



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 FELICANTONIO

TERAMO,
FEBBRAIO 2018

Il contesto lavorativo “di rischio”

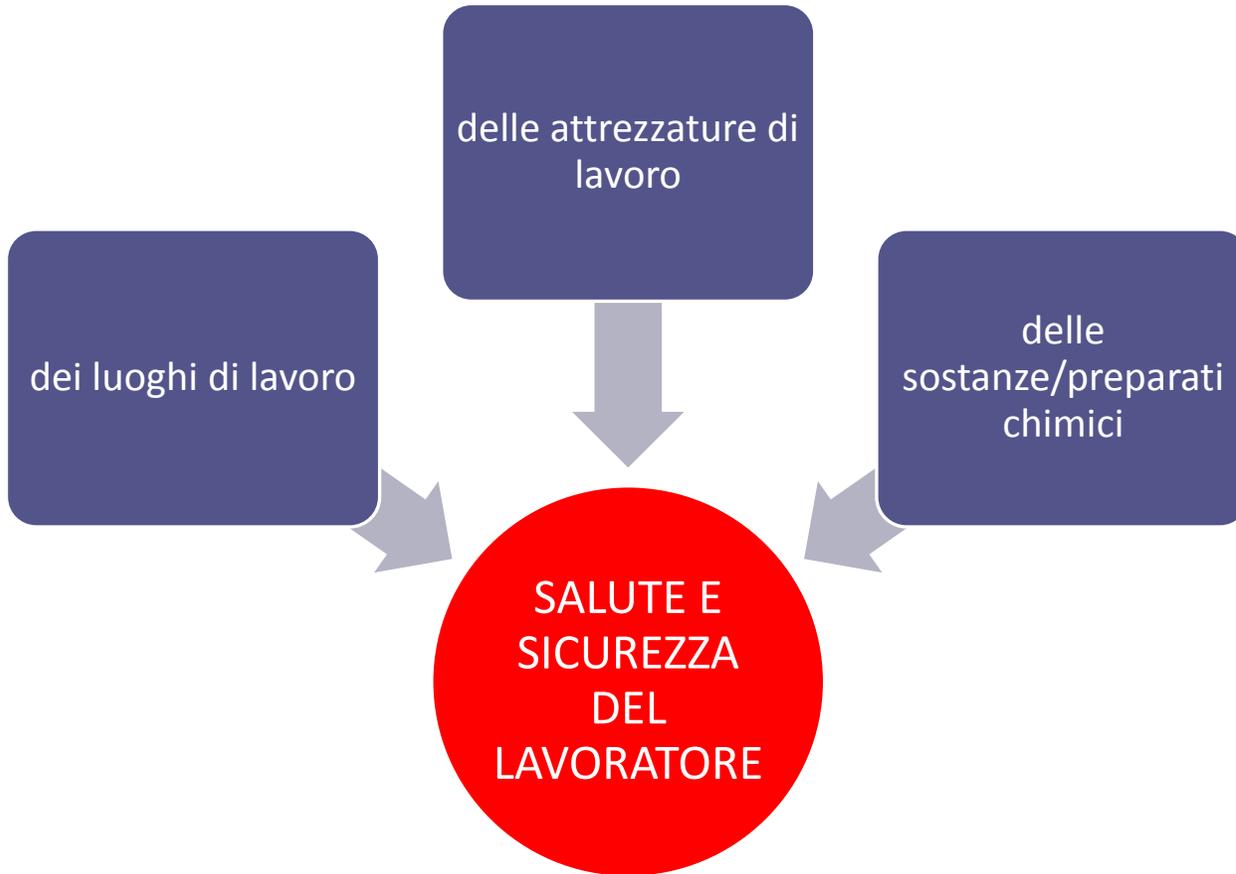


Un buon punto di partenza.

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 →

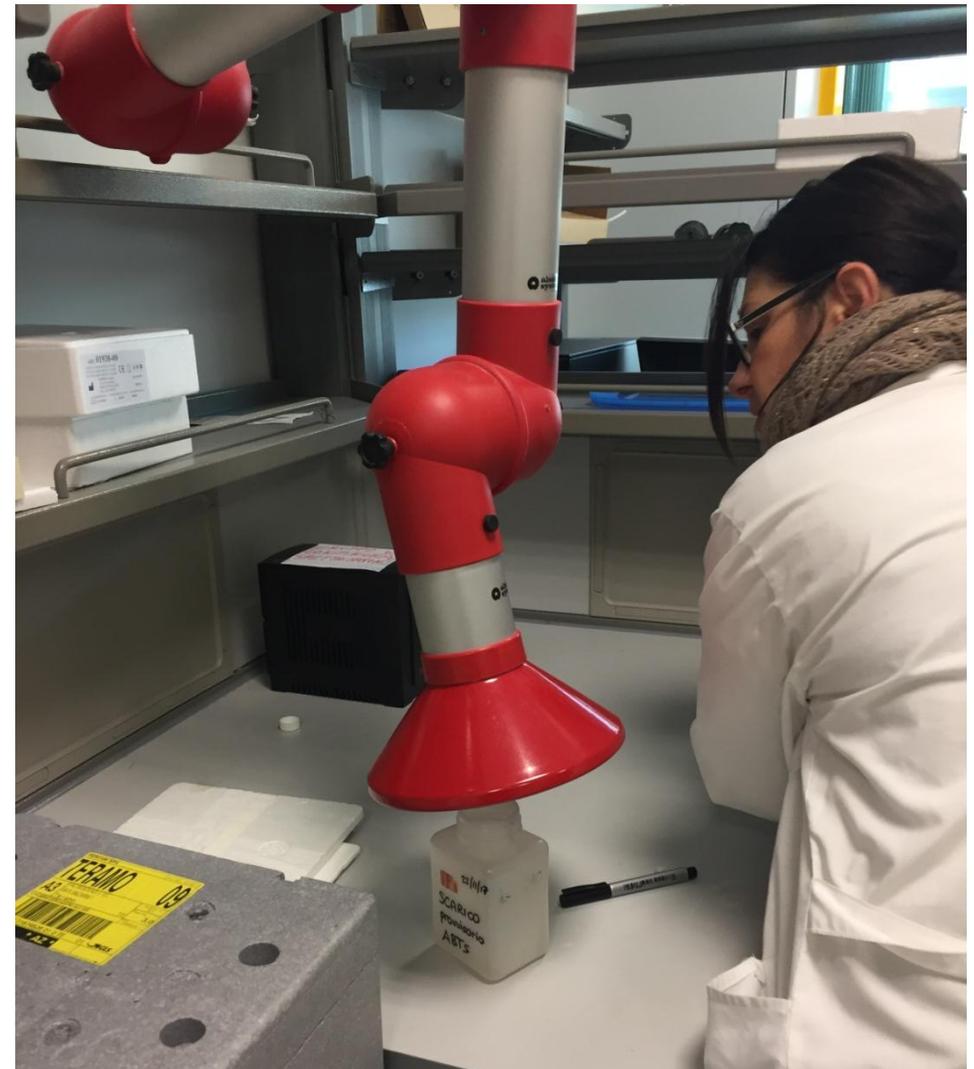


Alla **GESTIONE DEI RISCHI**



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

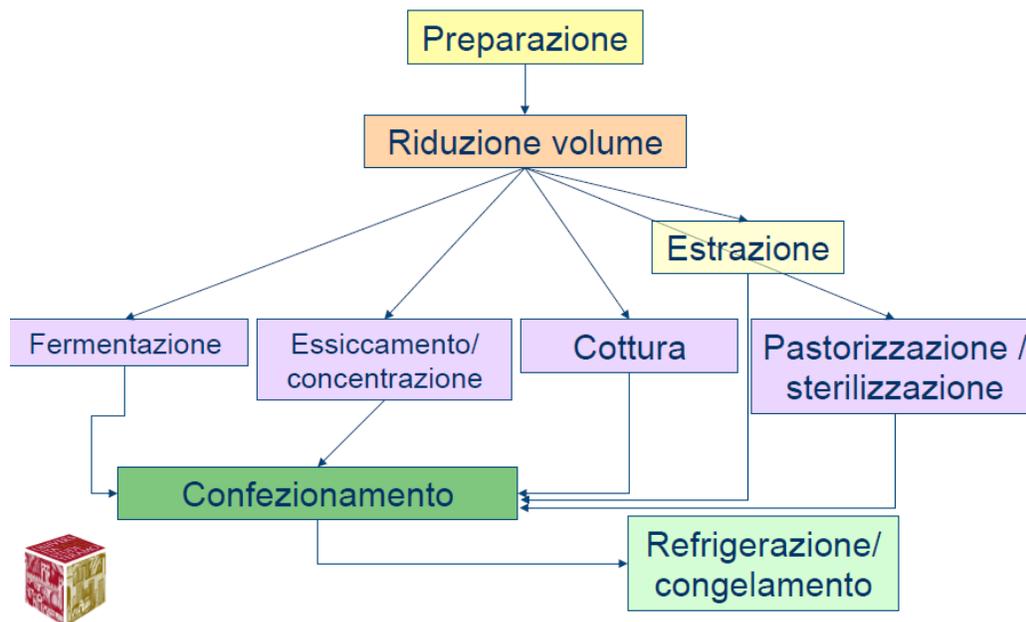
4. Efficace attuazione delle procedure operative di lavoro

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

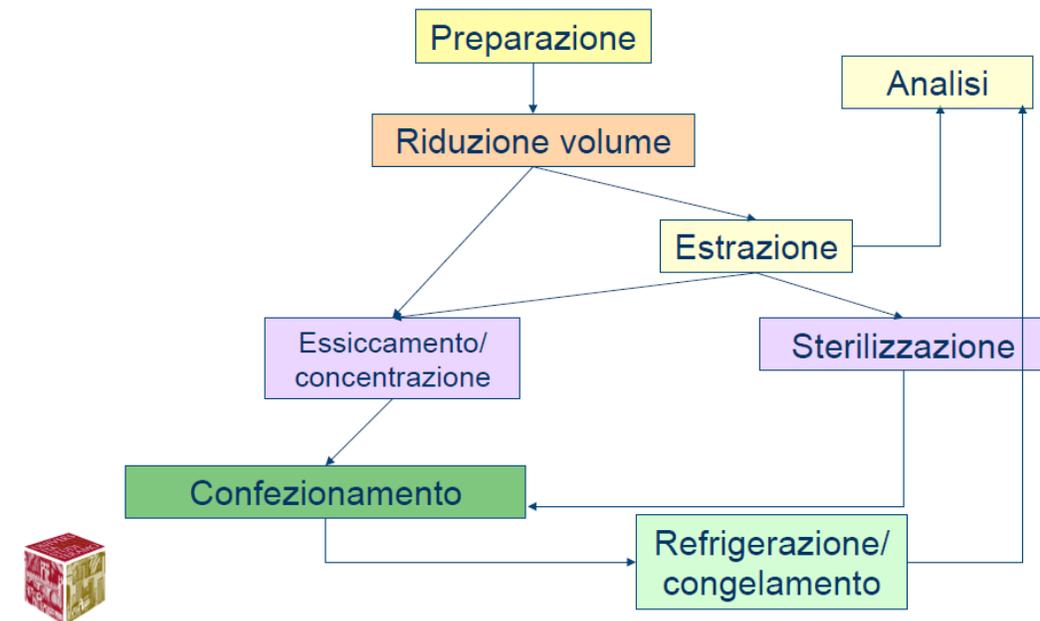
Coinvolgimento di tutte le figure aziendali (RSPP, RLS dirigenti , preposti-docenti lavoratore-studenti)

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"> - Parti taglienti - Elementi in movimento -Elementi rotanti -Superfici scivolose - Energia accumulata -Energia cinetica 	<ul style="list-style-type: none"> -Taglio o sezionamento - Trascinamento o intrappolamento - Impigliamento - Cesoiamento -Scivolamento - inciampo o caduta -Urto -Schiacciamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Affettatrici - Frullatrici -Centrifughe -Confenzionatrici - Coltelli - Forbici - Oggetti taglienti - oggetti acuminati

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"> -Parti sotto tensione - Sovraccarico - Cortocircuito - Parti che diventano conduttive in caso di avaria 	<ul style="list-style-type: none"> -Bruciatura - Elettrocuzione - Shock - Incendio 	Tutte le macchine attrezzature collegate alla rete elettrica

Video

Scheda di riferimento

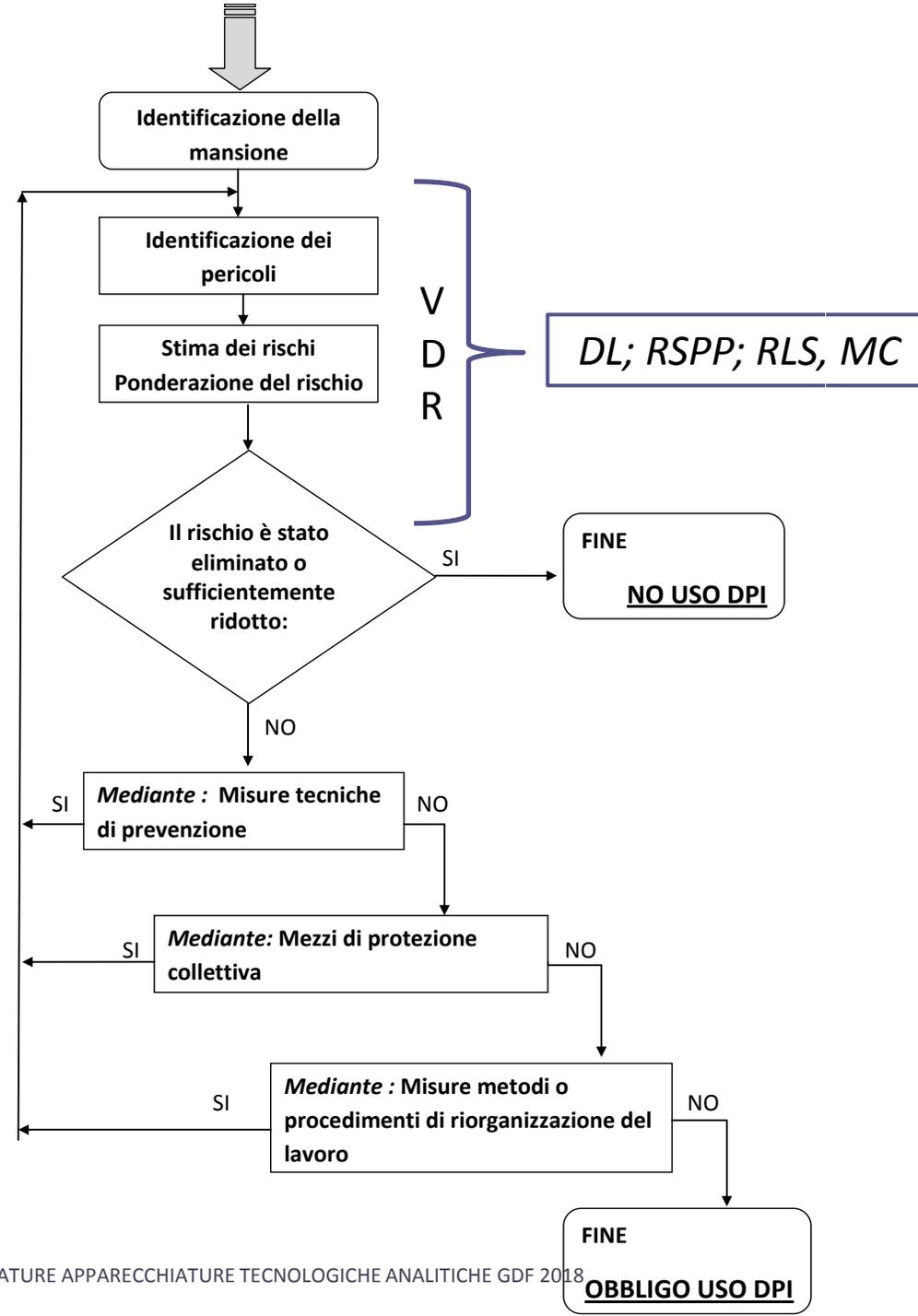
Video

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"> -Fiamme - Oggetto o materiali ad alte o basse temperature - Radiazioni da sorgenti di calore 	<ul style="list-style-type: none"> - Bruciature --Scottature - Congelamento - Disagio - Lesioni dovute a radiazioni da sorgenti di calore 	<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"> - Aerosol - Fumo - Gas - Nebbie - Agenti biologici e microbiologici - Polvere -Esplosivo -- Ossidante - Materiale infiammabile 	<ul style="list-style-type: none"> -Difficoltà respiratorie -Sensibilizzazione - Cancro -Mutazione -Avvelenamento -Infezione -Effetti sulle capacità -Incendio - Esplosione <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

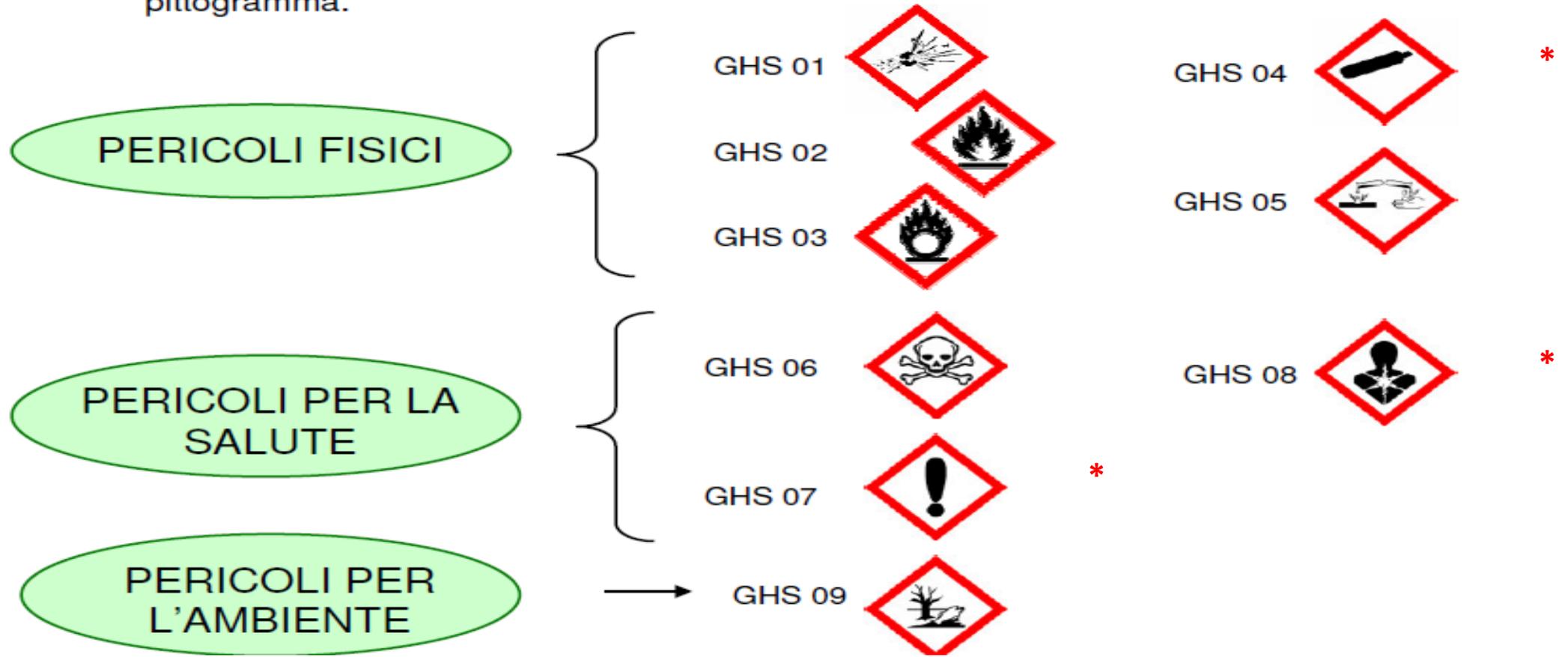
- GAS sostanza gassosa anche a temperatura ambientale (temperatura critica inferiore alla temperatura ambientale)
- VAPORE, fase gassosa di una sostanza che si presenta solida o liquida a pressione e temperatura ambientale)

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

- POLVERI, particelle solide con diametro superiore a 1 μm
- FUMO e SMOG, particelle solide con diametro inferiore a 1 μm
- NEBBIE, particelle liquide con diametro inferiore a 10 μm
- SPRAY, particelle liquide con diametro superiore a 10 μm

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:

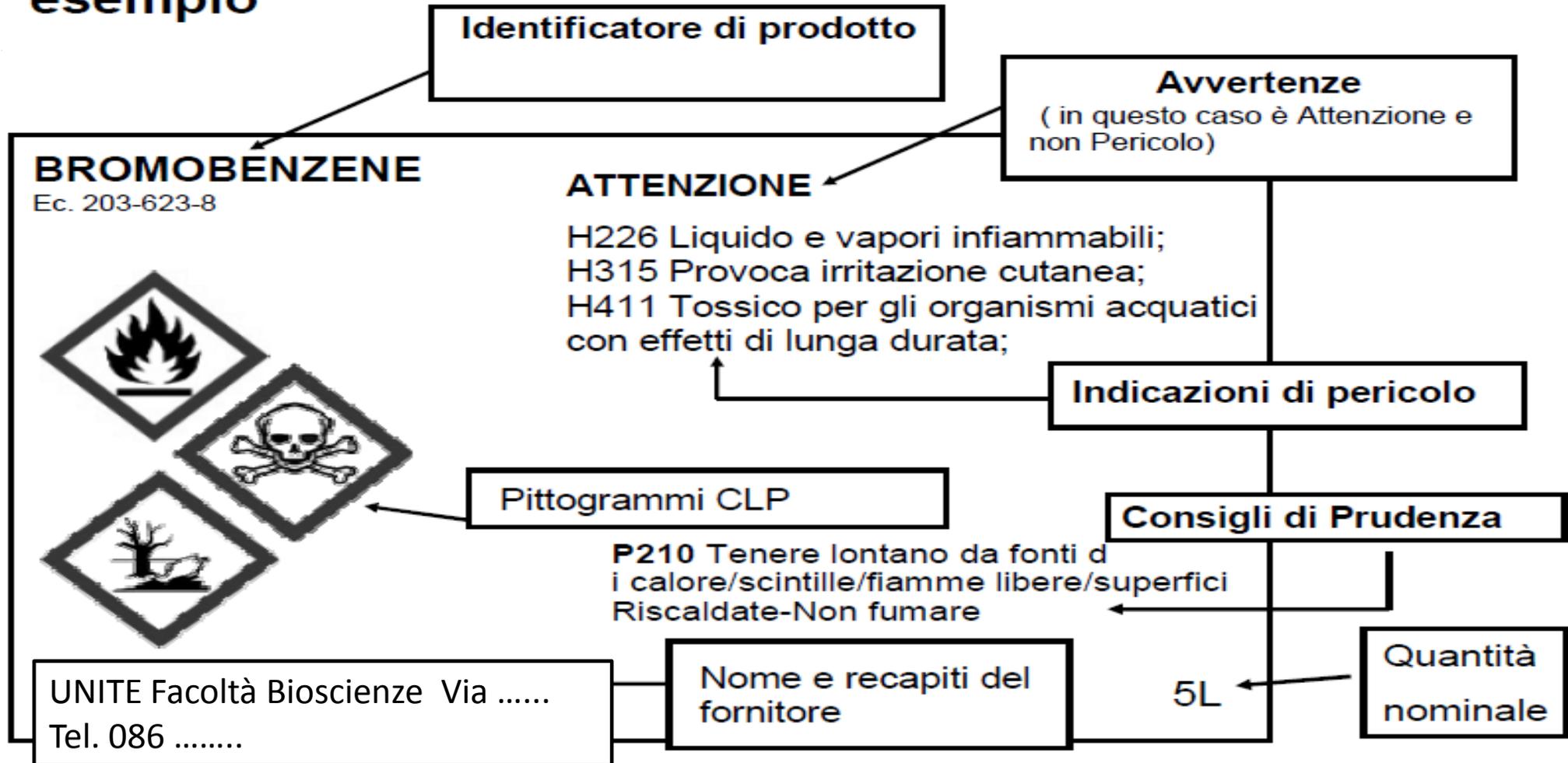
H2	00	Pericolo fisico
H3	00	Pericolo per la salute
H4	00	Pericolo per l'ambiente

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

P1	00	Generale
P2	00	Prevenzione
P3	00	Risposta
P4	00	Immagazzinamento
P5	00	Eliminazione

Esempio etichetta secondo CLP

esempio



I rischi “multipli” – Incompatibilità tra sostanze

ACIDI

ALCALI

REAZIONE ESOTERMICA



INFIAMMABILI



COMBURENTI

REAZIONE ESOTERMICA

ACIDI o ALCALI

IPOCLORITO

GAS CLORO



INFIAMMABILI



TOSSICI

VAPORI TOSSICI

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"> -Sforzo -Postura -Illuminazione locale -Progettazione posizionamento o identificazione dei dispositivi di comando -Accesso - Eccessivo o scarso impegno mentale -Attività ripetitiva 	<ul style="list-style-type: none"> -Disagio -Fatica -Disturbi muscoloscleletrici -Stress -Altri pericolo (per esempio di natura meccanica, elettrica a seguito di errori umani) 	

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"> -Radiazioni ottiche (raggi infrarossi, luce visibile e raggi ultravioletti, laser -Radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza -Radiazioni elettromagnetiche in radiofrequenza -Sorgenti di radiazioni ionizzanti 	<ul style="list-style-type: none"> -Bruciatura -Danni agli occhi e alla pelle -Effetti sulla capacità riproduttiva -Mutazione -emicrania insonnia 	

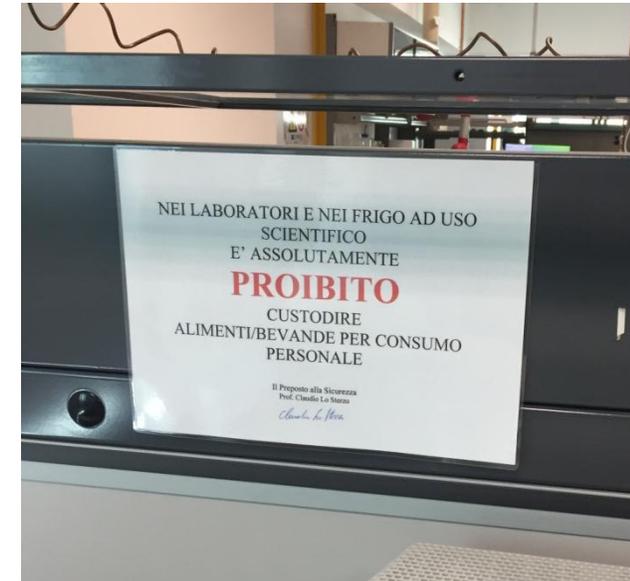
Procedura.

- *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.