difficoltà respiratorie</li> <li>-Sensibilizzazione</li> <li>- Cancro</li> <li>-Mutazione</li> <li>-Avvelenamento</li> <li>-Infezione</li> <li>-Effetti sulle capacità</li> <li>-Incendio</li> <li>- Esplosione</li> </ul> <p><i>I rischi "multipli"</i></p>	<p>Tutte nelle quali sono utilizzate le sostanze-misclee chimiche</p> <p><i>Video 1</i></p> <p><i>Video 2</i></p>

# Stato fisico degli inquinanti aerodispersi

## GAS e vapori

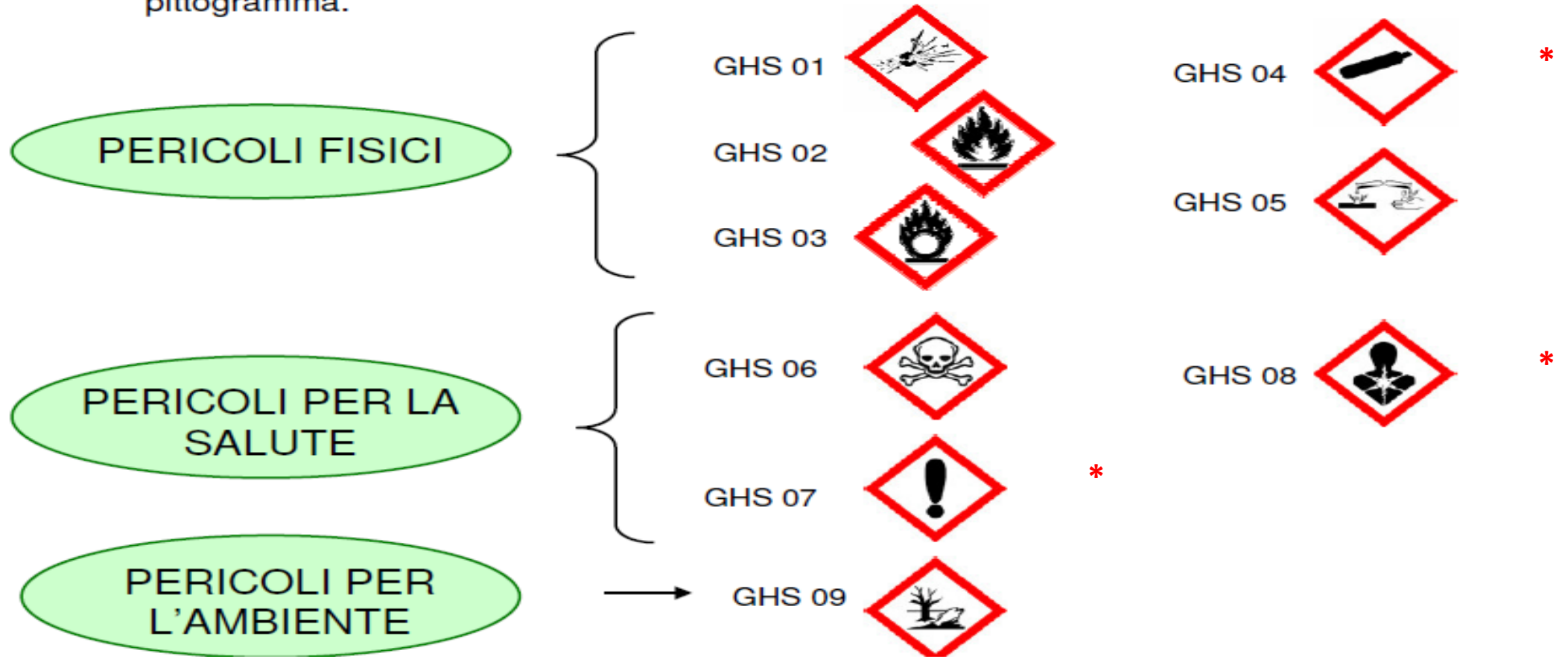
- GAS sostanza gassosa anche a temperatura ambientale (temperatura critica inferiore alla temperatura ambientale)
- VAPORE, fase gassosa di una sostanza che si presenta solida o liquida a pressione e temperatura ambientale)

## AEROSOL , dispersione di particelle liquidi e/o solide in un gas (in genere aria)

- POLVERI, particelle solide con diametro superiore a 1  $\mu\text{m}$
- FUMO e SMOG, particelle solide con diametro inferiore a 1  $\mu\text{m}$
- NEBBIE, particelle liquide con diametro inferiore a 10  $\mu\text{m}$
- SPRAY, particelle liquide con diametro superiore a 10  $\mu\text{m}$

# La descrizione dei pericoli attraverso i pittogrammi (*nuovi* \*)

- Il CLP prevede 9 pittogrammi, di cui 5 per i pericoli fisici, 3 per i pericoli per la salute e 1 per i pericoli per l'ambiente. Alcune classi e categorie **non** prevedono l'uso di un pittogramma.



# Alcune variazioni ...



# Le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza

Le frasi R sono sostituite dalle frasi H rispettando il seguente criterio:

<b>H2</b>	<b>00</b>	<b>Pericolo fisico</b>
<b>H3</b>	<b>00</b>	<b>Pericolo per la salute</b>
<b>H4</b>	<b>00</b>	<b>Pericolo per l'ambiente</b>

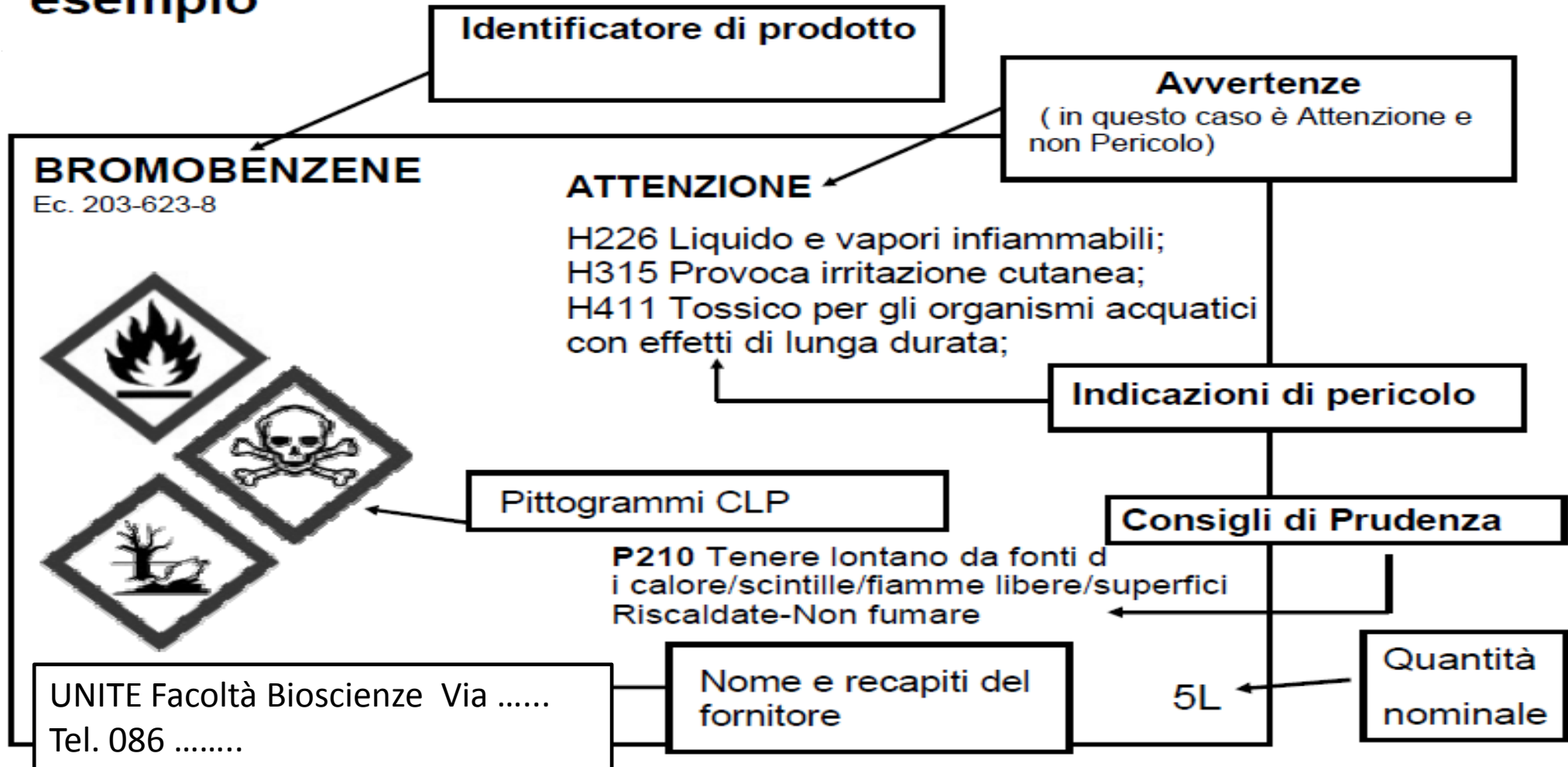
Le frasi S sono sostituite dalle frasi P rispettando il seguente criterio;

<b>P1</b>	<b>00</b>	<b>Generale</b>
<b>P2</b>	<b>00</b>	<b>Prevenzione</b>
<b>P3</b>	<b>00</b>	<b>Risposta</b>
<b>P4</b>	<b>00</b>	<b>Immagazzinamento</b>
<b>P5</b>	<b>00</b>	<b>Eliminazione</b>



# Esempio etichetta secondo CLP

esempio



# I rischi “multipli” – Incompatibilità tra sostanze

ACIDI	ALCALI
<b>REAZIONE ESOTERMICA</b>	

	
INFIAMMABILI	COMBURENTI
<b>REAZIONE ESOTERMICA</b>	

ACIDI o ALCALI	IPOCLORITO
<b>GAS CLORO</b>	

			
INFIAMMABILI	TOSSICI		
<b>VAPORI TOSSICI</b>			

# I principali pericoli e rispettivi rischi derivanti dall'uso delle attrezzature presenti nei laboratori analitici

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine-attrezzatura
Pericoli di natura ergonomica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sforzo</li> <li>-Postura</li> <li>-Illuminazione locale</li> <li>-Progettazione</li> <li>posizionamento o</li> <li>identificazione dei</li> <li>dispositivi di comando</li> <li>-Accesso</li> <li>- . Eccessivo o scarso</li> <li>impegno mentale</li> <li>-Attività ripetitiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Disagio</li> <li>-Fatica</li> <li>-Disturbi</li> <li>muscoloscleletrici</li> <li>-Stress</li> <li>-Aptri pericolo</li> <li>(pereseempio di natura</li> <li>meccanica, elettrica a</li> <li>seguito di errori umani</li> </ul>	

# I principali pericoli e conseguenti rischi derivanti dall'uso delle attrezzature e apparecchiature tecnologiche analitiche

Tipo di pericolo	Origine	Conseguenze	Macchine-attrezzatura-apparecchiature
Pericoli generati da radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Radiazioni ottiche (raggi infrarossi, luce visibile e raggi ultravioletti, laser</li> <li>-Radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza</li> <li>-Radiazioni elettromagnetiche in radiofrequenza</li> <li>-Sorgenti di radiazioni ionizzanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bruciatura</li> <li>-Danni agli occhi e alla pelle</li> <li>-Effetti sulla capacità riproduttiva</li> <li>-Mutazione</li> <li>- emicrania insonnia</li> </ul>	

# Procedura.

- *Strumento che formalizza la successione di un insieme di azioni finali*

## Principali elementi richiesti da una procedura

- *Definire chi ha le responsabilità*
- *Definire le singole attività*
- *Indicare lo scopo delle attività*
- *Specificare dove vengono svolte le attività*
- *Identificare i tempi di svolgimento (inizio, durata, fine, scadenze)*
- *Fornire evidenza alle modalità di esecuzione delle attività*

# Dalle procedure della Facoltà Bioscienze e Tec. Agr/Alim al ruolo attivo dei lavoratori (studente)



- Per una efficace gestione e riduzione dei rischi sul lavoro (ad Es.)

*I dirigenti, i preposti, i lavoratori devono immediatamente segnalare le condizioni di pericolo al DL*

*I lavoratori devono osservare le procedure e le disposizioni impartite del DL.*