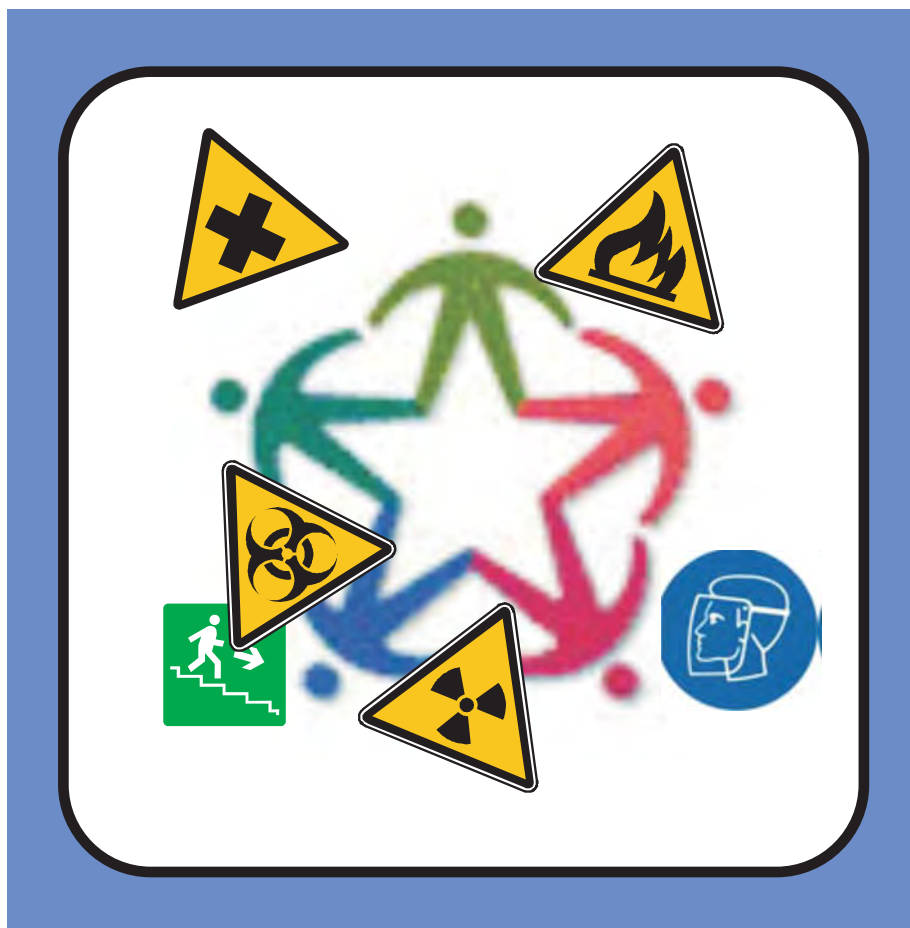




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE



SERVIZI
INTEGRATI DI
PREVENZIONE E
PROTEZIONE

D5/2013

DISPENSE

Servizi Integrati di prevenzione e protezione

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE

Corso di formazione
VOLONTARI DEL SERVIZIO CIVILE



SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
a cura di:
Gino Capellari
RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE D'ATENEO



Dispense didattiche ad esclusivo uso interno

Il servizio di prevenzione e protezione

Sicurezza in laboratorio

2

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda
È **organizzato dal Datore di lavoro** (per l'Ateneo il Rettore)

È formato da addetti designati dal datore di lavoro, in numero sufficiente e in possesso di requisiti formativi specifici
Ha un responsabile nominato dal datore di lavoro

Quali sono i compiti del servizio

Individuare i fattori di rischio, valutare i rischi e individuare le misure di prevenzione e protezione e le procedure di sicurezza

Elaborare per quanto di competenza le misure preventive e protettive a seguito della valutazione dei rischi

Elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali

Proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori


Partecipare alle consultazioni in materia di salute e sicurezza e alle riunioni periodiche

Informare i lavoratori sui rischi aziendali (generali, specifici inerenti la mansione ...)

Informare i lavoratori sulle misure di prevenzione, procedure emergenza

NB: Per le università quanto sopra va letto in maniera combinata con quanto disposto dal DM 363/98 in particolare per quanto riguarda la valutazione dei rischi delle attività di laboratorio (RADRL)

Obiettivi dell'incontro
Sicurezza e salute sul lavoro
3



Conoscere e comprendere:
cosa si intende per sicurezza sul lavoro e come si può agire e lavorare in sicurezza

Conoscere e comprendere:
caratteristiche dei vari rischi presenti sul luogo di lavoro e le relative misure di prevenzione e protezione

Conoscere
Quadro della normativa in materia di sicurezza

Conoscere
Organizzazione dell'Università di Udine per la gestione della sicurezza e prevenzione

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Introduzione – 3: Sicurezza
Salute e sicurezza sul lavoro
4

Perché parlare di sicurezza



MORTI
per incidenti
sul lavoro



MORTI
per incidenti
domestici



MORTI
per incidenti
stradali

I numeri complessivi

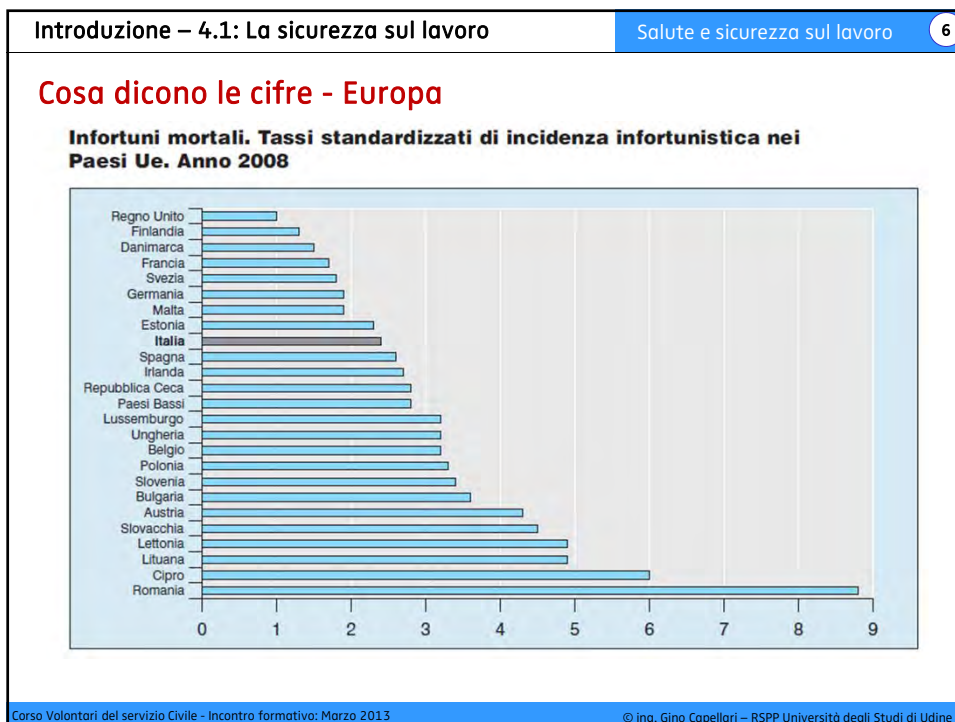
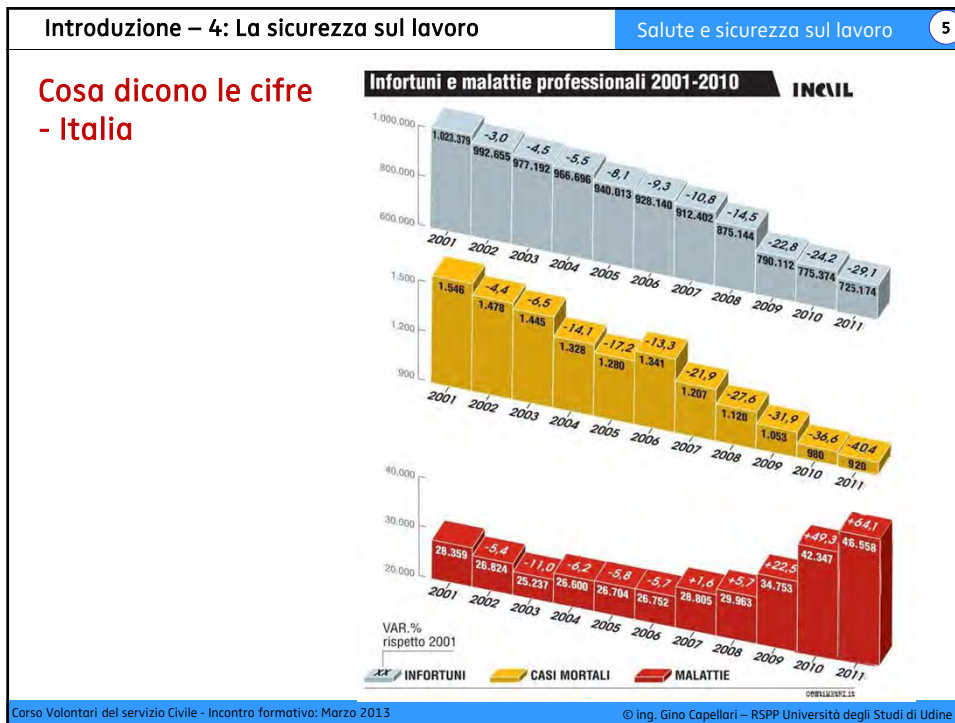
8.000

6.648

1.398

Statistiche Anno 2000

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine



Introduzione – 4.3: La sicurezza sul lavoro Salute e sicurezza sul lavoro **7**

CHI RISCHIA DI PIÙ E CHI DI MENO

● Camerieri, cuochi, baristi	149
● Pavimentatori, cantonieri	147
● Facchini e scaricatori	143
● Spazzini e pulitori	139
● Fabbri e fucinatori	137
● Fonditori	129
● Elettricisti (Ind. elettrotecnica)	126
● Lavoratori del commercio	120
● Portieri e guardiani	112
● Lavoratori metalmeccanici	106
● Ufficiali forze armate	59
● Impiegati di banca	64
● Impiegati gomma-plastica	64
● Impiegati ind. elettrotecnica	64
● Veterinari	73
● Medici	77
● Impiegati in siderurgia	77
● Dirigenti pubblica amministrazione	80
● Impiegati metalmeccanica	82
● Insegnanti	84

Le 10 professioni con più alta mortalità

Le 10 professioni con più bassa mortalità

Media nazionale = 100

LAVORI USURANTI

Possibilità di morire prima dei 75 anni

La classifica misura quanto è alta la possibilità di morire prima dei 75 anni per le diverse professioni. (Fonte: ministero della Sanità, Ispesi).

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Promozione cultura della sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **8**

Al lavoro

Comunicazione istituzionale

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Promozione cultura della sicurezza
Salute e sicurezza sul lavoro **9**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Promozione cultura della sicurezza
Salute e sicurezza sul lavoro **10**

Sulle strade

ACU
Provincia di Udine
per la **sicurezza**

Progetto integrato
di sicurezza stradale

EASY FOOT
Lascia che sia il tempo a correre
www.easyfoot.it

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Promozione cultura della sicurezza

Salute e sicurezza sul lavoro **11**

Vita domestica

La fretta è cattiva consigliera

PER PREVENIRE
 La fretta è cattiva consigliera. Una sempre presente tentazione è quella di saltare l'uso dell'apposito tappeto, che ne impedisce la caduta, quando si scende.
 Una situazione di rischio più frequente sono gli oggetti appesi in alto senza averli assicurati accuratamente.
 ■ lavare pentole e padelle bollenti a mani nude
 ■ usare coltelli grandi e affilati senza la stessa cautela
 ■ lanciare oggetti taglienti fuori porta
 ■ usare strumenti con fili e cavi che si sta facendo (per esempio, stappare una bottiglia con un coltello)
 ■ inserire le mani in fornelletti o in fornelletti mentre sono in funzione

Da maneggiare con cura

Detergenti e disinfettanti, pesticidi e altri prodotti di largo impiego domestico possono diventare nell'uso quotidiano un rischio per la salute di chi li utilizza. Il rischio è di cadere e di ferirsi con alcuni prodotti confezionati in modo improprio, ad esempio con tappi a vite, chiusure a pressione, chiusure a innescamento, chiusure a innescamento, chiusure a innescamento, chiusure a innescamento.

PER PREVENIRE
 Leggere attentamente le etichette dei recipienti, con i simboli di pericolo, e le istruzioni per l'impiego dei prodotti di uso domestico. Non applicare prodotti che non possono applicarsi e attenersi per l'uso, anche se più economico. Usare sempre guanti per proteggere le mani.

LE CAUSE DEGLI INCIDENTI

Cadute	27%
Colpisce	20%
Catini e seni	18%
Emozioni	12%
Bucchiere da cucina e forni	9%
Liquidi bollenti	7%
Fughe di gas	2%
Sostanze tossiche	2%


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Promozione cultura della sicurezza

Salute e sicurezza sul lavoro **12**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sicurezza sul lavoro: Le domande Salute e sicurezza sul lavoro **15**

- ?** *cos'è*
- ?** *da cosa dipende*
- ?** *come può essere garantita*
- ?** *come si può lavorare in sicurezza*

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sicurezza: Alcune risposte Salute e sicurezza sul lavoro **16**



CONCETTI DI BASE
*pericolo, rischio, sicurezza
 possibili danni per la persona e misure di tutela
 valutazione dei rischi e gestione della sicurezza*

FATTORI DI RISCHIO

SOSTANZE PERICOLOSE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

SEGNALETICA DI SICUREZZA

RIFERIMENTI COMPORTAMENTALI

GESTIONE DELLE EMERGENZE

LA LEGGE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Il rischio e la sicurezza della persona
Salute e sicurezza sul lavoro **17**

È importante saper riconoscere i pericoli, valutare i rischi e saper scegliere ed attuare misure di tutela idonee

VALORI DELLA PERSONA

VITA
LIBERTÀ
INTEGRITÀ MORALE
INCOLUMITÀ
SALUTE
BENESSERE
.....
PRIVACY
SESSUALITÀ
.....

MISURE DI TUTELA E/O DI AUTO-TUTELA

PERICOLI

ELEMENTI CHE POTENZIALMENTE POSSONO DANNEGGIARE UNO O PIÙ VALORI

LEX

RISCHIO

EVENTUALITÀ DI SUBIRE UNA PERDITA DI VALORE

MISURA DEL DANNO ATTESO (CONSEGUENZE) IN UN DETERMINATO CONTESTO O SCENARIO

SICUREZZA

CONDIZIONE DI RISCHIO ACCETTABILE

INDICA UNA CONDIZIONE IN CUI LA PROBABILITÀ E/O LA GRAVITÀ DELLE POSSIBILI CONSEGUENZE NEGATIVE RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI NON DESTANO PREOCCUPAZIONE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La metafora dell'iceberg
Salute e sicurezza sul lavoro **18**

L'ICEBERG

PER OGNI MORTO

33 INFORTUNI GRAVI

300 INFORTUNI NON GRAVI

30.000 QUASI INFORTUNI

300.000 SITUAZIONI PERICOLOSE

(Comportamento, Non Conformità)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Situazione pericolose Salute e sicurezza sul lavoro **19**



Cosa potrebbe accadere ?

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Incidenti – quasi infortuni Salute e sicurezza sul lavoro **20**




Cosa è accaduto ?

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **21**

Pericolosità attività = Possibili conseguenze


Es. 1 # quale attività è più pericolosa



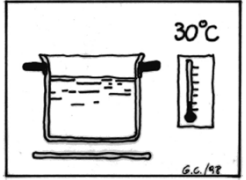
Perché ?

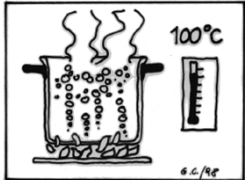
Quale ragionamento vi ha portato ad esprimere il giudizio?

Prevedere possibili «scenari» incidentali
(cosa potrebbe accadere/perché/come/quali potrebbero essere le conseguenze)



Es. 2 # quale condizione è più pericolosa



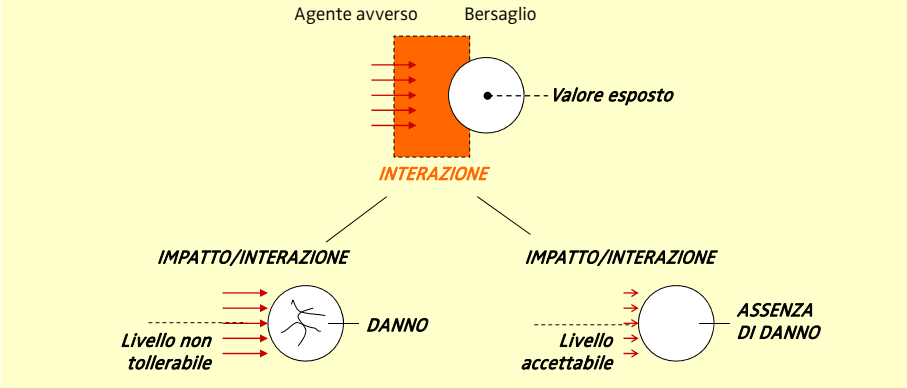


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **22**

La genesi del danno

IL DANNO DERIVA DALL'INTERAZIONE TRA UN AGENTE AVVERSO CON UN VALORE ESPOSTO



Il RISCHIO misura il DANNO ATTESO (focus sulle conseguenze)

© GRIMAZ 2008 – Università di Udine

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

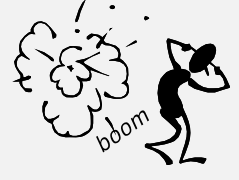
Salute e sicurezza sul lavoro **23**

Le possibili conseguenze o danni

Infortunio
Perdita incolumità
es. lesione del timpano, amputazione arto, Ferita, frattura...


Esempio: esposizione a RUMORE
 (diversi tipi di danno)

Evento avverso
agente
 impulsivo
 tempo limitato
 intensità




Malattia professionale
Perdita salute
es. ipoacusia, sindrome del tunnel carpale, asbestosi

Situazione avversa
agente
 tempo di esposizione
 intensità
 tempo di esposizione



Disagio
Perdita benessere
es. nervosismo, stress psico-fisico

Situazione fastidiosa
agente
 tempo di esposizione
 Sgradevolezza/negatività
 persistenza



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **24**

Processo di generazione del danno

Pericolo (Fonte di danno) → **EVENTO/I AVVERSO/I** → **Sistema con valori esposti (bersaglio)** → **DANNO**

Causa attivazione (prima) | *Effetti (agenti avversi)* (dopo) | *Conseguenze negative* | *Limitare conseguenze*

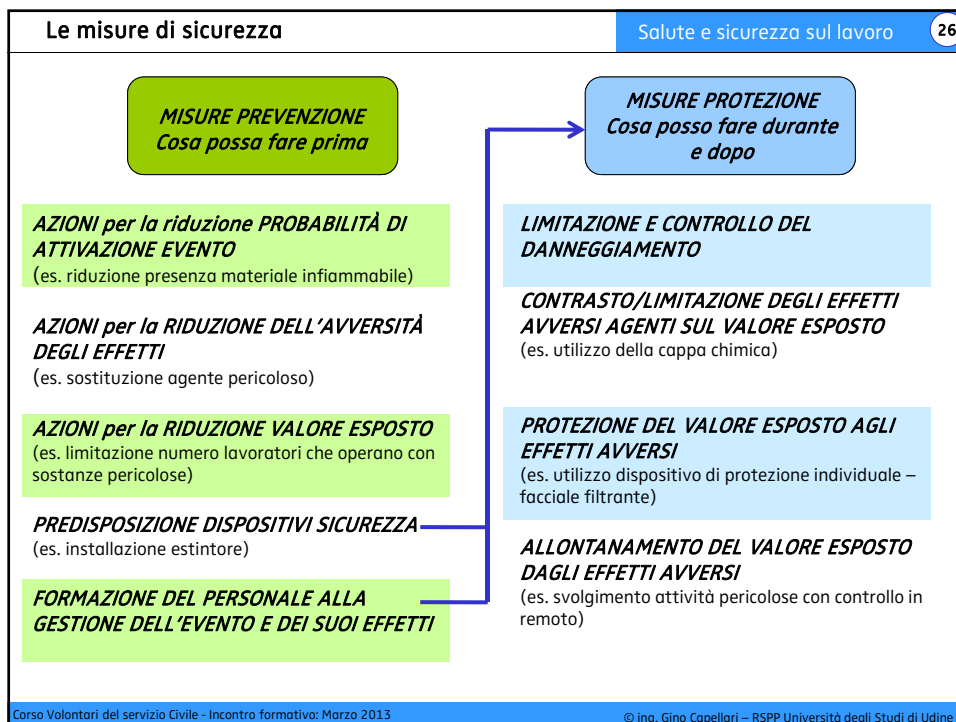
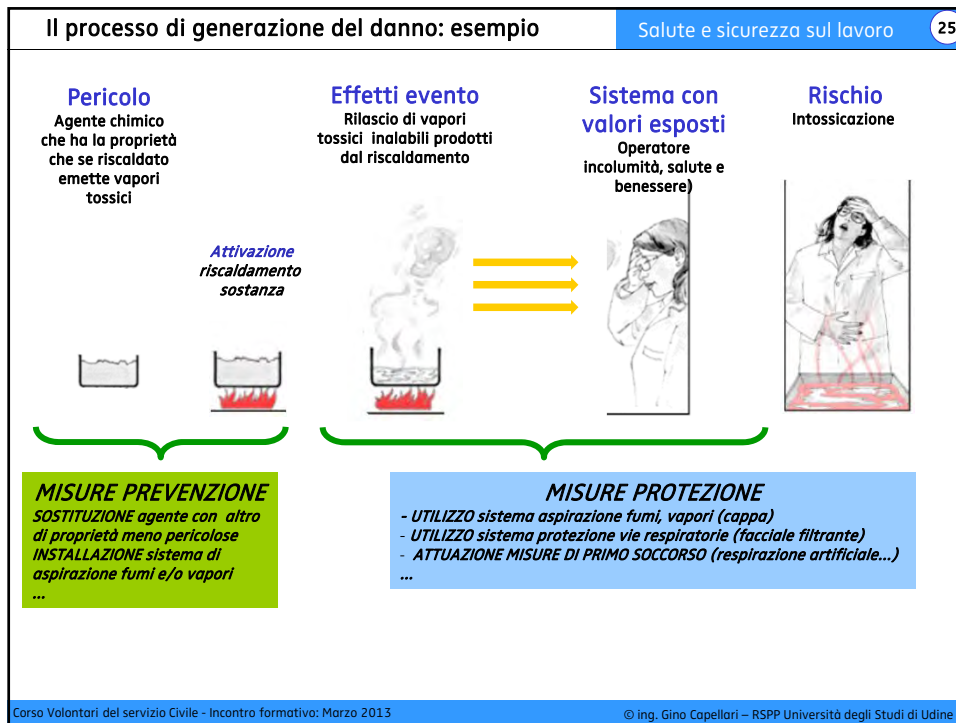
Misure di Prevenzione (Cosa si può fare prima dell'evento) | **Misure di protezione** (Cosa si può fare durante e dopo l'evento)

rischio = eventualità di registrare/subire una perdita
valutazione del rischio = stima del danno atteso

SICUREZZA = condizione nella quale le conseguenze negative attese rientrano nei limiti dell'accettabilità

Contenuto controllato
Rilevante incontrollabile

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine



Sicurezza = conoscenza e controllo fattori rischio
Salute e sicurezza sul lavoro
27

In qualsiasi attività lavorativa



? *quali sono gli elementi pericolosi presenti*

? *cosa possono provocare e perché*

? *come posso evitare o impedire che generino conseguenze negative inaccettabili*

LE SITUAZIONI DI RISCHIO POSSONO DERIVARE DA:



CONDIZIONI OGGETTIVE

AZIONI SOGGETTIVE



SIAMO CO-ARTEFICI DELLA SICUREZZA


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Genesi infortunio-malattia professionale
Salute e sicurezza sul lavoro
28

CAUSE DIRETTE

AZIONI /COMPORTAMENTI SOGGETTIVI

- MANCATO RISPETTO DI DIVIETI O OBBLIGHI E DELLA SEGNALETICA SICUREZZA
- USO IMPROPRIO DI ATTREZZATURE DI LAVORO
- USO DI ATTREZZATURE IN CATTIVO STATO DI CONSERVAZIONE
- MANCATO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
- RIMOZIONE DELLE PROTEZIONI
- UTILIZZO IMPROPRIO DI SOSTANZE PERICOLOSE
- IMPRUDENZA
- MANCATA PULIZIA/RIORDINO POSTI LAVORO
- DEPOSITO DI SOSTANZE TRA LORO INCOMPATIBILI
- ...



CONDIZIONI OGGETTIVE (CARENZE)

- MANCANZA/INSUFFICIENZA RIPARI E/O PROTEZIONI
- CATTIVO STATO MANUTENZIONE AMBIENTI
- ILLUMINAZIONE CARENTE
- RUMORE ECCESSIVO
- IMPIANTI ELETTRICI DIFETTOSI
- MANCANZA/CARENZA SEGNALETICA
- ATTREZZATURE PRIVE REQUISITI DI SICUREZZA
- VENTILAZIONE/AERAZIONE CARENTE
- ASSENZA DEI DISPOSITIVI DI EMERGENZA
- CARENZE STRUTTURALI AMBIENTI
- MATERIALE INFIAMMABILE/COMBUSTIBILE ACCUMULATO
- ASSENZA SISTEMI PER LA CONSERVAZIONE SOSTANZE
- ...

Con-CAUSE

ISTRUZIONI INADEGUATE

RUOLI NON DEFINITI

SICUREZZA NON INTEGRATA NELLE ATTIVITÀ

DISPOSITIVI NON FORNITI

PERICOLI non CONTROLLATI

MANCATA VIGILANZA

DISATTENZIONE;

NEGLIGENZA

REAZIONI MENTALI LENTE

NERVOSISMO

SCARSA CONSAPEVOLEZZA

MANCANZA DI COORDINAMENTO

STANCHEZZA

PROBLEMI DI UDDITO

PROBLEMI ALLA VISTA

PROBLEMI DI CUORE

DISABILITÀ

INADEGUATEZZA FISICA

GESTIONE SICUREZZA

CONDIZIONI MENTALI

CONDIZIONI FISICHE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

I passi per gestire la sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **29**

1 **Identificare quali sono i pericoli**

2 **Valutare quali sono i rischi**

3 **Individuare ed adottare le misure di prevenzione e protezione**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

I passi per gestire la sicurezza: esempio Salute e sicurezza sul lavoro **30**

1 **Identificare i pericoli**
 Capire che tipo di sostanza sto utilizzando ?
 È pericolosa ? Quali sono i pericoli: corrosione, nociva/irritante) ?
 Come può interagire con la persona (contatto, inalazione, ingestione)?





2 **Valutare i rischi**
 Capire cosa può provocare l'esposizione alla sostanza pericolosa
 Quale è la gravità delle possibili conseguenze


3 **Individuare ed adottare le misure di prevenzione e protezione**
 Quali sono le cautele da adottare per prevenire e proteggersi?

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **31**

LE ATTIVITÀ PREVALENTI SVOLTE IN UNIVERSITÀ

<p>Attività amministrative di ufficio lavoro al videoterminale fotocopiatrice</p> 	<p>Attività di biblioteca sportello informativo catalogazione archiviazione acquisizione e distribuzione</p> 
<p>Attività agricole Lavori in campo assistenza lavori/cantieri Lavori in stalla</p> 	<p>Attività di laboratorio laboratorio chimico laboratorio biologico laboratorio agenti radiogeni laboratorio di analisi strumentale campagna archeologica/di rilevazione</p> 

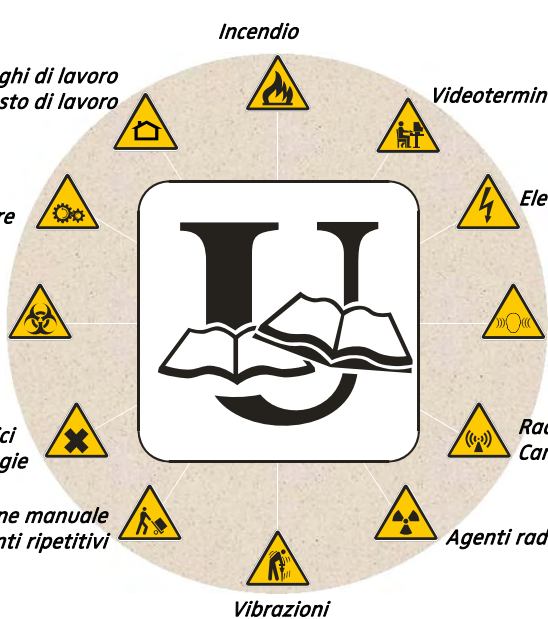














ogni attività è caratterizzata da situazioni di rischio che vanno gestite

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **32**


Fattori di rischio in attività di laboratorio







- Incendio*

- Videoterminali*

- Luoghi di lavoro
posto di lavoro*

- Macchine
attrezzature*

- Elettricità*

- Agenti biologici*

- Rumore*

- Agenti chimici
Nanotecnologie*

- Radiazioni ottiche
Campi elettromagnetici*

- Movimentazione manuale
Movimenti ripetitivi*

- Agenti radiogeni*

- Vibrazioni*


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi: le grandi famiglie Salute e sicurezza sul lavoro **33**



RISCHI INFORTUNISTICI


RISCHI CHIMICI

RISCHI BIOLOGICI

RISCHI FISICI

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici Salute e sicurezza sul lavoro **34**



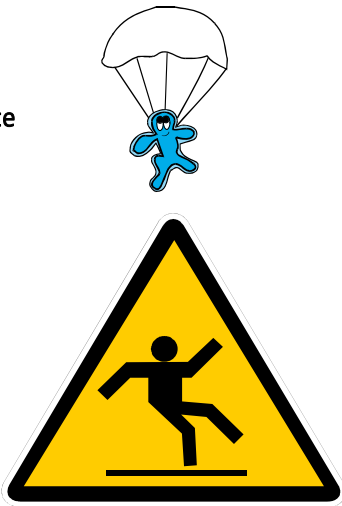
RISCHI INFORTUNISTICI

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici Salute e sicurezza sul lavoro **35**

Rischi causati da

- Caduta di persone
- Caduta di oggetti contro le persone
- Contatto con parti taglienti, appuntite
- Urti o investimenti
- Intappolamenti e schiacciamenti
- Proiezione di oggetti
- Lesioni da scoppio
- Movimentazione manuale carichi
- Lesioni da animali
- Contatti termici
- Esposizione a prodotti chimici
- Soffocamento e asfissia
- Annegamento
- Contatti elettrici
- Esposizione a radiazioni
- Incendi ed esplosioni

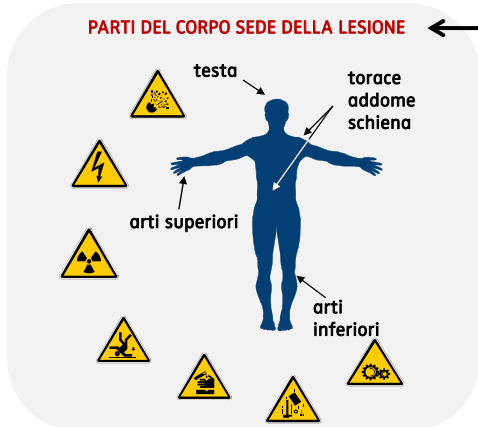


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici: meccanismi di lesione Salute e sicurezza sul lavoro **36**

Infortunio
evento lesivo avvenuto per **causa violenta**, da cui deriva la **morte** o un'**inabilità** permanente, assoluta o parziale ovvero un'**inabilità** temporanea.

PARTI DEL CORPO SEDE DELLA LESIONE






Esempi possibili lesioni

- Contusione
- Schiacciamento
- Lacerazione
- Taglio
- Amputazione
- Ustione
- Corrosione
- Folgorazione
- ..

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici - tipologia
Salute e sicurezza sul lavoro
37

Lesioni per impatto a seguito di caduta




Es. Pavimenti scivolosi per sversamento liquidi

Es. Lavori su scala

Es. Presenza di aperture non protette

Es. Rischi da
Caduta o scivolate su pavimenti bagnati
Caduta dall'alto durante lavori in altezza (su scale, trabattelli, ponteggi...)
Caduta in aperture nel vuoto non protette
Caduta per inciampo contro ostacoli/materiali

Lesioni per impatto con oggetti – materiali caduti/proiettati








Es. Rischi da
Caduta di oggetti/materiali manipolati
Caduta di oggetti/materiali depositati
Proiezione di oggetti lavorati
Proiezione di fluidi ad alta pressione

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici - tipologia
Salute e sicurezza sul lavoro
38




Lesioni per investimento da mezzi/materiali in moto

Es. Trattori, terne, carrelli elevatori

Es. Rischi da
Investimento da automezzi autoveicoli in moto
Investimento/urto con materiali trasportati
 (ad es. su nastri trasportatori, apparecchi di sollevamento e trasporto)

Lesioni per contatto con parti/elementi pericolosi

Es. uso di forni, bunsen, riscaldatori

Es. Contatti elettrici (diretti e/o indiretti)


Es. uso di bisturi, lame, taglierine, vetreria...

Es. Rischi da
Contatto con materiali/elementi ad elevata temperatura
Contatto con sostanze corrosive/caustiche
Contatto con parti/elementi in tensione elettrica
Contatto con parti/elementi appuntite taglienti
Contatto con elementi/sostanze a bassa temperatura

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici - tipologia
Salute e sicurezza sul lavoro **39**


Lesioni per "interazione" con parti di attrezzature in moto relativo



Es. Centrifughe, agitatori rotanti

Es. Rischi da
Schiacciamento tra parti in moto relativo tra loro (presse)
Cesoimento tra parti in moto
Impatto/urto contro parti/organi in moto
Impigliamento/trascinamento da organi in moto

Lesioni da esposizione a effetti avversi



Es. Bombe, autoclave Es. Laser, saldatura

Es. Rischi da
 Esposizione agli **effetti di incendio** (fuoco, gas tossici..) o **esplosione**
 Esposizione agli **effetti di uno scoppio**
 Esposizione a **radiazioni ottiche**
 Esposizione a **fumi/vapori**
 Esposizione a **rumore** di elevata intensità

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Condizioni di pericolo
Salute e sicurezza sul lavoro **40**



Gradini rovinati
Riparazione di fortuna



Scalino non facilmente individuabile



Pavimenti scivolosi



Soffitto basso

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Condizioni di pericolo
Salute e sicurezza sul lavoro
41

Pavimentazione sconnessa





Scivolosità per presenza di liquidi sversati (acqua, olio...)

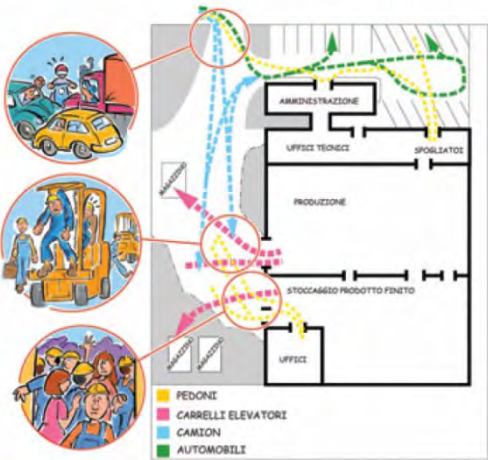
Pavimentazione Disomogenea



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Condizioni di pericolo
Salute e sicurezza sul lavoro
42

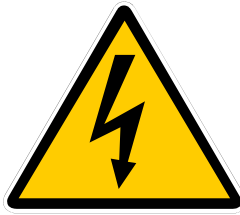


Promiscuità percorsi

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi infortunistici Salute e sicurezza sul lavoro 43



RISCHIO ELETTRICO

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico Salute e sicurezza sul lavoro 44


Rischio elettrico
 Effetti dannosi che la corrente elettrica può produrre quando attraversa il corpo umano.

Comportamento del corpo umano all'elettricità
 Il corpo umano dal punto di vista elettrico si comporta come un conduttore elettrico caratterizzato da una determinata resistenza elettrica. (ostacolo che il corpo frappone al passaggio della corrente elettrica)

resistenza elettrica

↑ aumenta
 durante un'intensa concentrazione mentale
 in presenza di parti cutanee indurite

↓ diminuisce
 se la pelle è umida o sudata;
 se il contatto avviene in una zona in cui la pelle è tagliata o ferita



NB: A parità di tensione elettrica la corrente che circola all'interno del corpo e di conseguenza i danni saranno tanto maggiori quanto minore è la resistenza del corpo.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico Salute e sicurezza sul lavoro **45**

Contatto elettrico diretto

Contatto tra una persona e parti dell'impianto elettrico e/o utilizzatore che si trovano in tensione in condizioni di ordinario funzionamento (corrente elettrica scarica verso terra)

Contatto elettrico indiretto

Contatto tra una persona e parti conduttrici dell'impianto elettrico e/o utilizzatore che non si trovano in tensione in condizioni di ordinario funzionamento, ma vanno in tensione a causa di un guasto (corrente elettrica scarica verso terra)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico Salute e sicurezza sul lavoro **46**

Possibili percorsi corrente

La corrente elettrica all'interno del corpo umano tende a seguire il percorso che offre la minor resistenza.

La pericolosità sarà tanto maggiore quanto più il percorso interesserà organi vitali.

Percorso	Fattore di percorso (P)
Mani-piedi	1
Mano sinistra - piede sinistro	1
Mano sinistra - piede destro	1
Mano sinistra - piedi	1
Mano sinistra - mano destra	0,4
Mano sinistra - dorso	0,7
Mano sinistra - torace	1,5
Mano destra - piede sinistro	0,8
Mano destra - piede destro	0,8
Mano destra - piedi	0,8
Mano destra - dorso	0,3
Mano destra - torace	1,3
Regione glutea verso mano destra o sinistra, o entrambe le mani	0,7

Mano/mani-piedi

La corrente attraversa praticamente tutto il corpo (percorso più comune).

Mano sx – Mano dx:

percorso che si produce quando la persona ha i piedi isolati e le mani vengono a contatto con parti a tensione diversa

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico
Salute e sicurezza sul lavoro
47

Possibili effetti

Morte

Alterazioni cardiache
il passaggio di corrente altera la normale attività elettrica cardiaca. Le fibre cominciano a contrarsi disordinatamente l'una dall'altra seguendo l'andamento della corrente piuttosto che i normali impulsi cardiaci.

Arresto respiratorio
causato dalla contrazione dei muscoli addetti alla respirazione o dalla lesione del centro nervoso che presiede tale funzione;

Tetanizzazione
blocco della muscolatura

Ustione
dovuta agli effetti termici provocati dal passaggio di corrente nei tessuti o da archi provocati da scariche elettriche prodotte da apparecchiature in tensione;

Scossa lieve
sensazione spiacevole accompagnata da passaggio di corrente

1 A	Arresto cardiaco	
75 mA	Soglia di fibrillazione cardiaca	
30 mA	Soglia di arresto respiratorio	
10 mA	Contrazione muscolare (tetanizzazione)	
0,5 mA	Sensazione molto debole e scossa	

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico
Salute e sicurezza sul lavoro
48

Rischio per la sicurezza







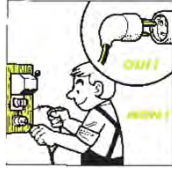

Innesco incendi/esplosioni

Cortocircuito: è una condizione di guasto che, a causa dell'elevata intensità della corrente, può comportare in assenza di intervento, il raggiungimento di temperature superiori a quelle di accensione dei materiali.




Sovraccarico: è una condizione anomala di funzionamento, in conseguenza del quale i circuiti elettrici sono percorsi da una corrente superiore rispetto a quella per la quale sono stati dimensionati. La non tempestiva interruzione dà origine (effetto joule) al surriscaldamento dei cavi o di altri componenti dell'impianto che può degenerare in un principio d'incendio

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine




Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	49
	<p>Segnalare guasti/malfunzionamenti <i>Ogni situazione di guasto, malfunzionamento o avaria di impianti/utilizzatori va segnalata subito agli uffici competenti</i></p>	
	<p>Interventi su quadri elettrici <i>Effettuare interventi di ripristino di quadri elettrici ed interruttori solo se autorizzati</i></p>	
	<p>Interventi e riparazioni elettriche personale competente <i>Gli interventi e le riparazioni elettriche vanno effettuati da personale competente. No interventi di «fortuna»!!</i></p>	
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	50
	<p>Non apportare modifiche <i>Non modificare o sostituire pezzi delle apparecchiature senza autorizzazione</i></p>	
	<p>Collegamenti a regola d'arte <i>Realizzare collegamenti a regola d'arte (non realizzare collegamenti di «fortuna» o volanti)</i></p>	
	<p>Accessibilità quadri elettrici <i>Lasciare liberi e facilmente accessibili i quadri elettrici per interventi d'urgenza</i></p>	
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	51
	<p>Utilizzo conforme apparecchiature <i>Utilizzare le apparecchiature elettriche per lo scopo per le quali sono state progettate e realizzate</i></p>	
	<p>Verifica preliminare integrità <i>Accertarsi che i cavi di alimentazione delle apparecchiature siano integri prima di collegare le apparecchiature</i></p>	
	<p>Utilizzo sostanze estinguenti adatte in caso di incendio <i>Non spegnere i principi di incendio su impianti o apparecchiature elettriche utilizzando acqua</i></p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>

Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	52
	<p>Proteggere prolunghe e cavi elettrici «volanti» <i>Installare sistemi di protezione meccanica (canalette passacavo) per prevenire possibili deterioramenti o rotture meccaniche dei cavi</i></p>	
	<p>Scollegamento apparecchiature <i>Scollegare l'apparecchio utilizzatore dalla presa di corrente agendo sulla spina e non tirando il cavo di alimentazione</i></p>	
	<p>Utilizzo di apparecchiature in locali bagnati <i>Evitare di utilizzare apparecchiature elettriche non idonee in zone umide o bagnate</i></p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>

Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	53
	<p>Limitare Utilizzo di prolunghe <i>Utilizzare prolunghe (protette) per il tempo necessario a svolgere l'attività lavorativa</i></p>	
	<p>Limitare utilizzo di adattatori <i>Adattatori si possono collegare ad apparecchi utilizzatori fino ad una potenza massima complessiva di 1500 W e per uso temporaneo</i> NO ADATTATORI INSERITI UNO SULL'ALTRO</p>	
	<p>Limitare utilizzo prese multiple <i>Da usare per apparecchiature a bassa potenza</i> <i>Verificare che potenza complessiva apparecchi collegati siano inferiore a quella indicata sulla presa multipla</i> NO COLLEGATI AD ADATTATORI</p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>

Rischio elettrico – misure comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	54
<p>Controllo funzionamento <i>Verifica periodicamente il funzionamento dell'interruttore differenziale (salvavita)</i> <i>dispositivo posto nel quadro elettrico che interviene automaticamente, interrompendo l'alimentazione elettrica, quando si verifica una dispersione di corrente verso terra superiore ad un determinato valore</i></p>		
<p>Conoscenza ubicazione <i>Sapere dove sono ubicati i quadri elettrici e come si fa a togliere corrente</i></p>		
<p>Togliere corrente <i>Prima di effettuare lavori anche di sostituzione delle lampadine è consigliabile togliere corrente</i></p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>

Rischi infortunistici - salute Salute e sicurezza sul lavoro 55



MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI

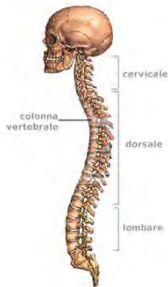
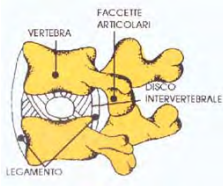
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La struttura portante del corpo Salute e sicurezza sul lavoro 56

Il rachide:

Rappresenta la struttura portante del nostro corpo ed è costituita da:

- **ossa (vertebre) e faccette articolari – servono da sostegno e guidano i movimenti**
- **dischi intervertebrali – servono da cuscinetti ammortizzatori**
- **legamenti – servono a mantenere uniti dischi e vertebre**
- **muscoli – comandati dai nervi servono a compiere i movimenti ed a mantenere la posizione.**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Inquadramento Salute e sicurezza sul lavoro **57**

Il disco intervertebrale:
è la struttura del rachide maggiormente sottoposta a sollecitazioni e quindi soggetta ad alterazioni

compressione di circa **70 Kg** compressione di circa **300 Kg** compressione di circa **650 Kg**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Cosa succede quanto solleviamo un carico Salute e sicurezza sul lavoro **58**

Sollevare un peso di circa 9 kg tenuto a 50 cm dal corpo produce una forza di compressione di circa 180 kg sul disco intervertebrale nel punto di fulcro.

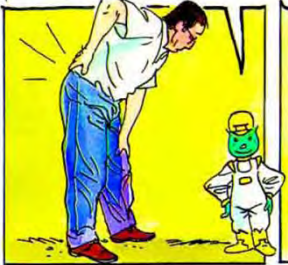
ELEMENTI DA CONSIDERARE
 Distanza dal corpo del carico
 Peso del tronco piegato in avanti

I muscoli della schiena devono **lavorare e faticare** per sostenere il peso complessivo (peso carico + peso parte superiore del corpo)


Compiti lavorativi di movimentazione di carichi contribuiscono a sviluppare il rischio di danni alla schiena

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

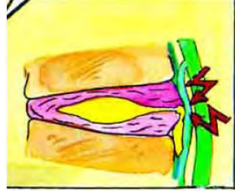
Possibili rischi
Salute e sicurezza sul lavoro
59



**LOMBALGIA ACUTA
(colpo della strega)**
Reazione immediata di muscoli ed altre strutture della schiena a movimenti scorretti o sforzi eccessivi che provoca dolore acutissimo, spesso temporaneamente immobilizzante .




BECCHI ARTROSICI
Piccole protuberanze ossee che si formano sul bordo della vertebra e possono provocare dolore. Se comprimono un nervo, determinano la comparsa di **formicolii e dolori** alle braccia o alle gambe quali ad esempio:
formicolii alle mani nell'artrosi cervicale; lombo-sciatalgia, ovvero "sciatica" (infiammazione del nervo sciatico), nell'artrosi lombare




ERNIA DEL DISCO
La parte centrale del disco intervertebrale attraversa l'anello fibroso che lo racchiude e fuoriesce dal disco, andando a comprimere il nervo. Essa è spesso conseguenza di movimentazioni manuali sovraccaricanti che possono dare luogo a gravi disturbi, fra cui la lombo-sciatalgia, che si manifesta con dolore alla regione lombare irradiato al gluteo e alla coscia

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Situazioni critiche
Salute e sicurezza sul lavoro
60



Il carico è troppo pesante (superiore a 30 Kg)



Il carico è ingombrante o difficile da afferrare



Il carico è in equilibrio instabile ed il suo contenuto rischia di spostarsi



Il carico è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Situazioni critiche Salute e sicurezza sul lavoro **61**

Il carico può, a motivo della struttura esterna e/o dalla consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso d'urto

Lo sforzo fisico è eccessivo

Lo sforzo fisico può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco

Il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Situazioni critiche Salute e sicurezza sul lavoro **62**

Rotazione del busto a gambe diritte

Mantenimento carico distante dal corpo

Mantenimento delle gambe diritte

Piegamento della schiena a gambe diritte

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Situazioni critiche Salute e sicurezza sul lavoro **63**

lo sforzo fisico è compiuto con il corpo in posizione instabile

Il pavimento è irregolare, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore

Il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi

Il pavimento o il punto di appoggio sono instabili

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sollevamento di un carico Salute e sicurezza sul lavoro **64**

SCHIENA DIRITTA

CARICO VICINO AL CORPO

GAMBE PIEGATE

SOLLEVARE PIANO, FACENDO FORZA SULLE GAMBE

AVANZARE PIANO, TENERE IL CARICO VICINO AL CORPO

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La postura Salute e sicurezza sul lavoro **65**

Posture in piedi

Non mantenere la pancia all'infuori
Non mantenere le spalle ingobbite
Non mantenere la testa inclinata

Lavori in basso

Non tenere le gambe diritte
Non flettere la schiena

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La postura Salute e sicurezza sul lavoro **66**

Lavori in piedi

Non mantenersi con la schiena curva
Non lavorare con i gomiti sollevati

Alzare il piano di lavoro in modo che i gomiti siano appoggiati ed ad angolo retto
Dotarsi di rialzo su cui va appoggiato alternativamente un piede

Attività da seduti


Non ingobbire o piegare la schiena
Evitare di utilizzare tavoli senza spazio per le gambe
la schiena rimarrebbe piegata ed ingobbita

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La postura Salute e sicurezza sul lavoro **67**


Attività che costringono a stare seduti

Non lavorare a lungo con le braccia sollevate: crearsi sempre un appoggio per le braccia



Mantene sempre i piedi appoggiati al pavimento e/o su un poggiapiedi


Mantene sempre la schiena appoggiata allo schienale




Non restare seduti continuamente più di 50-60 minuti, ma alzarsi e fare qualche passo per sgranchire collo, schiena e spalle

Spostamento carichi ingombranti

Non curvare la schiena in avanti o indietro



Appoggiare la schiena all'oggetto in modo che si mantenga dritta




Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La postura Salute e sicurezza sul lavoro **68**


Attività alla guida

Non inclinare ed ingobbire la schiena troppo in avanti





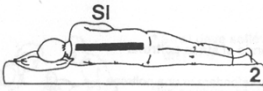
Cercare di appoggiare bene testa e collo

Durante viaggi di lunga durata effettuare frequenti pause per sgranchire la schiena.



A letto

Utilizzare un sistema rete – materasso – cuscino che consenta di mantenere il capo allineato con il resto del corpo e la schiena dritta

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi da videoterminale Salute e sicurezza sul lavoro 69



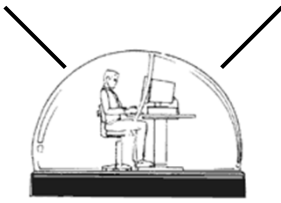
Rischi Videoterminale

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi da videoterminale Salute e sicurezza sul lavoro 70

Disturbi muscolo scheletrici
*Disturbi alla colonna vertebrale
 Disturbi muscolari
 Disturbi alla mano avambraccio
 (infiammazione dei nervi con
 conseguenti formicolii, dolori,
 impaccio nei movimenti)*

Cause:
*errata e prolungata postura
 postura statica (può determinare
 indolenzimento/affaticamento causa
 limitata irrorazione di sangue)
 movimenti ripetitivi (tastiera+mouse)*



Disturbi oculo visivi
*Bruciore
 Lacrimazione
 Secchezza
 Fastidio alla luce
 Pesantezza
 Visione annebbiata
 Visione sdoppiata
 Stanchezza alla lettura
 ...*

Cause:
*elevata sollecitazione degli organi della
 vista e al loro rapido affaticamento
 (riflessi, abbagliamenti, condizioni di
 illuminazione carente, sollecitazione
 apparato visivo)*

Stress
*Conflittualità uomo – computer (difficoltà ad usare il software, perdita dei dati...)
 Carico di lavoro troppo elevati (o troppo scarso)*

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - effetti indesiderati

Gli effetti fastidiosi che si possono presentare

Salute e sicurezza sul lavoro **71**

Abbagliamenti diretti da luce naturale ed artificiale

... abbagliamenti diretti

Riflessi indesiderati dovuti ad incidenza diretta sullo schermo di raggi luminosi del sole o di luce artificiale

... riflessi

Eccessivi contrasti dovuti all'uso di piani di lavoro scuri o alla collocazione della postazione di fronte a superfici scure

... contrasti eccessivi

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - allestimento postazione

Schermo a 90° rispetto a finestre e strisce illuminati

Utilizzare schermature dei raggi luminosi regolabili

Salute e sicurezza sul lavoro **72**

Posizionamento laterale alle strisce illuminati

Cono visivo e cono di proiezione del video non dovrebbero intercettare fonti illuminanti

disposizioni dello schermo video in un locale con luce diurna
A: posizione scorretta (senza riflessione e abbagliamento); B e C: le finestre risaltano nel cono visivo dell'operatore (abbagliamento); D: le finestre si riflettono sullo schermo video (riflessione)


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - allestimento postazione
Salute e sicurezza sul lavoro **73**

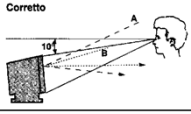
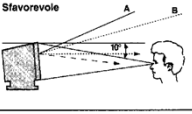
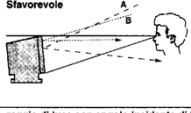
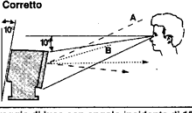
Distanza e altezza del video rispetto agli occhi

In termini pratici, il video sarà in posizione ottimale a 50-80 cm dagli occhi. In base a questa distanza sarà calcolata l'altezza minima dei caratteri sul video stesso. Essa dovrà essere di circa 3-4 mm.



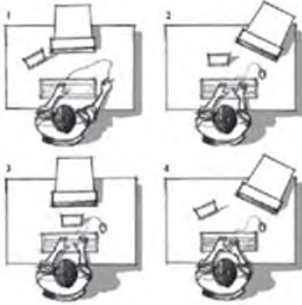
Inclinazione dello schermo

Inclinazione dello schermo video o possibili vie di riflessione dell'illuminazione dal soffitto in relazione a differenti angoli di osservazione

<p>Corretto</p> 	<p>Sfavorevole</p> 
<p>Sfavorevole</p> 	<p>Corretto</p> 

A raggio di luce con angolo incidente di 30° - B raggio di luce con angolo incidente di 15°

Corretta posizione dello schermo in funzione del tipo di lavoro da svolgere

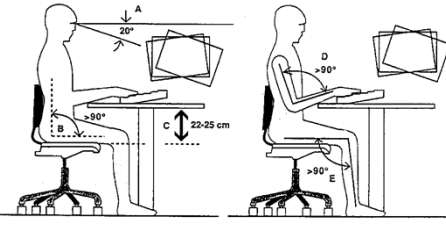


1 dialogo
2-3 digitazione
4 attività mista

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

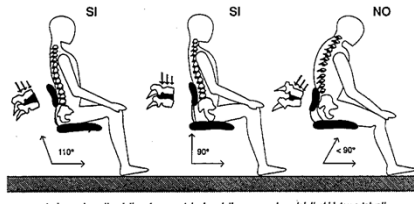
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - misure per la postura
Salute e sicurezza sul lavoro **74**



Postura corretta:
 linea visuale inclinata di 10-20°
 angolazione busto-cosce circa 90°
 angolazione cosce-gambe > 90°
 tra piano sedia e piano di lavoro deve esserci uno spazio sufficiente indicativamente > 22 cm

A: inclinazione dell'asse visivo; B: angolazione minima fra tronco e coscia; C: spazio libero fra piano di seduta e piano inferiore del tavolo; D: angolazioni minime delle braccia; E: angolazioni minime delle gambe



SI 110° SI 90° NO < 90°

representazione schematica della colonna vertebrale e della compressione dei dischi intervertebrali

L'inclinazione dello schienale deve essere tale da evitare posture che portino a sovraccaricare le vertebre della zona lombare: angolazione consigliata tra piano sedia-schienale: 90-110°

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - postazione di lavoro

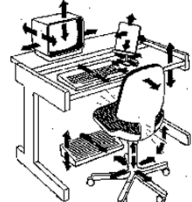
Salute e sicurezza sul lavoro

75


Regolabilità della postazione

Stazione di lavoro sperimentale con la gamma di regolabilità

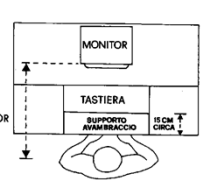
A = altezza della tastiera al suolo (82-88 cm);
 B = altezza dello schermo dal suolo (98-128 cm);
 C = distanza dello schermo dal bordo del tavolo (40-115 cm);
 D = inclinazione dello schermo (75-110°);
 inclinazione dei portadocumenti (0-90°).



Regolabilità della sedia



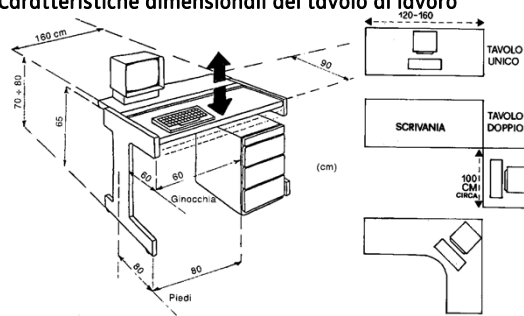
NB. basamento a 5 razze



DISTANZA VISIVA OTTIMALE DAL MONITOR CM 50-70

SUPPORTO AVAMBRACCIO 15 CM CIRCA

Caratteristiche dimensionali del tavolo di lavoro



TAVOLO UNICO: 120-160 cm

SCRIVANIA TAVOLO DOPPIO: 100 CM CIRCA

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013


© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Videoterminale - postazione di lavoro



Salute e sicurezza sul lavoro

76


Utilizzo della tastiera



Posizione non corretta

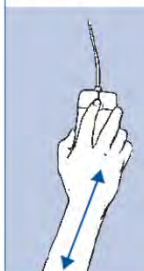
Posizione corretta



Utilizzo del mouse


✓


Correct Position



✗




Incorrect Position

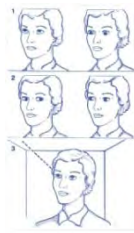







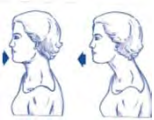



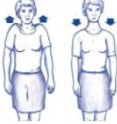


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Videoterminale - esercizi rilassamento occhi		Salute e sicurezza sul lavoro	77
<p>Palming</p> 	<p>Coprire gli occhi con le mani (<i>non premere</i>) Far riposare gli occhi</p> <p>Più efficace del sonno</p>		
<p>Biking</p> 	<p>Battere periodicamente rapidamente 2 o più volte le palpebre</p> <p>Effetto rilassante Aiuto alle palpebre per pulizia, protezione e lubrificazione</p>		
<p>Sunning</p> 	<p>Esporre gli occhi alla luce solare a palpebre chiuse</p> <p>Rilassamento dei muscoli, nervi e globo oculare</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>	

Videoterminale - esercizi rilassamento occhi		Salute e sicurezza sul lavoro	78
	<ol style="list-style-type: none"> Muovere gli occhi alto/basso lentamente a capo fermo Muovere gli occhi destra/sinistra lentamente Seguire con lo sguardo il perimetro del soffitto in senso orario ed antiorario 		
	<p>Distogliere gli occhi dagli oggetti vicini e rivolgerlo ad oggetti lontani</p>		
	<p>Muovere gli occhi lentamente a cerchio in senso orario ed antiorario</p>		
		<p><i>...Da ripetere alcune volte</i></p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>	

Videoterminale - esercizi rilassamento postura		Salute e sicurezza sul lavoro	79
	Da seduti tenere reclinata verso il basso la testa per circa 10"		
	Ruotare il capo in senso orario e poi antiorario (mezzo giro in ogni verso)		
	Ruotare il capo alternativamente verso destra e sinistra		
	Ritrarre e spingere fuori il mento alterantivamente		
			<i>...Da ripetere alcune volte</i>
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	

Videoterminale - esercizi rilassamento postura		Salute e sicurezza sul lavoro	80
	Da seduti portare una mano tra le scapole e mantenere la posizione per 20" aiutandosi con una mano sul gomito		
	Solleverare ed abbassare le spalle con movimento deciso		
	Ruotare le spalle con movimento vigoroso		
	Da seduti a gambe divaricate, abbandonare le braccia tra le gambe lasciarsi cadere in avanti fino a toccare terra con le mani		
			<i>...Da ripetere alcune volte</i>
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	







Rischi meccanici Salute e sicurezza sul lavoro 81



RISCHI MECCANICI


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi meccanici Salute e sicurezza sul lavoro 82

	Impigliamento		Contatto con parti appuntite
	Schiacciamento		Contatto con parti ad elevate temperature
	Urto		Contatto con parti taglienti

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Attrezzature e marcatura CE Salute e sicurezza sul lavoro **83**

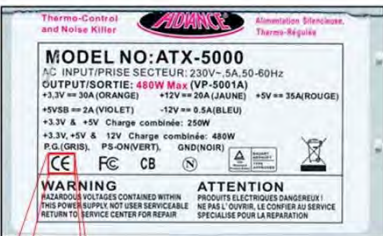



MARCATURA
ATTESTA che il prodotto


- è conforme a tutte le direttive
- è stato sottoposto alle prove

IL MARCHIO CE

- può essere apposto sulla documentazione di accompagnamento
- deve avere forma conforme
- deve avere anche il numero quando questo è intervincente

Marquage CE officiel



marcatura conforme esempi di marcatura non conforme

**NB: LA MARCATURA CE
NON ATTESTA CHE UN PRODOTTO È «SICURA»**


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Attrezzature e marcatura CE Salute e sicurezza sul lavoro **84**

**TUTTE LE NUOVE ATTREZZATURE
SONO MARCATE CE ?**


NO

Sono marcate CE solo le attrezzature per le quali esistono direttive europee che fissano i RES (REQUISITI ESSENZIALI SICUREZZA)



**APPARECCHIATURE
ELETTRICHE ED
ELETTRONICHE**
(materiale elettrico a bassa tensione e compatibilità elettromagnetica)

CE SI




SCALA

CE NO

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Attrezzature e marcatura CE
Salute e sicurezza sul lavoro
85



CE

The product is in conformity with the requirements of the EC Low voltage Directive (73/23/EEC, 93/68/EEC) and EMC Directive (89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC).

8. Istruzioni per la sicurezza


⚠ WARNING
Voltage or current hazard sufficient to cause shock. Disconnect power before servicing.

⚠ WARNING
Only authorized personnel may service this equipment. See manual for safety information.

- ⚠** Solo il personale autorizzato può adoperare questa centrifuga. L'utente deve leggere e capire le istruzioni prima di usare questa macchina. In caso di malfunzionamento contattare il fornitore.
- ⚠** Questa centrifuga non deve essere posizionata all'interno di un'altra unità oppure connesso elettricamente e/o meccanicamente ad un'altra unità.
- ⚠** Il materiale o i prodotti chimici infiammabili con le proprietà esotermiche non devono essere usati per la centrifugazione all'interno di questa unità.
- ⚠** A nessuno tranne quelli autorizzati dal fornitore è permesso fare i cambiamenti all'interno della centrifuga.
- ⚠** In caso di qualsiasi danno all'unità o presenza dei strani rumori arrestare l'uso di questa centrifuga e segnalare immediatamente al fornitore del guasto.
- ⚠** Non tentare mai di scassinare i sistemi di sicurezza e/o cercare di lavorare con il coperchio della centrifuga aperto.
- ⚠** Fare molta attenzione quando si usano delle provette a doppio tubo con all'interno un filtro, quando la porosità dei filtri non è simile nelle provette questo potrebbe creare uno squilibrio nel rotore ad alte velocità e di seguito causare dei danni alla centrifuga.
- ⚠** Quando si chiude il coperchio della centrifuga non inserire le dita nella chiusura della centrifuga, questo potrebbe causare danni fisici.
- ⚠** Quando si cambia il rotore, bisogna staccare la corrente elettrica. Questa operazione deve essere eseguita dal personale qualificato.
- ⚠** Per aprire lo sportello nell'assenza della corrente elettrica, intervenire sulla "apertura di emergenza".
- ⚠** Le provette devono essere sempre pesate con il tappo e complete di contenuto.
- ⚠** Mettere le provette simmetricamente prima di avviare la centrifugazione. Ed usare solo le porta provette indicate per il tipo rotore usato.
- ⚠** Non usare mai le sostanze chimiche o detersivi per pulizia che possono essere corrosive di natura. Questo potrebbe causare danni all'unità. Usare un panno asciutto per pulire l'interno della camera.
- ⚠** L'interno della camera deve essere pulita e controllata regolarmente per la contaminazione.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Marcatura CE - esempio
Salute e sicurezza sul lavoro
86



CE

La sicurezza, una buona abitudine

ATTENZIONE
Leggete attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione.

CE Questa apparecchiatura è conforme alle seguenti Direttive Comunitarie:
- 73/23/CEE del 19/02/73 (Basse Tensioni) e successive modificazioni;
- 89/336/CEE del 03/05/89 (Compatibilità Elettromagnetica) e successive modificazioni.

1. Questo apparecchio non va installato all'aperto, nemmeno se lo spazio è riparato da una tettoia; è molto pericoloso lasciarlo esposto alla pioggia e al temporale.
2. Deve essere usato soltanto da adulti ed esclusivamente per conservare e congelare i cibi, seguendo le istruzioni d'uso scritte in questo manuale.
3. Non toccate né manovrate mai l'apparecchio a piedi nudi o con le mani o piedi bagnati.
4. Sconsigliamo di ricorrere a prolunghie e prese multiple. Se il frigorifero è installato tra i mobili, controllate che il cavo non subisca piegature o compressioni pericolose.
5. Non tirate mai il cavo né il frigorifero per staccare la spina dalla presa e muro: è molto pericoloso.
6. Non toccate le parti interne raffreddanti soprattutto con le mani bagnate poiché potreste ustionarvi o ferirvi. Né mettete in bocca cubetti di ghiaccio appena estratti dal freezer poiché rischiate di ustionarvi.
7. Non fate né pulizia né manutenzione senza aver prima scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione; non basta, infatti, portare la manopola per la regolazione della temperatura sulla posizione **0** per eliminare ogni contatto elettrico.
8. Prima di farvi ritirare il vecchio frigorifero, mettetelo fuori uso l'eventuale serratura per evitare che i bambini, giocando, possano rimanere chiusi dentro l'apparecchio.
9. In caso di guasto, prima di chiamare il servizio assistenza, controllate al capitolo "C'è qualche problema?" per verificare se è possibile eliminare l'eventuale inconveniente. Non tentate di riparare il guasto, cercando di accedere alle parti interne.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Manuale di uso e manutenzione
Salute e sicurezza sul lavoro
87

Precauzioni

1. Impostazione

- Per la lamina d'esercizio corretta, fare riferimento all'etichetta di identificazione sul retro del lettore.
- Installare il lettore in un luogo dotato di adeguate aperture di ventilazione (7-10cm) Non bloccare le aperture di ventilazione sui componenti per non ostacolare la circolazione dell'aria.
- Non spingere il vano del disco manualmente.
- Non impiantare i componenti.
- Prima di spostare il lettore, assicurarsi di aver spento tutti i componenti.
- Prima di collegare altri componenti al lettore, controllare che siano spenti.
- Dopo l'uso, rimuovere il disco e spegnere il lettore, in particolare se non si prevede di utilizzarlo per un lungo periodo di tempo.

2. Ai fini della sicurezza

- Il prodotto utilizza un laser. L'uso di comandi, regolazioni o procedure diversi da quelli specificati in questo manuale può causare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.
- Non aprire i coperchi e non effettuare riparazioni personalmente. Rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

3. Attenzione

- Il lettore è stato progettato solo per uso domestico, non industriale. Questo prodotto è solo per uso personale.
- Non collocare sul lettore contenitori pieni di liquido o piccoli oggetti metallici.
- Fattori esterni come l'illuminazione e l'elettricità statica possono influenzare il normale funzionamento del lettore. In questo caso, spegnere il lettore e ricollegarlo con il pulsante POWER, oppure scollegare e ricollegare il cavo di alimentazione CA alla presa di alimentazione CA. Il lettore riprenderà a funzionare normalmente.
- Se all'interno del lettore si forma condensa a causa di bruschi cambiamenti di temperatura, l'apparecchio può non funzionare correttamente. In questo caso, lasciare il lettore alla temperatura ambiente finché l'interno si asciuga e l'apparecchio riprende a funzionare normalmente.

4. Disco


- Non utilizzare spray per la pulizia dei registratori, benzene, cloro o altri solventi volatili che possono danneggiare la superficie del disco.

5. Informazioni ambientali

- La batteria utilizzata nel prodotto contiene prodotti chimici dannosi per l'ambiente.
- Le batterie devono essere quindi smaltite in modo appropriato, in base alle normative federali, nazionali e locali.


L'unità di prodotto accompagnata da questo manuale utente è concessa in licenza in base ad alcuni diritti di proprietà intellettuale di terze parti. Questa licenza è limitata a un uso privato e non commerciale da parte degli utenti finali per i contenuti concessi in licenza. Nessun diritto viene garantito per l'uso commerciale. La licenza non copre alcuna unità di prodotto oltre a quella specificata e non si estende ad alcuna unità di prodotto o processo non concessi in licenza conformemente a ISO/IEC 11172-3 o ISO/IEC 13818-3 utilizzati o venduti insieme a questa unità di prodotto. La licenza copre unicamente l'uso di questa unità di prodotto per codificare e/o decodificare file audio conformemente a ISO/IEC 11172-3 o ISO/IEC 13818-3. Nessun diritto viene garantito in base a questa licenza per caratteristiche o funzioni del prodotto non conformi a ISO/IEC 11172-3 o ISO/IEC 13818-3.

ATTENZIONE: L'USO DI COMANDI, REGOLAZIONI O PROCEDURE DIVERSI DA QUELLI SPECIFICATI IN QUESTO MANUALE PUÒ CAUSARE L'ESPOSIZIONE A RADIAZIONI PERICOLOSE.



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi chimici
Salute e sicurezza sul lavoro
88

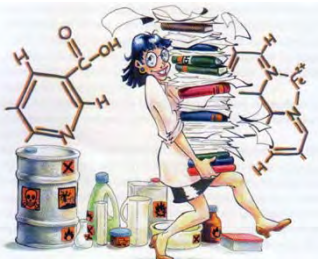


RISCHIO CHIMICO

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi chimici - definizioni Salute e sicurezza sul lavoro **89**

Cosa sono le sostanze pericolose ?
 Sono tutte le sostanze o miscele/preparati che hanno **caratteristiche intrinseche di pericolosità** oppure che risultano **pericolose a seguito delle condizioni di impiego**.



Agenti non pericolosi ma impiegati in condizioni tali da poter costituire pericolo
 Es.
 Acqua ad alta temperatura
 Aria compressa


Agenti pericolosi ma non classificati come tali
 Es.
 Prodotti involontari di lavorazioni (fumi di saldatura)
 Materiali organici degradati, maleodoranti o infetti
 Materiali e prodotti soggetti ad altre direttive (farmaci, rifiuti)

Agenti pericolosi classificati come tali
 Es. Sostanze e miscele classificate come pericolose


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi chimici: interazione e rischi Salute e sicurezza sul lavoro **90**


Sostanze pericolose: come possono interagire con la persona?



INALAZIONE



CONTATTO CUTANEO



INGESTIONE

↓

Quali sono i possibili rischi (danni) ?

- Corrosione/ustione
- Soffocamento/asfissia
- Avvelenamento/intossicazione
- Irritazione
- Reazioni allergiche
- Effetti negativi sul feto
- Disturbi all'apparato riproduttivo
- Cancro

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi chimici: meccanismi contaminazione

Salute e sicurezza sul lavoro
91

VIE DI INTRODUZIONE DELL'AGENTE CONTAMINANTE

Contaminazione: come avviene

Le sostanze chimiche vengono assorbite e si accumulano in determinati organi od apparati dove possono produrre effetti tossici locali oppure possono agire indirettamente su altri organi e apparati

es: cadmio rene Insufficienza renale
benzene fegato(metabolita) leucemia

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sostanze pericolose: concetto di DOSE-EFFETTO

Salute e sicurezza sul lavoro
92

Introduzione accumulata

effetto

benessere	salute	malattia	danno fisico	morte
Equilibrio	Ritorno metabolico	Ritorno totale con farmaci	Danno permanente	Esito letale
ZONA NORMALE	ZONA DI COMPENSAZIONE	Alterazioni permanenti		
A	B	C	D	
Danni irreversibili				
Patologie irreversibili				
Patologie reversibili				
Alterazioni reversibili				
Assente				

Sorveglianza sanitaria

dose = f(pericolosità, quantità)

A L'organismo è in perfetto equilibrio con l'ambiente senza fenomeni di compensazione

B L'organismo risente della situazione e deve mettere in campo delle reazioni di compensazione

C Non è possibile nonostante i meccanismi di compensazione mantenere lo stato di salute dell'individuo - nascono patologie reversibili o irreversibili a lungo periodo che non consentono di mantenere inalterato lo stato di salute dell'individuo

D L'esposizione alla dose crea effetti acuti immediati con danni fisici irreversibili

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

DOSE-EFFETTO
Salute e sicurezza sul lavoro
93

ANALOGIA con ALCOOL

un bicchiere di una qualunque bevanda alcolica contiene circa 12 grammi di alcol

1 unità = 12 grammi di alcol

EFFETTI

alcolemia

1 g/l

0,5 g/l

0,4 g/l

0,3 g/l

Alterazione dell'equilibrio, tempi di reazione molto lunghi, confusione mentale e disorientamento

Percezione sensoriale e riflessi alterati sonnolenza movimenti e manovre imprecisi

Percezione sensoriale ridotta rallentamento riflessi movimenti imprecisi

Riflessi leggermente disturbati, si tende ad agire in modo più rischioso

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

concetto di DOSE-EFFETTO | esempio
Salute e sicurezza sul lavoro
94

↑ **CONCENTRAZIONE INALATA**

↑ **DANNO**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sostanze pericolose: utilizzo
Salute e sicurezza sul lavoro **95**






Le domande:

*di che sostanza si tratta?
quali sono i pericoli ?
quali sono i possibili rischi?
come utilizzare, conservare e smaltire "in sicurezza" la sostanza ?*

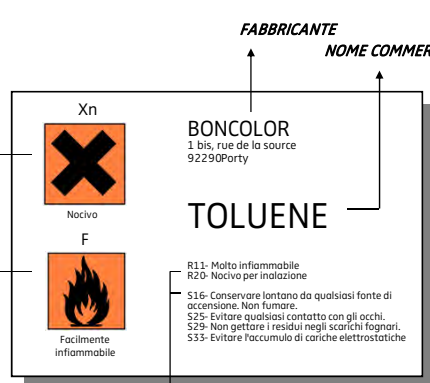
NB: Informazioni utili e necessarie per poter operare in sicurezza !!!

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sostanze pericolose: etichettatura
Salute e sicurezza sul lavoro **96**



Etichetta = carta identità



FABBRICANTE
NOME COMMERCIALE

Xn
Nocivo

F
Facilmente infiammabile

BONCOLOR
1 bis, rue de la source
92290Porty

TOLUENE

R11- Molto infiammabile
R20- Nocivo per inalazione

S16- Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Non fumare.
S25- Evitare qualsiasi contatto con gli occhi.
S29- Non gettare i residui negli scarichi fognari.
S33- Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche





SIMBOLI DI PERICOLO

FRASI
R Frasi di rischio
S Consigli di prudenza


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Etichettatura: simboli di pericolo Salute e sicurezza sul lavoro 97






Pericoli chimico-fisici

E  Esplosivo	O  Comburente	F  Facilmente infiammabile	F+  Estremamente infiammabile
---	--	---	---

Ambiente

N

Pericoloso per l'ambiente




Pericoli per la salute (tossicologici)

T  Tossico	T+  Molto Tossico	Xn  Nocivo	Xi  Irritante	C  Corrosivo
---	--	---	---	---




NB: in corso di sostituzione



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Etichettatura: pericoli chimico-fisici Salute e sicurezza sul lavoro 98

	Principali pericolosità	Misure precauzionali
<p>E</p>  <p>Esplosivo</p>	<p>Materiali che possono esplodere in determinate condizioni Es. Nitrato d'ammonio, idrazina R2, R3</p>	<p>Evitare potenziali inneschi (surriscaldamento, urti, attriti, scintille, calore). Conservare lontano da fonti di calore. Divieto assoluto di fumare</p>
<p>F (F+)</p>  <p>Facilmente Infiammabile (Estremamente Infiammabile)</p>	<p>Sostanze che, in presenza di un comburente (solitamente l'ossigeno dell'aria) può dare origine ad una reazione di combustione (incendio) che si può sviluppare in modo più o meno violento. In alcune condizioni possono dare origine ad esplosioni. Es. Acetone, etere dietilico (F) R11, R15, R17 (F+) R12</p>	<p>Utilizzare lontano da fonti di calore, superfici calde, lontano da scintille e/o fiamme non protette. Conservare i prodotti in locali ventilati. Prevenire la formazione di miscele aria-infiammabile. Mantenere a portata di mano un mezzo di spegnimento (estintore, coperta antifiamma)</p>
<p>O</p>  <p>Comburente</p>	<p>Materiali che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica. Alimentano la combustione Es. ossigeno, acido nitrico R7, R8, R9</p>	<p>Utilizzare lontano da fonti di calore, superfici calde, da scintille e/o fiamme non protette. Prevenire la formazione di miscele aria-infiammabile. Utilizzare lontano da sostanze infiammabili</p>

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Etichettatura: pericoli per la salute (tossicologici)		Salute e sicurezza sul lavoro	99
Xi  Irritante	Principali pericolosità Sostanze che per contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose possono provocare reazioni infiammatorie od allergiche Es. Ipoclorito di sodio (candeggina) detergenti R36, R37, R38, R41	Misure precauzionali <ul style="list-style-type: none"> • Evitare per quanto possibile la esposizione alle sostanze (inalazione, contatto cutaneo ed ingestione) utilizzando idonei dispositivi • Operare in ambienti ben ventilati e preferibilmente sotto cappa o altro sistema di aspirazione analogo • Osservare le precauzioni universali standard e le norme igieniche • In caso di intossicazione o malessere consultare il medico 	
Xn  Nocivo	Principali pericolosità Sostanze che inalate, ingerite o assorbite per via cutanea possono provocare lesioni acute o croniche e possono essere anche letali Es. biossido di manganese, piridina, acetoneitrile R21, R22, R23, R48, R65		
T (T+)  Tossico (Molto tossico)	Principali pericolosità In caso di inalazione, ingestione o contatto cutaneo anche in piccole (piccolissime) quantità possono provocare lesioni acute o croniche fino a diventare letali. Es. Fenolo, cloro (T) - R23, R24, R25, R39, R48, (T+) - R26, R27, R28, R39,		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	

Etichettatura: pericoli per la salute (tossicologici)		Salute e sicurezza sul lavoro	100
C  Corrosivo	Principali pericolosità Sostanze che esercitare una azione distruttiva nel caso di contatto con i tessuti vivi Es. acido acetico, soda caustica R34, R35	Misure precauzionali Manipolare con cautela facendo in modo di limitare la produzione di vapori respirabili, il contatto con pelle, occhi ed indumenti Indossare idonei dispositivi di protezione Non disperdere nell'ambiente le sostanze Eliminare il prodotto o i residui in analogia con i rifiuti pericolosi Evitare la contaminazione dell'ambiente provvedendo ad un immagazzinamento e conservazione adeguata	
N  Pericoloso per l'ambiente	Principali pericolosità Sostanze che sono nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso Es. clorofluorocarburi R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	

Etichettatura: frasi di rischio (frasi R)	Salute e sicurezza sul lavoro 101
<p>R 1 Esplosivo allo stato secco.</p> <p>R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.</p> <p>R 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.</p> <p>R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.</p> <p>R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.</p> <p>R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.</p> <p>R 7 Può provocare un incendio.</p> <p>R 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.</p> <p>R 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.</p> <p>R 10 Infiammabile.</p> <p>R 11 Facilmente infiammabile.</p> <p>R 12 Estremamente infiammabile.</p> <p>R 14 Reagisce violentemente con l'acqua.</p> <p>R 15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.</p> <p>R 16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.</p> <p>R 17 Spontaneamente infiammabile all'aria.</p> <p>R 18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.</p> <p>R 19 Può formare perossidi esplosivi.</p> <p>R 20 Nocivo per inalazione.</p> <p>R 21 Nocivo a contatto con la pelle.</p> <p>R 22 Nocivo per ingestione.</p> <p>R 23 Tossico per inalazione.</p> <p>R 24 Tossico a contatto con la pelle.</p> <p>R 25 Tossico per ingestione.</p> <p>R 26 Molto tossico per inalazione.</p> <p>R 27 Molto tossico a contatto con la pelle.</p> <p>R 28 Molto tossico per ingestione.</p> <p>R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.</p> <p>R 30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.</p> <p>R 31 A contatto con acidi libera gas tossico.</p> <p>R 32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.</p> <p>R 33 Pericolo di effetti cumulativi.</p> <p>R 34 Provoca ustioni.</p> <p>R 35 Provoca gravi ustioni.</p> <p>R 36 Irritante per gli occhi.</p> <p>R 37 Irritante per le vie respiratorie.</p> <p>R 38 Irritante per la pelle.</p> <p>R 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.</p> <p>R 40 Possibilità di effetti cancerogeni – prove insufficienti</p>	<p>R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.</p> <p>R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.</p> <p>R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.</p> <p>R 44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.</p> <p>R 45 Può provocare il cancro.</p> <p>R 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.</p> <p>R 48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.</p> <p>R 49 Può provocare il cancro per inalazione.</p> <p>R 50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.</p> <p>R 51 Tossico per gli organismi acquatici.</p> <p>R 52 Nocivo per gli organismi acquatici.</p> <p>R 53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.</p> <p>R 54 Tossico per la flora.</p> <p>R 55 Tossico per la fauna.</p> <p>R 56 Tossico per gli organismi del terreno.</p> <p>R 57 Tossico per le api.</p> <p>R 58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.</p> <p>R 59 Pericoloso per lo strato di ozono.</p> <p>R 60 Può ridurre la fertilità.</p> <p>R 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.</p> <p>R 62 Possibile rischio di ridotta fertilità.</p> <p>R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.</p> <p>R 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.</p> <p>R 65 Può causare danni polmonari se ingerito.</p> <p>R 66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature alla pelle.</p> <p>R 67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigine.</p> <p>R 68 Possibilità di effetti irreversibili.</p>

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Etichettatura: consigli di prudenza (frasi S)	Salute e sicurezza sul lavoro 102
<p>S 1 Conservare sotto chiave.</p> <p>S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.</p> <p>S 3 Conservare in luogo fresco.</p> <p>S 4 Conservare lontano da locali di abitazione.</p> <p>S 5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante).</p> <p>S 6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).</p> <p>S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.</p> <p>S 8 Conservare al riparo dall'umidità.</p> <p>S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.</p> <p>S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente.</p> <p>S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.</p> <p>S 14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).</p> <p>S 15 Conservare lontano dal calore.</p> <p>S 18 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.</p> <p>S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.</p> <p>S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.</p> <p>S 20 Non mangiare né bere durante l'impiego.</p> <p>S 21 Non fumare durante l'impiego.</p> <p>S 22 Non respirare le polveri.</p> <p>S 23 Non espirare i gas/fumi/vapori/aerosoli/termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore.</p> <p>S 24 Evitare il contatto con la pelle.</p> <p>S 25 Evitare il contatto con gli occhi.</p> <p>S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua consultare un medico.</p> <p>S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.</p> <p>S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).</p> <p>S 29 Non gettare i residui nelle fognature.</p> <p>S 30 Non versare acqua sul prodotto.</p> <p>S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.</p> <p>S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni</p> <p>S 36 Usate indumenti protettivi adatti.</p> <p>S 37 Usare guanti adatti.</p> <p>S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.</p> <p>S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia.</p>	<p>S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare (da precisare da parte del produttore).</p> <p>S 41 In caso di incendio c/o esplosione non respirare i fumi.</p> <p>S 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore.</p> <p>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").</p> <p>S 44 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).</p> <p>S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.</p> <p>S 47 Conservare a temperatura non superiore a gradi centigradi C (da precisare da parte del fabbricante).</p> <p>S 48 Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).</p> <p>S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.</p> <p>S 50 Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante).</p> <p>S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.</p> <p>S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.</p> <p>S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.</p> <p>S 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato.</p> <p>S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.</p> <p>S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.</p> <p>S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.</p> <p>S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle Istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.</p> <p>S 62 Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.</p> <p>S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo.</p> <p>S 64 In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).</p>


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sostanze pericolose: a casa
Salute e sicurezza sul lavoro **103**



<i>Soda</i>	<i>Candeggina</i>	<i>Detergente lavastoviglie</i>
 <p style="text-align: center;">C</p>	 <p style="text-align: center;">Xn</p>	 <p style="text-align: center;">C</p>
 <p style="text-align: center;">Corrosivo</p>	 <p style="text-align: center;">Nocivo</p>	 <p style="text-align: center;">Corrosivo</p>

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Sostanze pericolose: al distributore
Salute e sicurezza sul lavoro **104**



BENZINA

<p>T+</p>  <p>Molto Tossico</p>	<p>F</p>  <p>Facilmente infiammabile</p>
--	--

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **105**

Sostanze pericolose: nuova etichettatura



NUOVA ETICHETTATURA
(introduzione progressiva fino al 2015)



FABBRICANTE

NOME COMMERCIALE

PITTOGRAMMI DI PERICOLO

AVVERTENZA

INDICAZIONI DI PERICOLO

CONSIGLI DI PRUDENZA

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI


IDENTIFICAZIONE SOSTANZA (CAS, n° CE)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Salute e sicurezza sul lavoro **106**

Etichettatura: Pittogrammi di pericolo (nuovi)


Pericoli fisici



Esplosivi
Perossidi




Comburenti




Inflammabili
Sostanze autoreattive
Materiali piroforici

Ambiente




Pericolosi per l'ambiente


Pericoli per la salute




Corrosivi




Cancerogene
Mutagene
Tossici per la riproduzione
Tossici per organi bersaglio



Tossicità acuta (1,2, 3)



Tossicità acuta (4) Irritazione
Tossici per organi bersaglio



Gas in pressione
Gas liquefatti
Gas disciolti


NUOVI PITTOGRAMMI DI PERICOLO
(introduzione progressiva fino al 2015)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


107
Salute e sicurezza sul lavoro

Nuovi pittogrammi di pericolo


Principali pericolosità



Sostanze che possono provocare lo sviluppo di tumori, effetti genetici ereditari ovvero effetti nocivi nella prole o danni a carico della funzione riproduttiva
Es. Acrilamide, Benzene



La sostanza che per inalazione, ingestione o contatto cutaneo può provocare diversi disturbi di salute, ad es. arrossamento della pelle, irritazioni alle vie respiratorie, allergie cutanee.
Es.



Esiste un pericolo di esplosione e di scoppio a causa di gas compressi, liquefatti o disciolti e di rilascio di gas in ambiente
Es. azoto, anidride carbonica

Misure precauzionali

- Evitare per quanto possibile la esposizione alle sostanze (inalazione, contatto cutaneo ed ingestione) utilizzando idonei dispositivi
- Operare in ambienti ben ventilati e preferibilmente sotto cappa o altro sistema di aspirazione analogo
- Osservare le precauzioni universali standard e le norme igieniche
- In caso di intossicazione o malessere consultare il medico

Assicurare una buona ventilazione aerazione degli ambienti . Evitare il contatto con materiali ad elevate temperatura o a temperature troppo basse. Depositare le bombole tenendo conto delle incompatibilità dei gas

NUOVI PITTogramMI DI PERICOLO
(Introduzione progressiva fino al 2015)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

108
Sicurezza in laboratorio

Etichettatura: Indicazioni di pericolo

INDICAZIONI DI PERICOLO PER LA SALUTE

CODICE	INDICAZIONE DI PERICOLO
H300	Letale se ingerito
H301	Tossico se ingerito
H302	Nocivo se ingerito
H304	Può essere letale in caso di ingestione o penetrazione nelle vie respiratorie
H310	Letale a contatto con la pelle
H311	Tossico a contatto con la pelle
H312	Nocivo a contatto con la pelle
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Irrita/irritazione cutanea
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea
H318	Provoca gravi lesioni oculari
H319	Provoca grave irritazione oculare
H330	Letale se inalato
H331	Tossico se inalato
H332	Nocivo se inalato
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato
H335	Può irritare le vie respiratorie
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini
H340	Può provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
H350	Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
H351	Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto (indicare effetto specifico se è noto) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
H360F	Può nuocere alla fertilità
H360D	Può nuocere al feto
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto
H360FD1	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD2	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD3	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD4	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD5	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD6	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD7	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD8	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD9	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD10	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD11	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD12	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD13	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD14	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD15	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD16	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD17	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD18	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD19	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD20	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD21	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD22	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD23	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD24	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD25	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD26	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD27	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD28	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD29	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD30	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD31	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD32	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD33	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD34	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD35	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD36	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD37	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD38	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD39	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD40	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD41	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD42	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD43	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD44	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD45	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD46	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD47	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD48	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD49	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD50	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD51	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD52	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD53	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD54	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD55	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD56	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD57	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD58	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD59	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD60	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD61	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD62	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD63	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD64	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD65	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD66	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD67	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD68	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD69	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD70	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD71	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD72	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD73	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD74	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD75	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD76	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD77	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD78	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD79	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD80	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD81	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD82	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD83	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD84	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD85	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD86	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD87	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD88	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD89	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD90	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD91	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD92	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD93	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD94	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD95	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD96	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD97	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD98	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD99	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto
H360FD100	Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto

INDICAZIONI DI PERICOLO FISICO

CODICE	INDICAZIONE DI PERICOLO
H200	Esplosivo instabile
H201	Esplosivo: pericolo esplosione di massa
H202	Esplosivo: grave pericolo di proiezione
H203	Esplosivo: pericolo di incendio di spostamento d'aria o di proiezione
H204	Pericolo di incendio o di proiezione
H205	Pericolo esplosione di massa in caso di incendio
H206	Gas altamente infiammabile
H207	Gas infiammabile
H208	Altre sostanze altamente infiammabili
H209	
H210	
H211	
H212	
H213	
H214	
H215	
H216	
H217	
H218	
H219	
H220	
H221	
H222	
H223	
H224	
H225	
H226	
H227	
H228	
H229	
H230	
H231	
H232	
H233	
H234	
H235	
H236	
H237	
H238	
H239	
H240	
H241	
H242	
H243	
H244	
H245	
H246	
H247	
H248	
H249	
H250	
H251	
H252	
H253	
H254	
H255	
H256	
H257	
H258	
H259	
H260	
H261	
H262	
H263	
H264	
H265	
H266	
H267	
H268	
H269	
H270	
H271	
H272	
H273	
H274	
H275	
H276	
H277	
H278	
H279	
H280	
H281	
H282	
H283	
H284	
H285	
H286	
H287	
H288	
H289	
H290	
H291	
H292	
H293	
H294	
H295	
H296	
H297	
H298	
H299	
H300	
H301	
H302	
H303	
H304	
H305	
H306	
H307	
H308	
H309	
H310	
H311	
H312	
H313	
H314	
H315	
H316	
H317	
H318	
H319	
H320	
H321	
H322	
H323	
H324	
H325	
H326	
H327	
H328	
H329	
H330	
H331	
H332	
H333	
H334	
H335	
H336	
H337	
H338	
H339	
H340	
H341	
H342	
H343	
H344	
H345	
H346	
H347	
H348	
H349	
H350	
H351	
H352	
H353	
H354	
H355	
H356	
H357	
H358	
H359	
H360	
H360F	
H360D	
H360FD	
H360FD1	
H360FD2	
H360FD3	
H360FD4	
H360FD5	
H360FD6	
H360FD7	
H360FD8	
H360FD9	
H360FD10	
H360FD11	
H360FD12	
H360FD13	
H360FD14	
H360FD15	
H360FD16	
H360FD17	
H360FD18	
H360FD19	
H360FD20	
H360FD21	
H360FD22	
H360FD23	
H360FD24	
H360FD25	
H360FD26	
H360FD27	
H360FD28	
H360FD29	
H360FD30	
H360FD31	
H360FD32	
H360FD33	
H360FD34	
H360FD35	
H360FD36	
H360FD37	
H360FD38	
H360FD39	
H360FD40	
H360FD41	
H360FD42	
H360FD43	
H360FD44	
H360FD45	
H360FD46	
H360FD47	
H360FD48	
H360FD49	
H360FD50	
H360FD51	
H360FD52	
H360FD53	
H360FD54	
H360FD55	
H360FD56	
H360FD57	
H360FD58	
H360FD59	
H360FD60	
H360FD61	
H360FD62	
H360FD63	
H360FD64	
H360FD65	
H360FD66	
H360FD67	
H360FD68	
H360FD69	
H360FD70	
H360FD71	
H360FD72	
H360FD73	
H360FD74	
H360FD75	
H360FD76	
H360FD77	
H360FD78	
H360FD79	
H360FD80	
H360FD81	
H360FD82	
H360FD83	
H360FD84	
H360FD85	
H360FD86	
H360FD87	
H360FD88	
H360FD89	
H360FD90	
H360FD91	
H360FD92	
H360FD93	
H360FD94	
H360FD95	
H360FD96	
H360FD97	
H360FD98	
H360FD99	
H360FD100	

PERICOLO FISICO H2xx

H350 **H360**

PERICOLO PER L'AMBIENTE H4xx

INDICAZIONI DI PERICOLO
Sostituiscono frasi di rischio
(NB: introduzione progressiva fino al 2015)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Etichettatura: consigli di prudenza

109 Sicurezza in laboratorio

CONSIGLI DI PRUDENZA DI CARATTERE GENERALE		CONSIGLI DI PRUDENZA - REAZIONE		CONSIGLI DI PRUDENZA - CONSERVAZIONE	
CODICE	INDICAZIONE DI PERICOLO	CODICE	INDICAZIONE DI PERICOLO	CODICE	INDICAZIONE DI PERICOLO
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>P1xx GENERALI</p> <p>P2xx PREVENZIONE</p> <p>P3xx REAZIONE</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> <p>P4xx CONSERVAZIONE</p> <p>Pxxx CONSIGLI DI PRUDENZA</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: right;"> <p>introduzione progressiva fino al 2015</p> </div> </div>					

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Sostanze pericolose: scheda di sicurezza

110 Sicurezza in laboratorio

SEZIONI

- 1 - elementi identificativi della sostanza
- 2 - composizione/Informazioni sugli ingredienti
- 3 - **identificazione dei pericoli**
- 4 - **misure di primo soccorso**
- 5 - **misure antincendio**
- 6 - **provvedimenti in caso di dispersione nell'ambiente**
- 7 - **manipolazione e immagazzinamento**
- 8 - **controllo dell'esposizione/protezione individuale**
- 9 - proprietà fisiche e chimiche
- 10 - **stabilità e reattività**
- 11 - **informazioni tossicologiche**
- 12 - informazioni ecologiche
- 13 - **considerazioni sullo smaltimento**
- 14 - informazioni sul trasporto
- 15 - informazioni sulla normativa
- 16 - altre informazioni

NB: IL FORNITORE È TENUTO A FORNIRE ALL'UTILIZZATORE LA SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO (all'atto della prima fornitura e quando ci sono modifiche significative della stessa)



SCHEDA DI SICUREZZA
Material Safety Data Sheets (MSDS)


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

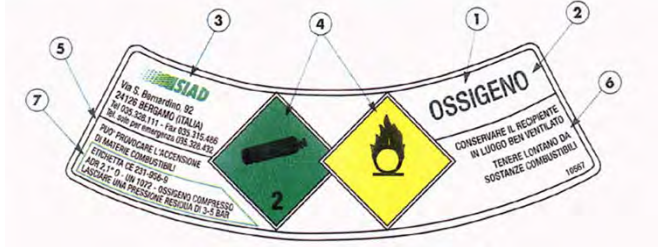
Bombole di gas compressi		Sicurezza in laboratorio	111
	<p>Cosa sono Recipienti riempiti con gas in pressione</p> <p>Come sono fatte Corpo a forma cilindrica Da un lato fondo bombato all'interno di un piede di appoggio Dall'altro conformate ad ogiva Sull'ogiva è applicato il raccordo con filettatura interna per l'attacco della valvola Cappellotto (di solito viene tolto quando la bombola è in funzione)</p> <p>PRINCIPALI PERICOLI Associati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formazione di atmosfere pericolose (in caso di fuoriuscita accidentale di gas) • Sprigionamento dell'energia potenziale in forme incontrollate (ad es. scoppio a seguito surriscaldamento, esplosioni gas infiammabile) • Caduta durante la movimentazione <p>Per conoscere quale GAS è contenuto Etichettatura COLORAZIONE OGIVA</p>		
	<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>

07.10.2012		Sicurezza in laboratorio	112
<p>LA STAMPA.it CRONACHE</p> <p><small>CRONACHE</small> 07/10/2012 - IL CASO</p> <p>Latina, esplode una bombola a gas Tra i dieci feriti anche tre bambini</p>			
<p>Una parete dell'edificio è crollata travolgendo gli inquilini. Distrutti completamente due appartamenti, un terzo danneggiato dallo scoppio</p> <p>Sono dieci i feriti nell'esplosione provocata da una bombola di gas in un appartamento di Formia (Latina). Tra loro anche un neonato di otto mesi e due bambini di 8 e 5 anni, uno italiano e due albanesi. Lo scoppio è avvenuto al primo piano di una palazzina in Via Madonna di Poza e tutte e tre le abitazioni sono andate completamente distrutte.</p> <p>L'intero edificio è stato evacuato e i vigili del fuoco del distaccamento di Gaeta stanno lavorando per metterlo in sicurezza.</p> <p>Dalle prime informazioni sembra che nessuno dei feriti sia in gravi condizioni. Sono già stati tutti trasferiti in ospedale dal 118. All'origine della fuga di gas ci sarebbe il malfunzionamento della bombola usata dalla famiglia albanese, che non aveva fatto un regolare allaccio alla fornitura del metano. I residenti sono scesi in strada subito dopo il boato e hanno lanciato l'allarme ai soccorsi e ai vigili del fuoco che stanno ora cercando di ricostruire le cause dell'incidente.</p>		<p>Il pian terreno della palazzina in Via Madonna di Poza a Formia, sventrato dall'esplosione di una bombola di gas</p> <p>+ Travolto dal cancello di ferro, grave un bambino di 11 anni</p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013</p>		<p>© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>	

Identificazione dei gas compressi
Sicurezza in laboratorio
113

ETICHETTATURA





1. *Denominazione del gas*
2. *composizione del gas o della miscela*
3. *nome, indirizzo e numero di telefono del fabbricante o del distributore*
4. *simboli di pericolo*
5. *frasi di rischio*
6. *consigli di prudenza*
7. *Etichetta e n° CE per la sostanza singola o indicazione "miscela di gas" e indicazioni per trasporto ADR*

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Tipologie di gas e pericolosità
Sicurezza in laboratorio
114

Inerti

Es. Elio, argon, azoto, biossido di carbonio

Principali pericolosità

I GAS INERTI non hanno caratteristiche INTRINSECHE di PERICOLOSITÀ, non sono INFIAMMABILI né producono prodotti di combustione pericolosi

In caso di rilascio accidentale può causare la saturazione dei locali con pericolo di asfissia per gli operatori presenti.

L'esposizione alle fiamme o ad elevate temperature può causare la rottura del recipiente (SCOPPIO)

NB: Le pericolosità specifiche sono riportate nella scheda di sicurezza che accompagna i gas

Infiammabili

Es. idrogeno, acetilene

Principali pericolosità

Gas ALTAMENTE INFIAMMABILE, l'esposizione del contenitore alle fiamme può causare lo scoppio dello.

Il gas rilasciato può formare miscele esplosive con l'aria e reagire violentemente con gli ossidanti

In caso di rilascio accidentale può causare la saturazione dei locali con pericolo di asfissia per gli operatori presenti.

Tossico/corrosivi

Es. ammoniacca

Principali pericolosità

Sostanze che per inalazione, penetrazione cutanea possono provocare gravi danni, acuti o cronici ed anche la morte e/o possono provocare la distruzione dei tessuti con cui entrano in contatto

In caso di rilascio accidentale può causare la saturazione dei locali con pericolo di asfissia per gli operatori presenti.


L'esposizione alle fiamme o ad elevate temperature può causare la rottura del recipiente (SCOPPIO)

NB: Le pericolosità specifiche sono riportate nella scheda di sicurezza che accompagna i gas

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

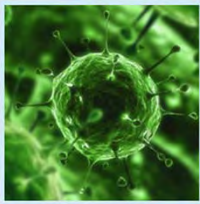
Identificazione dei gas compressi					Sicurezza in laboratorio	115
GAS INERTI						
Elio  Marrone	Biossido di carbonio  Grigio	Argon  Verde scuro	Azoto  Nero	Aria industriale  Verde brillante	Inerte (fam.)  Verde brillante	
FAMIGLIE DI GAS			GAS SPECIFICI			
Tossico e/o corrosivo  Giallo	Infiammabili  Rosso	Ossidanti  Blu chiaro	Idrogeno  Rosso fuoco	Acetilene  Marrone rossiccio	Ossigeno  Bianco	

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Rischi biologici	Salute e sicurezza sul lavoro	116
		
<h1>RISCHI BIOLOGICI</h1>		

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Rischi biologici Salute e sicurezza sul lavoro **117**



Influenza H1N1
> **Virus**



Morbo della mucca pazza «BSE»
> **Virus BSE = encefalopatia spongiforme bovina**




Morbo di Lyme - Encefalite da zecche TBE
> **Battere Borellia burgdorferi (battere)**
> **virus TBE**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi biologici: AGENTI BIOLOGICI Salute e sicurezza sul lavoro **118**

Cosa sono gli agenti biologici

 qualsiasi **microorganismo**, anche geneticamente modificato (entità microbiologica in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico), **coltura cellulare** (risultato di crescita in vitro di cellule) ed **endoparassita** umano che può provocare **infezioni, allergie o intossicazione**.

VIRUS
BATTERI
PARASSITI
FUNGHI

Classificazione agenti biologici

Gruppo	Possibilità di causare malattie in soggetti umani	Probabilità di propagazione nella comunità	Misure profilattiche o terapeutiche	Esempio
1	Bassa	-	-	-
2	Si	Si, bassa	Efficaci	Morbillo, tetano, legionella, Borelliosi, leptosirosi, botulino, Virus influenza A-B-C
3	Si, grave	Si	Di norma presenti	Aids, Epatite C, BSE, TSE
4	Si, gravi	Si, grave	Assenti	Ebola

NB: pericolosità crescente!

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi biologici: meccanismi di infezione
Salute e sicurezza sul lavoro **119**

VIE E VEICOLI DI INTRODUZIONE DELL'AGENTE BIOLOGICO

Infezione: come avviene

Gli agenti biologici agiscono una volta introdotti nell'organismo.

I VIRUS si replicano in determinate cellule provocandone la morte o l'alterazione cellulare (iniziazione processo infettivo o tumorale)

I BATTERI agiscono direttamente tramite l'eliminazione di tossine producendo infezioni in determinati organi od apparati

I PARASSITI agiscono tramite dei vettori (mosche, zecche) provocando alterazioni in determinati organi ed apparati.

I FUNGHI agiscono in simbiosi con i virus ed i batteri potenziandone l'effetto infettivo

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Agenti biologici: esempi
Salute e sicurezza sul lavoro **120**

Virus

Virus Influenzale A, B, C (2)
Virus HIV (3)
Virus Ebola (4)

Batteri

Mycobacterium tuberculosis (3)
Bacillus anthracis (3)
Salmonella enteritidis (2)
Borrelia burgdorferi (2)

Parassiti


Taenia saginata (2)
Taenia solium (3)

Funghi

Candida albicans (2)
Aspergillus fumigatus (2)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi biologici: possibili situazioni di esposizione	Salute e sicurezza sul lavoro 121
<p style="text-align: center;">USO DELIBERATO</p> <p>Si determina uso o impiego di agenti biologici allorché microrganismi considerati agenti biologici vengano deliberatamente introdotti nel ciclo lavorativo, per esservi trattati, manipolati o trasformati ovvero per sfruttarne le proprietà biologiche a qualsiasi titolo.</p> <p>Università e ricerca</p> <ul style="list-style-type: none"> • ricerca e sperimentazione nuovi materiali e processi utilizzando agenti biologici • laboratori di microbiologia (diagnostica e saggio) <p>Settore sanitario</p> <ul style="list-style-type: none"> • ricerca e sperimentazione nuovi metodi diagnostici • farmaci contenenti agenti biologici (uso e sperimentazione) • laboratori di microbiologia • prove biologiche (su animali e su cellule) <p>Industria delle biotecnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • produzione di microrganismi selezionati <p>Settore Alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> • produzione per biotrasformazione (vino, birra, formaggi, zuccheri, etc.) • produzione di microrganismi selezionati • laboratori di microbiologia per prove di saggio (ricerca patogeni) 	<p style="text-align: center;">ESPOSIZIONE POTENZIALE</p> <p>Si determina esposizione potenziale ogni condizione in cui si può determinare la presenza, occasionale o concentrata, di agenti biologici anche di gruppo 4, che non si concreta come un vero e proprio uso di tali agenti, mancando il deliberato intento di farne oggetto dell'attività lavorativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Settore agricolo (attività in campo) • Settore forestale • Zootecnia • Macellazione e lavorazione delle carni • Piscicoltura • Servizi veterinari • Industria di trasformazione di derivati animali (cuoio, pelle, lana, etc.) • Servizi mortuari e cimiteriali • Servizi di raccolta, trattamento, smaltimento rifiuti • Servizi di disinfezione e disinfestazione • Impianti industriali di sterilizzazione, disinfezione e lavaggio di materiali potenzialmente infetti • Impianti depurazione acque di scarico
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici	Salute e sicurezza sul lavoro 122
	<h1>RISCHI FISICI</h1>
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici
Salute e sicurezza sul lavoro
123

Cosa sono gli agenti fisici

Agenti (= che agiscono) che possono provocare trasformazioni delle condizioni ambientali in cui si manifestano attraverso l'**immissione di energia "indesiderata" e** potenzialmente dannosa per la sicurezza e salute umana.

Quali sono

- Rumore (infrasuoni e ultrasuoni)
- Vibrazioni meccaniche
- Radiazioni non ionizzanti
 - campi elettromagnetici
 - radiazioni ottiche di origine artificiale (laser, infrarossi, ultravioletti)
- Radiazioni ionizzanti

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici
Salute e sicurezza sul lavoro
124

Come agiscono


```

graph LR
    A[agente] --> B[Esposizione interazione]
    B --> C[assorbimento nell'organismo]
    C --> D[alterazione Biologiche]
    C --> E[Alterazioni fisiologiche]
    D --> F[MALATTIA]
    E --> G[INFORTUNIO]
    H[Sorveglianza sanitaria] -.-> D
    H -.-> F
    style H stroke:#f00,stroke-width:2px
    
```

PARTI DEL CORPO SEDE DEL DANNO

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - RUMORE
Salute e sicurezza sul lavoro **125**




Cos'è il rumore
 un particolare tipo di suono* che presenta delle caratteristiche tali in termini di qualità e di intensità da risultare fastidioso o addirittura dannoso per la salute delle persone.

* **perturbazione** di carattere oscillatorio prodotta da una sorgente sonora che, propagandosi per un mezzo elastico, determina una **variazione di pressione** tale da essere percepita dall'orecchio umano




Quali sono le possibili sorgenti "rumorose"

Attrezzature di lavoro e macchine



- Macchine utensili lavorazioni meccaniche (trapano, pressa...)
- Macchine lavorazione legno (sega circolare...)
- Macchine lavorazioni alimentari (segaossa, triatutto...)
- Macchine agricole (trattori, falciatrici...)
- Utensili manuali motorizzati (trapano, avvitatore...)

Attività




- Verniciatura a spruzzo
- Battitura
- Demolizioni
- ...


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - RUMORE
Salute e sicurezza sul lavoro **126**


Funzionamento sistema uditivo



Timpano
 Membrana che vibra quando l'onda sonora la raggiunge



Catena ossicini
 Serve ad amplificare il suono e a trasmetterlo




Cellule ciliate
 Servono a trasmettere i segnali al cervello (come onde elettriche) che li traduce in suoni comprensibili

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - RUMORE
Salute e sicurezza sul lavoro **127**


Quali danni può provocare l'esposizione a rumore
DANNI UDITIVI
 sono tutti i danni che subisce l'apparato uditivo:

alterazioni funzionali transitorie e reversibili
fatica uditiva




Esposizioni occasionali a rumori (suoni) di elevata intensità


lesioni permanenti di carattere anatomico a carico dell'orecchio interno (effetto cronico) - ipoacusia.



Esposizioni continua e prolungata nel tempo a rumori di elevata intensità

lesioni traumatiche: per esposizione ad alti livelli di intensità della pressione sonora (es. lesione del timpano)



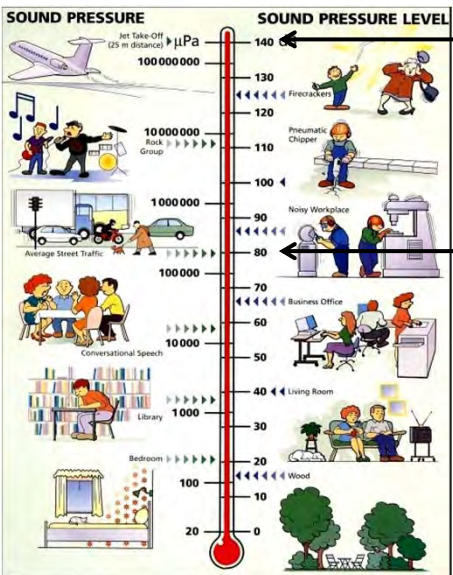


DANNI EXTRAUDITIVI
 Danni che non riguardano direttamente l'apparato uditivo, ma invece si riferiscono a disturbi provocati agli organi che sono regolati dal sistema nervoso autonomo (ad es. coliti, ulcera, riduzione riflessi...).

Fattori caratterizzanti il danno
INTENSITÀ
 &
TEMPO ESPOSIZIONE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - RUMORE
Salute e sicurezza sul lavoro **128**



SOUND PRESSURE (μPa): 100 000 000, 10 000 000, 1 000 000, 100 000, 10 000, 1 000, 100, 20, 10, 2

SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A)): 140, 130, 120, 110, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10, 0

140 dB(A)

Soglia del dolore

80 dB(A)


Limite considerato di sicurezza per legge

FONTI RUMOROSE

Fonte	Livello
Voce sussurrata	~ 20 dB(A)
Ventola PC	~ 30 dB(A)
Stampante laser	~ 30 dB(A)
Voce parlata	~ 50 dB(A)
Toni alta voce	~ 60 dB(A)
Cappa chimica	~ 70 dB(A)
Centrifuga	~ 60 dB(A)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - VIBRAZIONI
Salute e sicurezza sul lavoro
129



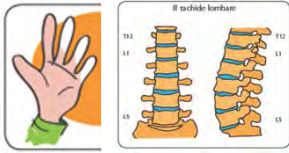
Cosa sono le vibrazioni meccaniche
Le vibrazioni sono **oscillazioni meccaniche** rispetto ad un punto di riferimento, generate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
Caratteristiche di attività che prevedono contatto delle mani con l'impugnatura di attrezzature di lavoro condotte a mano

Vibrazioni trasmesse al corpo intero
caratteristiche di attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto (camion, autobus, carrelli elevatori, ruspe, pale meccaniche, ecc.)

Quali danni può provocare l'esposizione a vibrazioni
Danni al sistema mano-braccio
disturbi vascolari (a carico delle estremità)
disturbi osteoarticolari (a carico di polsi, gomiti, spalle)
disturbi neurologici (sindrome del tunnel carpale)
Nel lungo termine, il processo di danneggiamento può essere irreversibile.

Danni al sistema muscolo scheletrico
Lombalgie e lombosciatalgie
danni alle vertebre e ai dischi della colonna
gravi effetti patologici



Fattori caratterizzanti il danno INTENSITÀ

TEMPO ESPOSIZIONE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Rischi fisici - VIBRAZIONI
Salute e sicurezza sul lavoro
130

LIMITI DI LEGGE (8h)

Tipologia	Limiti azione	Limiti esposizione
Vibrazioni mano-braccia	2,5 m/s²	5 m/s²
Vibrazioni corpo intero	0,5 m/s²	1,0 m/s²

Tabella A1/4 - Vibrazioni al sistema mano-braccio - Vibrazioni senza misurazione (Dosa)

Attrezzature portatili o trasportabili		Vibrazioni senza misurazione (Dosa)											
Tipo	Ultrasuoni	Figura	A _{w,osc} Valore medio	2,5									
				A(1)	A(2)	A(3)	A(4)	A(5)	A(6)	A(7)	A(8)		
Smerigliatrici dritte	Disco o spazzola smeriglio		Impugnatura anteriore	0,7	0	0	0	0	0	1	1	1	1
			Impugnatura posteriore	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Smerigliatrici dritte - Mini	Cono - cilindro abrasivo		Impugnatura centrale	2	1	1	1	1	2	2	2	2	
Trapani avvitatori elettrici a batteria	Punte varie grandezze		Impugnatura posteriore a pistola	2	1	1	1	1	2	2	2	2	
			Impugnatura anteriore	4	1	2	2	3	3	3	4	4	
Trapani elettrici	Punte varie grandezze per ferro		Impugnatura posteriore a pistola	5	2	2	3	4	4	4	5	5	
			Impugnatura anteriore	5	2	3	3	4	4	4	5	5	
Trapani pneumatici	Punte varie grandezze		Impugnatura posteriore a pistola	5	2	3	3	4	4	4	5	5	
			Impugnatura anteriore	9	3	5	6	8	8	8	9	9	
Vibratori per cemento	ASA		Impugnatura posteriore	14	5	7	9	10	11	12	13	14	

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Strategie per la prevenzione e protezione

Salute e sicurezza sul lavoro **131**

Strategie per la prevenzione e protezione

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Strategie e sistemi di protezione

Salute e sicurezza sul lavoro **132**

Causa attivazione *effetti* *conseguenze*

Eliminazione fonte di danno	1	Elimina il rischio alla fonte
Sistema chiuso	2	Impedisce qualsiasi interazione tra effetti prodotti e operatore
Dispositivo di protezione collettiva	3	Protegge collettivamente gli operatori dagli effetti avversi prodotti
Dispositivo di protezione individuale	4	Protegge individualmente il singolo l'operatore dagli effetti avversi prodotti
Precauzioni gestionali		Tutela dell'operatore rispettando opportune pratiche di lavoro (organizzative, procedurali, comportamentali...)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione collettiva Salute e sicurezza sul lavoro 133

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione collettiva Salute e sicurezza sul lavoro 134



Protezioni (schermi)



Protezioni (carter)



Schermi mobili



Involucri insonorizzanti

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione collettiva Salute e sicurezza sul lavoro **135**



Sistemi di Aspirazione localizzata



Impianto aspirazione



Cappa Biohazard



Cappa Chimica

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione collettiva Salute e sicurezza sul lavoro **136**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione individuale
Salute e sicurezza sul lavoro
137

COSA SONO

Qualsiasi **attrezzatura** destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore al fine di **PROTEGGERLO** contro uno o più **EFFETTI** suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro



CONCETTUALMENTE = BARRIERA

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione individuale
Salute e sicurezza sul lavoro
138

REQUISITI


Requisiti di sicurezza definiti da **NORME TECNICHE** (attestati da Marcatura CE)

fabbricante → XX YY ZZ → modello

marcatura di conformità → CE 0000 → T 9 → taglia

rischi meccanici → [Icona] → rischi chimici → [Icona]

rischi biologici → [Icona]



QUANDO SI USANO

A seguito della valutazione dei rischi, quando **non è possibile assicurare con altri mezzi** (tecnici, organizzativi, procedurali) la protezione dei lavoratori da rischi di esposizione

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro 139

Dispositivi di protezione individuale: tipologie

Elmetto
Protezione capo

Occhiali/Schermi facciali
Protezione occhi e volto

Cuffie/Tappi
Protezione udito

Maschere/Respiratori
Protezione vie respiratorie

Indumenti alta visibilità
Protezione antiinvestimento incolumità

Guanti
Protezione mani e braccia

Dispositivi anticaduta
Protezione Anticaduta incolumità

Abbigliamento
Protezione corpo

Ginocchiere, gomitiere
Protezione articolazioni

Scarpe/Stivali
Protezione arti inferiori

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro 140

Dispositivi di protezione individuale: utilizzo

REGOLE PRATICHE per INDOSSARE FACCIALE FILTRANTE

Facciale nel cavo della mano, stringinaso verso l'esterno, elastici in basso.

Facciale sotto il mento
Spostare l'elastico inferiore dietro al collo e sotto le orecchie e quello superiore dietro la testa, al di sopra delle orecchie.

Regolare la bardatura tirando all'indietro i lembi degli elastici attraverso le fibbiette.
Per allentare la tensione degli elastici, premere sull'interno delle fibbiette.

Modellare la zona del naso sul viso, premendo sullo stringinaso lungo i due lati.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Dispositivi di protezione individuale: utilizzo Salute e sicurezza sul lavoro **141**

REGOLE PRATICHE PER TOGLIERE GUANTI

Obiettivo:
evitare il contatto con la parte contaminata
Attenzione a :
Non portare i guanti alla bocca
Non toccare con i guanti maniglie, PC, altri dispositivi non di LAB

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica di sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **142**

Segnaletica di sicurezza

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica sicurezza: finalità Salute e sicurezza sul lavoro **143**



Segnale di DIVIETO
Vietare comportamenti che potrebbe far correre un pericolo al lavoratore o causare un pericolo per le altre persone presenti

Segnale di AVVERTIMENTO
Avvisare di un pericolo presente in un certo ambiente o luogo di lavoro

Segnale di PRESCRIZIONE
Obbligare un determinato comportamento, cioè imporre il rispetto di una certa indicazione (ad esempio l'impiego di un dispositivo di protezione individuale)

Segnale di SALVATAGGIO O DI SOCCORSO
Fornire indicazioni relative alle vie di esodo, uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio installati in un certo luogo di lavoro

Segnale di INFORMAZIONE
fornire ai lavoratori indicazioni di varia natura inerenti la salute e sicurezza sul lavoro e le misure comportamentali

«INTEGRATORI» DI CONOSCENZA

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica sicurezza: i codici Salute e sicurezza sul lavoro **144**


Forma \ Colore	○	△	□ □
ROSSO	Divieto		Dotazioni antincendio
GIALLO		Avvertimento	
AZZURRO	Prescrizione		
VERDE			Salvataggio soccorso

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro 145
















Segnaletica: pericoli

PERICOLI



triangolo
sfondo giallo-arancio

significa
ATTENZIONE!


				
pericolo generico	sostanze infiammabili	sostanze comburenti	sostanze nocive/irritanti	sostanze tossiche
				
sostanze esplosive	radiazioni ionizzanti	radiazioni non ionizzanti	campo magnetico	raggi laser
				
agenti biologici	rumore > 85 dBA	criogenia	parti in tensione	scivolamento

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro 146









Segnaletica: Divieti

DIVIETI



cerchio rosso
sfondo bianco
barrato rosso


significa:
È VIETATO!

			
vietato fumare	non usare fiamme libere	divieto di accesso alle persone non autorizzate	non toccare
			
non consumare cibi o bevande	non utilizzare l'ascensore	non entrare con tessere magnetiche	divieto di accesso ai portatori di pace makers





Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica: Obblighi Salute e sicurezza sul lavoro **147**

OBBLIGHI


cerchio
sfondo blu

significa:
È OBBLIGATORIO!

 usare i DPI	 indossare respiratore	 indossare guanti	 indossare occhiali	 indossare visiera
 indossare otoprotettori	 indossare scarpe di sicurezza	 indossare indumenti protettivi	 indossare elmetto	 tenere chiusa la porta

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica: Lotta antincendio Salute e sicurezza sul lavoro **148**

LOTTA ANTINCENDIO



quadrato
sfondo rosso

significa:
INDICAZIONI SUI PRESIDI ANTINCENDIO Emergenza

 Idrante naspo	 Idrante Attacco VVF	 N° telefono Emergenza	 Pulsante allarme incendio
 estintore	 Estintore carrellato	 Valvola Intercettazione gas	 Pulsante emergenza


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica: Salvataggio e soccorso
Salute e sicurezza sul lavoro **149**




quadrato
Sfondo verde


significa:
**INDICAZIONI
SU VIE DI ESODO
E MEZZI DI
SOCCORSO**




Cassetta
Pronto soccorso




Doccia
emergenza




Lavaocchi
di emergenza




barella




Direzione da seguire
per raggiungere un
dispositivo di
soccorso
*(In abbinamento ai
cartelli precedenti)*



Indicazioni
del percorso
di esodo
verso
una scala




Indicazioni
lungo la via di esodo
per raggiungere
l'uscita di sicurezza




Uscita
di sicurezza


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica: cartelli UNIUD
Salute e sicurezza sul lavoro **150**





PUNTO INFORMATIVO
RETE INFORMATIVA INTERNA



PRESIDIO DI EMERGENZA
S.I.G.Em. - SISTEMA INTERNO GESTIONE EMERGENZE

PRESIDIO DI EMERGENZA

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Segnaletica interna UNIUD: i cartelli di laboratori
Salute e sicurezza sul lavoro **151**



Locali a pericolosità specifica


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Precauzioni gestionali - comportamentali
Salute e sicurezza sul lavoro **152**


Precauzioni comportamentali

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Precauzioni gestionali - comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro 153
Principi generali	
Accedere al laboratorio (H, H+) solo se autorizzati	
Informarsi sulle procedure di sicurezza previste per le attività di laboratorio	
Le persone che indossano lenti a contatto devono toglierle prima di accedere al laboratorio o in alternativa indossare maschere facciali o occhiali di sicurezza (che impediscano il possibile contatto dell'agente con le lenti a contatto).	
Indossare ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti per l'attività	
Prima di utilizzare qualsiasi apparecchiatura, acquisire le informazioni necessarie leggendo il manuale di uso e manutenzione	
Prima di utilizzare qualsiasi sostanza pericolosa, acquisire informazioni sulle pericolosità e misure di sicurezza da adottare (etichetta + scheda sicurezza)	
Nel laboratorio utilizzare un abbigliamento personale adeguato (evitare tacchi alti, scarpe aperte e sandali) e tenere i capelli lunghi raccolti.	
Mantenere in ordine e pulito il laboratorio, non introducendo sostanze/materiali estranei all'attività	
Non lasciare senza controllo reazioni in corso/strumentazione in funzione salvo che non siano munite di opportuni sistemi di sicurezza	
Raccogliere, separare ed eliminare in modo corretto i rifiuti chimici, biologici solidi e liquidi prodotti nelle attività	
Prima di lasciare il laboratorio accertarsi che il proprio posto di lavoro sia pulito, in ordine e che tutte le apparecchiature siano disattivate (eccetto quelle che è necessario restino in funzione)	
Rispettare le normali prassi igieniche (es. lavarsi le mani alle fine del lavoro)	
Togliere il camice e i dispositivi individuali di protezione all'uscita dal laboratorio	
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

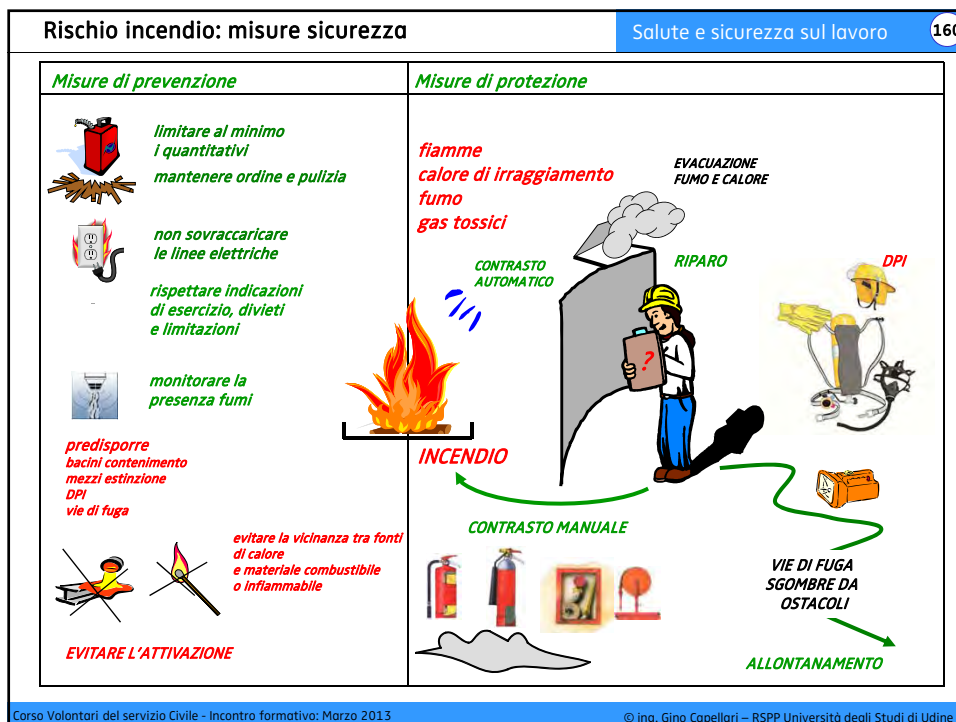
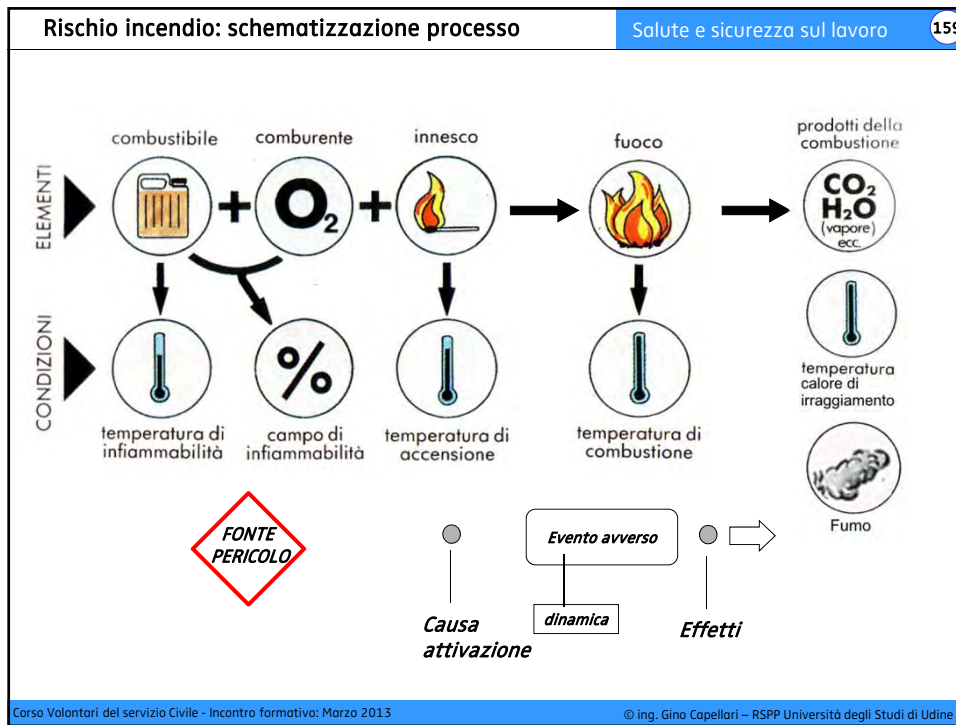
Precauzioni gestionali - comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro 154
Principi specifici per tipologia attività – laboratorio agenti chimici	
Etichettare correttamente i contenitori di sostanze pericolose in modo che sia possibile riconoscerne il contenuto anche a distanza di tempo	
Mantenere le bombole legate, in particolare quelle senza cappello	
Utilizzare sempre le cappe chimiche per le reazioni chimiche ed il travaso e/o prelievo di solventi specie se volatili	
Conservare in laboratorio solo quantitativi minimi di sostanze infiammabili o di solventi; se necessario conservarle in frigoriferi del tipo antideflagrante	
Custodire gli agenti pericolosi sotto chiave e con relativa registrazione, in particolare gli agenti cancerogeni e mutageni (R45, R46, R49)	
Utilizzare sistemi idonei (carrellini) per il trasporto dei materiali	
	
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Precauzioni gestionali - comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	155
Principi specifici per tipologia attività – laboratorio agenti biologici		
Rispettare le precauzioni universali standard e le elementari norme igieniche: lavarsi le mani dopo aver manipolato agenti biologici, tolto i guanti e comunque prima di lasciare il laboratorio		
Manipolare gli agenti biologici sotto cappa tenuto conto della loro pericolosità		
Conservare e custodire gli agenti biologici in modo appropriato		
Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti per le specifiche attività		
		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Precauzioni gestionali - comportamentali	Salute e sicurezza sul lavoro	156
Principi specifici per tipologia attività – laboratorio agenti radiogeni		
Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni ed indicazioni fornite dall'esperto qualificato		
Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni ed indicazioni esposte con idonea segnaletica e cartelli in modo visibile all'esterno dei laboratori		
L'ambiente di lavoro o parte di esso che è "zona controllata" va segnalato in modo adeguato evidenziando i confini con una linea gialla a pavimento		
Rispettare e far rispettare la zona controllata, non oltrepassandola/facendola oltrepassare ai non autorizzati		
Conservare e trasportare i materiali radioattivi in contenitori infrangibili e ben sigillati, possibilmente inseriti all'interno di contenitori di protezione, al fine di prevenire rotture o spandimenti accidentali. Effettuare il trasporto dei contenitori utilizzando possibilmente dei carrelli.		
In presenza di sostanze volatili o di elevata attività di sorgente lavorare sotto cappa radiochimica o in glove box		
Gettare i rifiuti contaminati negli appositi contenitori per rifiuti radioattivi		
Non pipettare liquidi radioattivi con la bocca, utilizzare le micropipette		
Durante la permanenza in laboratorio indossare sempre l'apposito dosimetro personale, non sfilandolo di dosso o lasciandolo in prossimità di sorgente radioattiva		
Prima di lasciare il laboratorio verificare il livello di contaminazione di mani, scarpe e camice. Eventualmente raccogliere i camici in negli appositi contenitori e procedere alla decontaminazione delle mani		
Togliere il camice prima di uscire dal laboratorio e lasciarlo all'interno lontano dalle sorgenti radioattive eventualmente presenti e utilizzare appositi stipetti		
Portarsi appresso il proprio dosimetro personale uscendo dal laboratorio. Non lasciare il dosimetro in laboratorio.		
		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Divieti e limitazioni di esercizio	Salute e sicurezza sul lavoro	157
DIVIETI		
Divieto di accesso ai laboratori (H, H+) se non autorizzati		
Divieto di vietato fumare, conservare ed assumere cibi e bevande		
Divieto di utilizzo di pipette a bocca		
Divieto di manomettere o rimuovere i dispositivi di sicurezza delle apparecchiature		
Divieto di lavorare da soli quando si utilizzano apparecchiature o reagenti pericolosi		
Divieto di apportare modifiche ai dispositivi di protezione collettiva ed individuale		
Divieto di portare oggetti o materiali utilizzati o presenti alla bocca		
Divieto di utilizzare i laboratori al di fuori dei normali orari di lavoro. Nel caso ci siano difficoltà nella valutazione della pericolosità si deve contattare il responsabile del laboratorio.		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


L'incendio	Salute e sicurezza sul lavoro	158
<i>Cos'è un incendio ?</i>		
L' incendio è una combustione sufficientemente rapida che si sviluppa senza controllo nello spazio e nel tempo con la produzione di effetti avversi tra cui calore, fiamma, fumo, gas di combustione, luce...		
<p style="text-align: center;">Triangolo del fuoco</p>	<p><i>Quali sono gli elementi che lo caratterizzano ?</i></p> <p>Combustibile sostanza solida, liquida o gassosa nella cui composizione molecolare sono presenti elementi quali il carbonio, l'idrogeno, lo zolfo, etc. e che può bruciare</p> <p>Comburente sostanza che permette al combustibile di bruciare; generalmente si tratta dell'ossigeno contenuto nell'aria allo stato di gas</p> <p>Innesco (o energia attivazione) elemento che, a contatto con la miscela infiammabile, ha energia sufficiente per avviare la reazione di combustione. Può essere costituito da qualunque sorgente di calore: fiamme, scintille corpi incandescenti ...</p> <p>Requisiti necessari all'innesco per attivare la reazione Temperatura superiore a quella di accensione della miscela infiammabile Apporto di energia termico sufficiente Tempo di contatto sufficiente</p>	
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine




Incendio: Meccanismi di estinzione
Salute e sicurezza sul lavoro **161**




Raffreddamento
Abbassamento temperatura materiale che brucia e materiali contigui sotto temperatura di accensione del combustibile e temperatura di infiammabilità



Soffocamento
Impedire il contatto tra materiale che brucia e aria circostante



Separazione
Separazione tra materiale che brucia e materiale incombusto




Azione antacatalitica
Inibizione chimica della combustione

SOSTANZA	AZIONI			
	separazione	soffocamento	raffreddamento	inibizione chim.
acqua	■	■ (1)	■	
schiuma		■	■	
anidride carbonica		■	■	
polvere	■	■	■	■
halon				■
sabbia	■	■		


(1) acqua frazionata

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Incendio: dispositivi di primo intervento
Salute e sicurezza sul lavoro **162**




Estintore a polvere
(AZIONE: soffocamento)



Estintore a CO₂
(AZIONE: soffocamento & raffreddamento)



Idrante a muro
Naspo - acqua
(AZIONE: raffreddamento)



Coperta antifiama
(AZIONE: soffocamento)
(* indicato per incendi di liquidi in contenitori e da usare anche in caso di incendio di solidi di limitare proporzioni o di abiti di persone)

TIPO DI INCENDIO		ESTINGUENTE			
		Polvere	CO ₂	Acqua	Coperta
A	solidi	si	no	si	si*
B	liquidi	si	si	no	si*
C	gas	si	si	no	no
E	apparati elettrici	si	si	no	no

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Incendio: utilizzo dell'estintore Salute e sicurezza sul lavoro **163**

The diagram shows a red fire extinguisher on the left and its label on the right. The label is titled "ESTINTORE" and contains the following information:

- QUANTITÀ E TIPO ESTINGUENTE:** 12 KG POLVERE ABC
- 34A-144B-C**
- CAPACITÀ ESTINGUENTE - FOCOLARI TIPO:** (blank)
- OPERAZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE:**
 1. TOGLIERE LA SPINA DI SICUREZZA
 2. IMPUGNARE LA LANCIA
 3. PREMERE A FONDO LA LEVA DI COMANDO E DIRIGERE IL GETTO ALLA BASE DELLE FIAMME
- MODALITÀ DI IMPIEGO:** DOPO L'UTILIZZAZIONE IN LOCALI CHIUSI AERARE
- AVVERTENZE:**
 - RICARICARE DOPO L'USO, ANCHE PARZIALE
 - VERIFICARE PERIODICAMENTE
 - 12 KG POLVERE ABC - AZOTO
 - TEMPERATURE LIMITE DI UTILIZZAZIONE: -20°C 60°C
 - CODICE IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE: 006
 - ESTREMI APPROVAZIONE M.I. 16196-4115/3 SOTT.9 DEL 14-10-99
- TIPO PONT2**
- DENOMINAZIONE COMMERCIALE:** (blank)
- N° OMLOGAZIONE:** (blank)

CLASSE FUOCO
Indica per quali classe di fuoco l'estintore può essere usato (SOLIDI; LIQUIDI; GAS)

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013


Incendio: utilizzo dell'estintore Salute e sicurezza sul lavoro **164**

The illustration shows three steps for using a fire extinguisher:


- 1** *Togliere la spina di sicurezza* (Removing the safety pin)
- 2** *Puntare la lancia flessibile o l'ugello di erogazione in direzione delle fiamme e premere la leva di erogazione* (Aim the flexible lance or discharge nozzle towards the flames and press the discharge lever)
- 3** *Dirigere il getto della sostanza estinguente alla base delle fiamme effettuando un movimento a ventaglio* (Direct the extinguishing substance to the base of the flames, making a fan movement). A distance of 2-3 m is indicated between the extinguisher and the fire.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

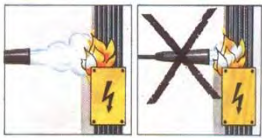
Incendio: utilizzo dell'estintore
Salute e sicurezza sul lavoro **165**



Intervento contemporanea con 2 o più estintori
Agire parallelamente o fino a formare un angolo di 90°




Intervento su liquidi infiammabili in contenitori
Operare in modo da evitare spandimenti o fuoriuscite di liquido infiammabile indirizzando il getto sul lato interno del recipiente




Intervento su parti in tensione
Mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione


Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Incendio: consigli per situazioni domestiche
Salute e sicurezza sul lavoro **166**





Incendio olio
















Incendio apparecchiatura elettrica

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La gestione delle emergenze	Salute e sicurezza sul lavoro	167
<h1>GESTIONE DELLE EMERGENZE</h1>		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Emergenza	Salute e sicurezza sul lavoro	168
<p>Cos'è una emergenza</p> <p>Situazione imprevista di potenziale pericolo che si genera quando persone, beni, strutture e ambiente sono esposti (possono essere esposti) agli effetti generati da un evento avverso ed a causa di questi hanno subito (possono subire) dei danni e per far fronte ai quali sono necessari interventi eccezionali ed urgenti</p>		
<p>Tipologie</p> <ul style="list-style-type: none">Infortunio o maloreIncendioEsplosioneRilascio accidentale sostanze pericoloseEmergenze radioattivaTerremoto...		
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Emergenza sanitaria	Salute e sicurezza sul lavoro 169
<p>Come si riconosce</p> <p><i>Si vede una persona infortunata che presenta lesioni evidenti e/o perdite di sangue oppure una persona che manifesta segni di malessere e privo di conoscenza</i></p> 	<p style="text-align: center;">Possibili eventi in laboratorio</p> <p>Ustione chimica È una lesione di grado ed estensione variabile corporea che può interessare una o più parti dell'organismo ed è provocata dal contatto (inalazione o ingestione) con sostanze chimiche (basiche, acide, caustiche).</p> <p>Ustione termica È una lesione della superficie corporea provocata dal contatto con elementi ad elevata temperatura (vapori, fiamme, radiazioni, liquidi bollenti...).</p> <p>Intossicazione Inalazione di sostanza pericolosa aerodispersa o ingestione accidentale di sostanza o Penetrazione cutanea</p> <p>Proiezione materiali/sostanze</p> <p>Ferite Tagli, lacerazione della pelle dovute a contatto con parti taglienti (vetreria, coltelli, bisturi...)</p> <p>Elettrocuzioni Da contatto con parti in tensione elettrica</p>
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Emergenza sanitaria	Salute e sicurezza sul lavoro 170
<p>Cosa fare</p> <p>PROTEGGI TE STESSO Valutare la causa che ha provocato l'evento e i segnali di possibili pericoli presenti nell'ambiente</p> <p>CHIAMA AIUTO Allertare i soccorsi (il 118 nel caso di urgenza o di situazione grave e la squadra di emergenza interna - per l'università numero 0432 511951); Comunicare tutte le informazioni utili a gestire l'evento</p> <p>PRESTA SOCCORSO (Se puoi) Non affollarsi attorno alla persona per non farle mancare aria e non agitarla ulteriormente; Non muovere la persona quando si sospetta una frattura Non praticare interventi non di propria competenza.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>PROTEGGI TE STESSO mettendoti al sicuro senza avvicinarti alla scena dell'evento</p> <p>CHIAMA AIUTO e allerta i servizi di emergenza</p> <p>PRESTA SOCCORSO (se puoi)</p> </div>  <p style="text-align: center;">Ricordati che</p> <p><i>Una veloce chiamata ai soccorsi può risultare decisiva per la sopravvivenza della persona colpita;</i></p> <p><i>In caso di incidenti è possibile diventare a propria volta una vittima (prima regola autoprotezione!)</i></p>
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013	© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Dispositivi di emergenza sanitari

Salute e sicurezza sul lavoro 171


Cassetta pronto soccorso




*Nel laboratorio è presente una cassetta di pronto soccorso contenente i **presidi medici necessari alla prima medicazione**. In caso di necessità rivolgersi al responsabile del laboratorio*




Lava occhi




In caso di contatto con gli occhi di sostanze chimiche biologiche o radioattive utilizzare immediatamente il lava occhi sciacquandosi per almeno 20 minuti. Avvisare al più presto il responsabile di laboratorio



Doccia di sicurezza



In caso di imbrattamento generalizzato con sostanze chimiche, biologiche o radioattive, svestirsi immediatamente sul posto e utilizzare immediatamente la doccia di sicurezza sciacquandosi per almeno 20 minuti. Avvisare al più presto il responsabile di laboratorio. Gli indumenti imbrattati non devono essere in nessun caso reindossati



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La gestione delle emergenze: terremoto

Salute e sicurezza sul lavoro 172

Come si riconosce



Si percepisce un violento movimento oscillatorio dell'edificio e/o terreno

Attenzione a







Materiali/Oggetti che possono cadere dall'alto
Possibile blocco ascensori
Rotture delle scale interne (parti deboli)

Scala dell'intensità

	Intensity 0	Imperceptible to people.
	Intensity 1	Some people in the building feel it.
	Intensity 2	Many people in the building feel it. Some people awaken, if the quake strikes at night.
	Intensity 3	Felt by most people in the building. Some people are frightened.
	Intensity 4	Many people are frightened. Some people try to escape from danger. Most people awaken, if the quake strikes at night.
	Intensity 5 lower	Most people try to escape from danger. Some people find it difficult to move.
	Intensity 5 upper	Many people are very frightened and find it difficult to move.
	Intensity 6 lower	Difficult to keep standing.
	Intensity 6 upper	Impossible to keep standing and to move without crawling.
	Intensity 7	Thrown around by the shaking. Impossible to move at will.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

La gestione delle emergenze: terremoto		Salute e sicurezza sul lavoro		173
Cosa fare				
				
<p>CERCARE RIPARO VICINO A STRUTTURE PORTANTI (muri interni, pilastri); Stare lontani da finestre o lampadari non sporgersi o appoggiarsi a balconi e ringhiere;</p> <p>NON PRECIPITARSI ALL'ESTERNO DURANTE LA SCOSSA (possibile crollo delle scale, possibilità di essere colpiti da frammenti che cadono);</p>	<p>EVACUAZIONE Abbandonare i locali muovendosi con cautela, se possibile mettendo in sicurezza elementi pericolosi (gas aperto, reazioni in corso...)</p> <p>NON USARE GLI ASCENSORI Prestare attenzione a tutti i possibili segni di pericolo</p>	<p>Una volta all'esterno PRESTARE ATTENZIONE A TUTTI GLI ELEMENTI CHE POTREBBERO CADERE (tegole, cavi elettrici volanti...)</p>	<p><i>Non allontanarsi utilizzando l'automobile (per non intralciare i soccorsi) e lasciare le linee telefoniche libere (catastrofe)</i></p>	
DURANTE	DOPO			
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine		

La gestione delle emergenze		Salute e sicurezza sul lavoro		174
<h2>RIFERIMENTI COMPORTAMENTALI In emergenza</h2>				
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine		

Emergenza: Riferimenti comportamentali Salute e sicurezza sul lavoro **175**

COME SI RICONOSCE UNA EMERGENZA ?



Mi accorgo dell'evento o ne percepisco gli effetti
(ad esempio sento odore di bruciato, vedo del fumo, percepisco una scossa di terremoto...)



Sento un segnale di allarme sonoro



Qualcuno mi avverte del fatto

I SEGNALI DI ALLARME IN ATENEO

Suono INTERMITTENTE



ALLERTA

Suono CONTINUO




EVACUAZIONE

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Emergenza: riferimenti comportamentali Salute e sicurezza sul lavoro **176**

Cosa fare se scopro una emergenza in Ateneo




Attivare i soccorritori (interni od esterni) in modo da minimizzare i tempi di intervento

COME




Soccorsi interni Ateneo udinese

Telefonare
Numero emergenza Interno h 24
0432 511951



Telefonare o recarsi presso il presidio di emergenza



Premere pulsante di allarme


Soccorsi esterni **115 -Vigili del fuoco**
118 - Pronto soccorso

! Avvertire comunque sempre anche i soccorsi interni

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Emergenza: riferimenti comportamentali Salute e sicurezza sul lavoro **177**

Numeri utili (h24)


	<p>CARABINIERI 112 POLIZIA DI STATO 113 pronto intervento ordine e sicurezza pubblica</p>		<p>EMERGENZA SANITARIA 118 soccorso sanitario urgente extraospedaliero</p>
	<p>VIGILI DEL FUOCO 115 soccorso tecnico urgente ed estinzione incendi</p>		<p>UNIVERSITA' DI UDINE Sistema Gestione Emergenza 0432 511951</p>

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine







Emergenza: evacuazione Salute e sicurezza sul lavoro **178**

Cosa significa "evacuazione" ?
 È il rapido allontanamento dai luoghi interessati dall'evento per raggiungere un luogo al riparo dagli effetti avversi dell'evento (**luogo sicuro**)

Per l'allontanamento seguire la segnaletica d'esodo



↓


		<p>Indicazione lungo il percorso d'esodo: segnalano la direzione da seguire per raggiungere l'uscita di sicurezza</p>
		<p>Indicazione del percorso d'esodo verso/lungo una scala</p>
	<p>Uscita di sicurezza: uscita che immette/porta in luogo sicuro</p>	
	<p>Punto di raccolta</p>	

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Salute e sicurezza sul lavoro **179**

Evacuazione: riferimenti comportamentali


Mettere in sicurezza le attività svolte
(soprattutto in laboratorio)
(se possibile)




Prendere e portare con se tutti gli oggetti poco ingombranti di "utilità"
(chiavi, biglietti, ombrello, cappotto, borsa...)




Uscendo, verificare che tutti si siano già allontanati
Chiudere la porta alle spalle




Allontanarsi attraverso uno dei possibili percorsi (vie di esodo) e raggiungere un luogo sicuro
(attenzione ai «segnali» di pericolo presenti !)



Non tornare indietro



Non usare l'ascensore



In caso di presenza di fumo avanzare abbassati il più possibile coprendosi il naso con un fazzoletto

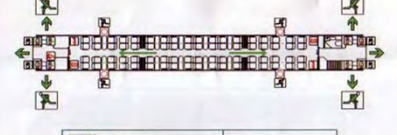
Corso Volontari del servizio Civile - Programma H-temic: Corso base sicurezza laboratori – aa 2012-2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Salute e sicurezza sul lavoro **180**

Emergenza che fare: informazioni utili

DISPOSITIVI E SEGNALAZIONI DI SICUREZZA PRESENTI A BORDO DEL TRENO
SAFETY DEVICES AND WARNING SIGNS ON BOARD THE TRAIN

I veicoli sono dotati di segnalazioni e dispositivi per la gestione dei casi d'emergenza. Nello schema sotto riportato è raffigurato un esempio tipico del loro posizionamento. Nella piattaforma di salita del veicolo in cui vi trovate, troverete raffigurato lo schema delle dotazioni specifiche di bordo.
The carriages are equipped with warning signs and safety devices specifically designed for emergency situations. The diagram below shows where these items are usually located. Inside the carriage entrance you will find a diagram showing the specific safety devices available on board.



	Uscita di emergenza		Emergency exit
	Pulsante apertura porta		Door release button
	Apertura di emergenza porta		Emergency door opening system
	Finestrella per uscita di emergenza		Emergency window exit
	Martello frangivetro		Emergency hammer
	Estintore		Fire extinguisher
	Sistema allarme passeggeri		Passenger alarm system

COME COMPORTARSI IN CASO DI EMERGENZA A BORDO DEL TRENO
WHAT TO DO IN AN ON-BOARD EMERGENCY SITUATION

- 1.** In caso di pericolo occorre mantenere la calma, contattare il Personale del treno e seguire le istruzioni che verranno date;
If a dangerous situation arises, keep calm, alert the train personnel and follow their instructions.
- 2.** In caso di impossibilità a contattare il Personale del treno, azionare il sistema di allarme passeggeri; il treno verrà fermato nel punto più opportuno;
If it is not possible to contact the train personnel, activate the passenger alarm system; the train will then be stopped in a suitable place.
- 3.** In caso di incendio spostarsi lungo il treno verso la direzione opposta a quella di provenienza del fumo, proteggendosi le vie respiratorie;
If a fire breaks out, move along the train and away from the source of the smoke, keeping your nose and mouth covered.
- 4.** Non aprire le porte esterne quando il treno è in movimento;
Do not open the external doors while the train is in motion.
- 5.** Salvo casi di imminente pericolo, scendere dal treno solo se autorizzati dal personale del treno e dal lato che vi verrà indicato utilizzando le porte esterne; nel caso le porte esterne non fossero utilizzabili, utilizzare i finestrini segnalati come uscite di emergenza;
Unless you are in immediate danger, only leave the train when authorized to do so by the train personnel and on the side indicated, if the external doors do not open, use the windows marked as emergency exits.
- 6.** Lasciare sul treno i bagagli.
Leave all baggage on the train.

Riferimenti comportamentali: TRENO

Corso Volontari del servizio Civile - Programma H-temic: Corso base sicurezza laboratori – aa 2012-2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Emergenza che fare: informazioni utili Salute e sicurezza sul lavoro **181**

SAFETY INSTRUCTIONS

QANTAS BOEING
737-400

Riferimenti comportamentali: AEREO


Corso Volontari del servizio Civile - Programma H-emic: Corso base sicurezza laboratori – aa 2012-2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Emergenza che fare: informazioni utili Salute e sicurezza sul lavoro **182**

	 VISTA LIMITATA impedita	 UDITO LIMITATO impedito	 MOBILITÀ LIMITATA impedita
 Ricorda che	A CAUSA DELLA SUA DISABILITÀ POTREBBE NON ESSERE IN GRADO DI RAGGIUNGERE DA SOLO VELOCEMENTE UN LUOGO SICURO	A CAUSA DELLA SUA DISABILITÀ POTREBBE NON PERCEPIRE L'ALLARME IN ATTO (SONORO O A VOCE)	A CAUSA DELLA SUA DISABILITÀ POTREBBE NON ESSERE IN GRADO DI RAGGIUNGERE DA SOLO VELOCEMENTE UN LUOGO SICURO
 Cosa fare	INFORMARLO DELLA SITUAZIONE IN ATTO CON CALMA E SENZA ALLARMARLO ACCOMPAGNARLO AD UN LUOGO SICURO PORGENDOGLI IL BRACCIO COME GUIDA	INFORMARLO DELLA SITUAZIONE IN ATTO, CON CALMA EFFETTUANDO GESTI INDICATIVI O MEGLIO SCRIVENDO UN BIGLIETTO INDIRIZZARLE VERSO UN LUOGO SICURO	Accompagnarlo in zona calma in attesa dello sfollamento delle altre persone presenti. Informare o far informare della sua presenza la squadra di emergenza interna (comunicare dove si trova) Completato lo sfollamento accompagnarlo o farlo accompagnare in luogo sicuro

Corso Volontari del servizio Civile - Programma H-emic: Corso base sicurezza laboratori – aa 2012-2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Organizzazione aziendale per la sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **183**




LE FIGURE DEL SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE E L'ORGANIZZAZIONE
Diritti, doveri, sanzioni

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Organizzazione aziendale per la sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **184**

LE DOMANDE:



- ?** *Chi sono i soggetti che si occupano di prevenzione in azienda e quali sono i loro compiti ed obblighi*
- ?** *Quali sono gli adempimenti previsti a tutela della salute e sicurezza dei lavoratori*
- ?** *Quali sono gli obblighi che ogni lavoratore deve rispettare*

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Organizzazione aziendale per la sicurezza Salute e sicurezza sul lavoro **185**

La piramide della sicurezza

DATORE DI LAVORO

Servizio di prevenzione e protezione **Dirigenti**

Medico Competente (medico autorizzato) **Preposti**

Addetti pronto soccorso antincendio **Lavoratori**

Rappresentante lavoratori per la sicurezza

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Università di Udine e sicurezza: organizzazione Salute e sicurezza sul lavoro **186**

IL SISTEMA DI PREVENZIONE D'ATENEO - Si.Pr.A.

È l'organizzazione interna per gestire gli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro


Definisce Ruoli e compiti Responsabilità


Datore di lavoro – Rettore
Prof.ssa Cristiana Compagno


Medico competente
Dott. Pierluigi Esposito


RSPP
Ing. Gino Capellari

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Organizzazione aziendale per la sicurezza		Salute e sicurezza sul lavoro	187
 <p style="text-align: center;">DATORE DI LAVORO</p>		<p>CHI È titolare del rapporto di lavoro ha la responsabilità dell'impresa ovvero dell'unità produttiva</p> <p>Per l'Ateneo è il Magnifico Rettore Prof.ssa Cristiana COMPAGNO</p>	
<p>OBBLIGHI</p> <ul style="list-style-type: none"> Effettuare la Valutazione dei rischi Elaborare un documento della sicurezza di sintesi riferito alla valutazione dei rischi Osservare le misure generali di tutela e rispettare le norme sull'igiene e la sicurezza Istituire il servizio di prevenzione e protezione aziendale Nominare il medico competente Nominare gli addetti alla gestione emergenze (primo soccorso, lotta antincendio) Informare, formare ed addestrare i lavoratori 			
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	


Organizzazione aziendale per la sicurezza		Salute e sicurezza sul lavoro	188
 <p style="text-align: center;">DIRIGENTE</p>		<p>CHI È Il soggetto che <u>attuа</u> le direttive del datore di lavoro <u>organizzando</u> l'attività lavorativa e vigilando sulla stessa</p> <p>Per l'Ateneo è il Responsabile di una struttura (Direttore dipartimento)</p>	
<p>OBBLIGHI</p> <p>nell'affidare i compiti ai lavoratori, tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza</p> <p>richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;</p> <p>vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità</p>			
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	


Organizzazione aziendale per la sicurezza		Salute e sicurezza sul lavoro	189
		<p>CHI È Soggetto che <u>sovrintende</u> alle attività lavorative, <u>garantisce attuazione direttive</u>, controllando la corretta esecuzione</p> <p>Per l'Ateneo è il Responsabile delle attività di didattica e ricerca in laboratorio Capo Ufficio</p>	
<p>OBBLIGHI</p> <p>sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte lavoratori degli obblighi</p> <p>verificare che solo i lavoratori «istruiti» accedano a zone che li espongono a rischio grave e specifico;</p> <p>richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio</p> <p>informare i lavoratori di un pericolo grave e immediato e relative misure di sicurezza</p> <p>astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la attività quando persiste un pericolo grave ed immediato;</p> <p>segnalare tempestivamente deficienze mezzi e attrezzature di lavoro e DPI</p> <p>frequentare appositi corsi di formazione</p>			
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	

Organizzazione aziendale per la sicurezza		Salute e sicurezza sul lavoro	190
		<p>CHI È Medico nominata dal Datore di lavoro per effettuare sorveglianza sanitaria (Laureato con specializzazione in medica del lavoro o equipollente)</p> <p>Per l'Ateneo è Dott. Pierluigi ESPOSITO</p>	
<p>OBBLIGHI</p> <p>Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori nei casi previsti dalla legge</p> <p>Informare i lavoratori sul significato ed esito delle visite</p> <p>Istituire la cartella sanitaria e di rischio dei lavoratori</p> <p>Visitare gli ambienti di lavoro</p> <p>Esprimere il giudizio di idoneità dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria</p> <p>Richiede l'intervento dei medici specialistici, qualora necessario</p>			
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013		© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine	

Organizzazione aziendale per la sicurezza	Salute e sicurezza sul lavoro	191
 <p data-bbox="403 524 778 618">RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)</p>	<p>CHI SONO rappresentano i lavoratori per quanto concerne gli aspetti relativi alla sicurezza ed alla salute durante il lavoro</p> <p>Può essere eletto direttamente dai lavoratori o designato nell'ambito delle RSU</p> <p>Per l'Ateneo sono Mauro Sabbadini Valentina Zufferli Massimo Lanzoni Giampaolo Bertetti Daniela Rimicci</p>	
<p>ATTRIBUZIONI</p> <p>Accedere ai luoghi di lavoro</p> <p>È consultato preventivamente in merito alla valutazione dei rischi, individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione</p> <p>È consultato sulla designazione degli addetto SPP, prevenzione incendi, primo soccorso, evacuazione</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Organizzazione aziendale per la sicurezza	Salute e sicurezza sul lavoro	192
 <p data-bbox="408 1456 772 1550">LAVORATORI INCARICATI DELLE MISURE DI PRIMO SOCCORSO E LOTTA ANTINCENDIO</p>	<p>CHI SONO Sono persone incaricate dal datore di lavoro di svolgere attività di primo intervento in caso di emergenza</p>	
<p>COMPITI</p> <p>Attuare le procedure di gestione del pronto soccorso e della lotta antincendio</p> <p>Gestire la evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato</p> <p>Gestire le emergenze</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Organizzazione aziendale per la sicurezza	Salute e sicurezza sul lavoro	193
 <p style="text-align: center;">LAVORATORE</p>		
<p>CHI SONO Persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro o persona ad essa equiparata (ad esempio allievi di istituti di istruzione)</p>		
<p>OBBLIGHI Prendersi cura della propria e altrui sicurezza Osservare le disposizioni ed istruzioni impartite Utilizzare in modo corretto macchinari, attrezzature, DPI Segnalare deficienze di DPI e situazioni di pericolo Non rimuovere e/o modificare dispositivi di sicurezza Sottoporsi ai controlli sanitari</p>		
<p>Diritti Essere formato ed informato Eleggere il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Riferimenti normativi per le università	Salute e sicurezza sul lavoro	194
<p><i>Responsabile delle attività di didattica e ricerca in laboratorio (RADRL)</i> (cfr. art. 2 DM 363/98)</p>		
<p>Per responsabile della attività didattica o di ricerca in laboratorio si intende il soggetto che, individualmente o come coordinatore di gruppo, svolge attività didattiche o di ricerca in laboratorio.</p>		
<p><i>(per i laboratori di didattica in genere è il docente)</i></p>		
<p>Al RADRL la legge attribuisce il compito di valutare rischi, individuare i soggetti esposti a rischio, adottare le misure di prevenzione e protezione, elaborare le procedure di sicurezza e di emergenza, informare e formare i soggetti che opereranno nel laboratorio</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Riferimenti normativi per le università

Salute e sicurezza sul lavoro

195

Lavoratori (cfr. art. 2 DM 363/98)

Oltre al personale docente, ricercatore, tecnico e amministrativo dipendente dell'università, **si intende per lavoratore** anche quello non organicamente strutturato e quello degli enti convenzionati, sia pubblici che privati, che svolge l'attività presso le strutture dell'università, salva diversa determinazione convenzionalmente concordata, nonché gli **studenti** dei corsi universitari, i dottorandi, gli specializzandi, i tirocinanti, i borsisti ed i soggetti ad essi equiparati, **quando frequentino laboratori didattici, di ricerca o di servizio e, in ragione dell'attività specificamente svolta, siano esposti a rischi individuati nel documento di valutazione.**



Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Riferimenti normativi

Salute e sicurezza sul lavoro

196

Obblighi dei lavoratori (Art. 20 - D. Lgs. 81/2008)

1. Ciascun lavoratore (**studente che opera in laboratorio**) deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.



2. In particolare i lavoratori:


- osservano le disposizioni e le istruzioni** impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzano correttamente** i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione** messi a loro disposizione;
- segnalano immediatamente** al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le **deficienze** dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere b) e c), nonché le altre **eventuali condizioni di pericolo** di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovono o modificano** senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre** che **non sono di loro competenza** ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- si sottopongono ai controlli sanitari previsti** nei loro confronti;
- contribuiscono**, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, **all'adempimento** di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013

© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Adempimenti: informazione e formazione Salute e sicurezza sul lavoro **197**

Un lavoratore deve essere reso edotto su rischi e misure di sicurezza



Formazione

Formazione sufficiente ed adeguata con riferimento al proprio posto di lavoro e alla proprie mansioni

Uso delle attrezzature di lavoro

Movimentazione manuale dei carichi

Uso dei Videoterminali

Uso dei DPI

...

Informazione

Rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa

Misure ed attività di prevenzione e protezione

Rischi specifici legati alla mansione

Normativa di sicurezza e disposizioni aziendali

Pericoli per l'uso di sostanze/preparati pericolosi


Procedure di primo soccorso, lotta antincendio, evacuazione lavoratori

Nominativo MC, RSPP, addetti gestione emergenze

...

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Adempimenti: sorveglianza sanitaria Salute e sicurezza sul lavoro **198**



Un lavoratore deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria a cura del Medico competente nei casi previsti dalla normativa vigente:

La sorveglianza comprende:

- Accertamenti preventivi per constatare assenza di controindicazioni al lavoro
- Valutazione della idoneità alla mansione specifica a cui un lavoratore è destinato

↓ ESITI

Idoneo alla mansione specifica

Idoneo alla mansione specifica con prescrizioni limitazioni

Non idoneo alla mansione specifica

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine


Evoluzione normativa Salute e sicurezza sul lavoro **199**



**LEGISLAZIONE IN MATERIA
DI SICUREZZA
E SALUTE SUL LAVORO**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Evoluzione normativa Salute e sicurezza sul lavoro **200**




Direttive comunitarie : Direttive sociali e Direttive prodotto

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

direttive quadro - direttive particolari

Principi

 Il diritto alla salute e all'incolumità delle persone è un diritto sancito dalla Costituzione

Costituzione

1942 - Codice Civile Art. 2087

1947 -

1955 -

1957 - **Trattato di Roma**

1994 - **D. Lgs. n° 626**


1998 - **DM 363**

2008 - **D. Lgs. n° 81**


NUOVO APPROCCIO

NORMATIVE NAZIONALI

~~DPR 547/55 DPR 203/56 ecc.~~



**Gestione del tipo
COMANDO - CONTROLLO**



**Gestione del tipo
PARTECIPATIVO
ED AUTORESPONSABILIZZATO**

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Evoluzione normativa: riferimenti
Salute e sicurezza sul lavoro
201

Codice civile (norma di chiusura)
Art. 2087 - Tutela delle conduzioni di lavoro (codice civile)
 L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, **sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.**

Costituzione della Repubblica Italiana
Art. 32
 La repubblica **tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività** e garantisce cure congrue agli indigenti.
 [...]

Art. 41.
 L'iniziativa economica privata è libera. **Non può svolgersi** in contrasto con l'utilità sociale **o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.** La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Il modo di fare sicurezza
Salute e sicurezza sul lavoro
202

PRIMA del D. Lgs. 626/94

La **sicurezza** deriva dal **rispetto di regole e caratteristiche puntuali** prescrittive imposte dalle norme

Come si raggiunge la sicurezza ?

- ATTUANDO MISURE DI TIPO TECNICO - PRESCRITTIVO
- INTRODUCENDO UN SISTEMA DI COMANDO - CONTROLLO

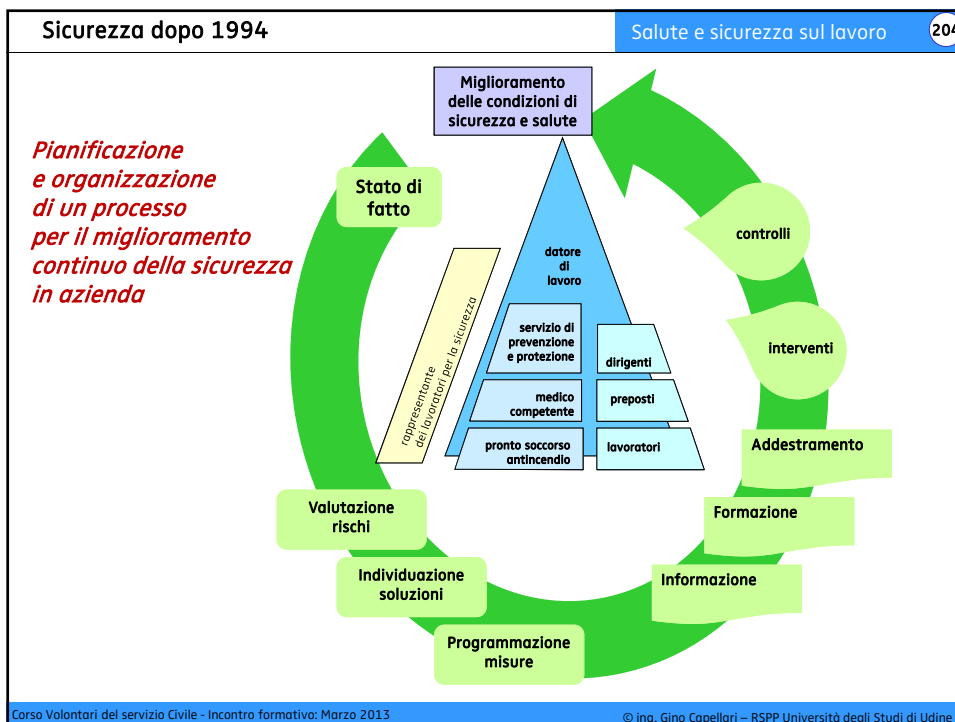
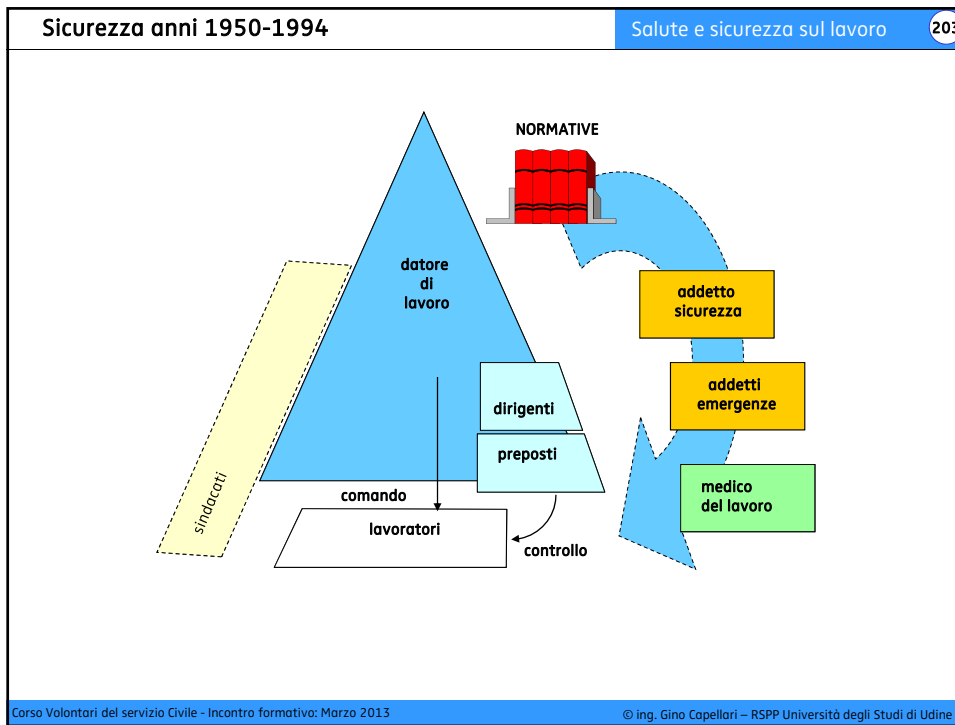
CON il D. Lgs. 626/94 (ora D. Lgs. 81/2008)


La **sicurezza** è il risultato di una corretta **GESTIONE DELLE ATTIVITÀ**
 L'organizzazione deve preoccuparsi di **COSTRUIRE e MANTENERE** la sicurezza

Come si raggiunge la sicurezza ?

- VALUTANDO I RISCHI
- INDIVIDUANDO LE MISURE DI TUTELA
- INFORMANDO E FORMANDO I LAVORATORI
- COSTRUIENDO UN SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO ORGANICO E PERMANENTE DELLA SICUREZZA
- MIGLIORANDO NEL TEMPO LE CONDIZIONI DI SICUREZZA

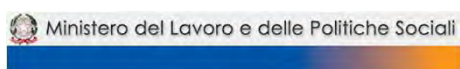
Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine



Tutela assicurativa contro gli infortuni	Salute e sicurezza sul lavoro	205
<p>Ai sensi del DPR 30.06.1965 n. 1124, gli studenti regolarmente iscritti in corso e fuori corso sono assicurati contro gli infortuni nei quali possono incorrere per causa violenta in occasione e durante l'esecuzione di esperienze ed esercitazioni previste nei programmi di insegnamento, regolate e dirette da personale docente.</p>		
	<p>L'eventuale infortunio deve essere tempestivamente comunicato al Responsabile dell'attività di didattica o ricerca (RADRL) o a uno dei suoi collaboratori.</p>	
<p>Questi provvederanno agli adempimenti del caso (denuncia infortunio, ecc.).</p>		
<p><i>RICORDA:</i> <i>nessun risarcimento riuscirà mai a sanare l'inabilità permanente derivante da un infortunio grave</i> <i>l'assicurazione va quindi vista come l'eventuale palliativo ad un male che con ogni accorgimento ed attenzione si deve, preventivamente, cercare di evitare</i></p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Organi di controllo e assistenza	Salute e sicurezza sul lavoro	206
<p style="text-align: center;">ORGANI DI VIGILANZA CONTROLLO E ASSISTENZA Quali sono, compiti ed attribuzioni</p>		
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>		

Organi di controllo e assistenza	Salute e sicurezza sul lavoro 207
<p>AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE</p>	
	
<p>! Divieto di svolgere sia attività di vigilanza che di consulenza</p>	
<p>Compiti ed attribuzioni</p> <p>Vigilanza sull'applicazione legislazione in materia di salute e sicurezza</p> <p>Adozione degli eventuali provvedimenti sanzionatori (prescrizioni)</p> <p>Accertamenti a seguito di incidenti sul lavoro</p> <p>Conduzione indagini a seguito richiesta PM (UPG - polizia giudiziaria)</p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>	

Organi di controllo e assistenza	Salute e sicurezza sul lavoro 208
<p>DIREZIONE TERRITORIALE LAVORO (ex ISPETTORATO DEL LAVORO)</p>	
	
<p>Compiti ed attribuzioni</p> <p>Controlli amministrativi (regolarità...)</p> <p>Vigilanza su applicazione legislazione in materia di salute e sicurezza per alcuni settori particolarmente pericolosi</p> <p>Adozione degli eventuali provvedimenti sanzionatori (prescrizioni)</p> <p>Accertamenti a seguito di incidenti sul lavoro</p> <p>Conduzione indagini a seguito richiesta PM (U. polizia giudiziaria)</p>	
<p>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</p>	

Organi di controllo e assistenza	Salute e sicurezza sul lavoro	209
CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO		
	<p data-bbox="831 434 1166 465">Compiti ed attribuzioni</p> <p data-bbox="831 472 1225 629">Vigilanza sull'applicazione legislazione in materia di salute e sicurezza per la parte relativa alla prevenzione incendi e gestione emergenze</p> <p data-bbox="831 663 1150 757">Adozione degli eventuali provvedimenti sanzionatori (prescrizioni)</p> <p data-bbox="831 790 1230 853">Accertamenti a seguito di incidenti sul lavoro</p> <p data-bbox="831 887 1177 981">Conduzione indagini a seguito richiesta PM (UPG - polizia giudiziaria)</p>	
! Divieto di svolgere sia attività di vigilanza che di consulenza		
<small>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</small>		

Organi di controllo e assistenza	Salute e sicurezza sul lavoro	210
ORGANISMI PARITETICI E ENTI DI PATRONATO		
	<p data-bbox="804 1364 927 1395">Cosa sono</p> <p data-bbox="804 1402 1241 1559">Organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale</p> <p data-bbox="804 1592 1086 1624">Compiti ed attribuzioni</p> <ul data-bbox="804 1630 1246 1906" style="list-style-type: none"> • programmazione attività formative • elaborazione e raccolta di buone prassi a fini prevenzionistici; • sviluppo di azioni inerenti salute e sicurezza sul lavoro; • assistenza alle imprese • ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento 	
<small>Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine</small>		

Organi di controllo e assistenza
Salute e sicurezza sul lavoro
211

INAIL – Istituto Nazionale Assicurazione contro Infortuni sul Lavoro




<http://www.inail.it>

Compiti ed attribuzioni

- assicurare i lavoratori che svolgono attività a rischio (eroga indennità per inabilità temporanea e permanente, per menomazione e danno biologico, rendita ai superstiti...)
- garantire il reinserimento nella vita lavorativa degli infortunati sul lavoro.

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Indirizzi utili: WEB
Salute e sicurezza sul lavoro
212



<http://safe.uniud.it>

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013
© ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Indirizzi utili: WEB Salute e sicurezza sul lavoro **213**

http://safe.uniud.it/indice.asp

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine

Indirizzi utili: WEB Salute e sicurezza sul lavoro **214**

**Servizio di prevenzione
e protezione d'Ateneo**
 c/o PALAZZO ANTONINI
 Via T. Petracco, 8
 33100 Udine

Tel. 0432 556418
Fax. 0432 556888

spp@uniud.it
safe.uniud.it

Corso Volontari del servizio Civile - Incontro formativo: Marzo 2013 © ing. Gino Capellari – RSPP Università degli Studi di Udine