



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**
hic sunt futura

Dispensa

Formazione specifica salute e sicurezza sul lavoro

Settore sanitario/rischio alto (12 ore)

Corso di Laurea Medicina e chirurgia

a cura di ing. Gino Capellari

Responsabile del Servizio di Prevenzione e protezione

Responsabile del Progetto formativo

Aprile 2026

Formazione LAVORATORI

Progetto ABC della sicurezza
Corso DI FORMAZIONE SPECIFICA



Salute e sicurezza sul lavoro settore ospedaliero
sanitario e assistenziale | profilo professionale

Medico – parte 1

Gino Capellari

*Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
Università degli Studi di Udine*

Aprile 2025 | Università degli Studi di Udine



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE
Non solum Perseus

1

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

2

Obiettivi formativi

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Alla fine del corso, mi aspetto di...

- **Aver contribuito ad accrescere le conoscenze e competenze relative a**

Concetti specifici: Pericolo, situazione pericolosa, rischio e valutazione, danno e sua genesi, misure di prevenzione e protezione e dispositivi di sicurezza
- **Situazioni potenziali di rischio** nel settore sanitario e misure e strumenti di gestione
- **Misure generali di tutela e gestione attività**
(sorveglianza sanitaria, tutela della maternità, gestione infortuni gestione emergenze, gestione rifiuti...)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 3

Riallineamento iniziale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Che cosa rappresenta per voi il concetto

- **di «sicurezza» e perché è importante parlare di «prevenzione»?**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 4

Percorso formativo a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Sicurezza sul lavoro (safety)

Inquadramento rispetto a 3 grandi dimensioni



> Legislativo
(riferimenti)



> Sociale



> Economico

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 5

Aspetti sicurezza e salute a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**Stimati in circa
2,6 – 3,8%
PIL/anno**
(fonte OSHA-UE)

COSTI IN-SICUREZZA

Oneri dedicato al soccorso infortunato/i dagli addetto/i
Oneri per la riabilitazione/risorse impegnate
oneri per mancata produttività lavoratori (assenza lavoratore)
Oneri per sostituzione infortunato (temporanea o permanente)
Oneri per messa in sicurezza area infortunio
Oneri per gestione adempimenti sicurezza
Oneri per ripristino area lavorativa
 oneri impresa pulizia, impresa manutenzione
 oneri riparazione macchina/impianto/attrezzatura
oneri per perdita produzione
 oneri fonti alternative di produzione (es. ricorso a terzi)
 oneri ordini persi a causa dell'evento
 Quota di fatturato persa a seguito di sequestri/fermi
 impianto/rid. produtt.
oneri per perdita immagine azienda
oneri per danneggiamento attrezzature di lavoro
oneri per sanzioni (eventuali)
oneri per penalità causa mancata consegna
oneri per rivalsa INAIL
oneri per incremento premio assicurativo
oneri per supporto e consulenza professionale...

Global estimate

2,810
Billion €

EU28 estimate

496
Billion €

(fonte OSHA-UE)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 6

Costi vs benefici a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**Costi della prevenzione
(per le aziende)**
Valore in EUR per dipendente all'anno

Categoria	Valore (€)
Dispositivi di protezione individuale	168
Consulenza su tecnologie di sicurezza e assistenza medica aziendale	278
Misure specifiche di formazione sulla prevenzione	141
Controlli medici preventivi	58
Costi organizzativi	293
Costi di investimento	274
Costi di avviamento	123
Totale costi	1.334

**Benefici della prevenzione
(per le aziende)**
Valore in EUR per dipendente all'anno

Categoria	Valore (€)
Risparmi sui costi grazie alla prevenzione delle interruzioni	566
Risparmi sui costi grazie alla riduzione degli sprechi e del tempo necessario per il recupero dopo interruzioni	414
Valore aggiunto generato da maggiore motivazione e soddisfazione dei dipendenti	632
Valore aggiunto derivante da una maggiore attenzione alla qualità e miglior qualità dei prodotti	441
Valore aggiunto generato da innovazioni di prodotto	254
Valore aggiunto generato da una migliore immagine aziendale	632
Totale benefici	2.340

Rapporto costi-benefici
1 : 2,2

€ 1.334 → ← € 2.940

(fonte OSHA-UE – rielaborata Chatgpt)


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 7

Aspetti sicurezza e salute a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Inquadramento rispetto a 3 grandi dimensioni




> Legislativo
(riferimenti)



WORK INJURY

> Sociale




> Economico

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 8

Argomenti a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Principi



Direttive comunitarie (regolamento) : Direttive sociali e Direttive prodotto

direttive quadro - direttive particolari

Costituzione

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

1942 - Codice Civile Art. 2087

1947 - **Trattato di Roma**


1955 - **NORMATIVE NAZIONALI**
~~DPR 547/55 - DPR 303/56 ecc.~~

1994 - **D. Lgs. n° 626**


1998 - **DM 363**

2008 - **D. Lgs. n° 81**

NUOVO APPROCCIO



Gestione del tipo
COMANDO -> CONTROLLO



Gestione del tipo
**PARTECIPATIVO
ED AUTORESPONSABILIZZATO**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		9
Disposizioni normative – chiave di lettura		a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA
D. Lgs. 81/2008		COSA
TITOLO I CAPO I DISPOSIZIONI GENERALI CAPO II SISTEMA ISTITUZIONALE CAPO III GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO CAPO IV DISPOSIZIONI PENALI	TITOLO II Luoghi di lavoro	Titolo VIII Agenti Fisici
	TITOLO III Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di Protezione individuale	Titolo IX Sostanze pericolose
	TITOLO V Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro	Titolo X Esposizione ad Agenti biologici
	TITOLO VI: Movimentazione Manuale dei Carichi	Titolo X bis Protezione ferite settore ospedaliero e sanitario
	TITOLO VII Attrezzature munite di Video Terminale	Titolo XI Protezione atmosfere esplosive
D. Lgs. 151/2001 Tutela sostegno maternità	D. Lgs. 101/2020 (ex D. Lgs. 230/1995) Radiazioni ionizzanti	DM 363/98* Particolari esigenze Università
D. Lgs. 66/2003 Orario di lavoro	D.M. 02.09.2021 (ex D.M. 10.03.1998) Gestione sicurezza antincendio	

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		10
Perché siamo qui...		a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA
<p>Aspetto formale</p> <p>OBBLIGO FORMAZIONE DEI LAVORATORI (Titolo III)</p> <p>Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:</p> <p>> concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;</p> <p>> rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.</p> <p>durata, contenuti minimi e modalità della formazione di cui al comma 1 sono stabiliti dall'Accordo in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano adottato. (17 aprile 2025) (art. 37 – D. Lgs. 81/2008)</p>	<p>Aspetto Sostanziale</p> <p>Conoscenza sulle problematiche che riguardano le attività lavorative (e di tirocinio) in ambito sanitario</p> <p>Capacità di saper riconoscere una «situazione pericolosa/rischio potenziale» e sapere come gestirla in modo efficace</p> <p>Competenze per gestire in modo efficace le situazioni di rischio potenziale (pericoli) in condizioni ordinarie e in emergenza</p>	

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 11

Obiettivi – rendere edotto a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

COME



<p>Informazione Attività finalizzate a fornire conoscenze e nozioni utili all'identificazione, riduzione e gestione dei rischi in ambiente di lavoro</p>  <p>Strumenti Opuscoli o fogli informativi Sito internet aziendale dedicato Manuali uso e manutenzione Schede sicurezza sostanze pericolose Incontri informativi Circolari interne...</p>	<p>Formazione Attività finalizzate a trasferire a lavoratori ed altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e competenze per lo svolgimento in sicurezza delle attività lavorative e dei rispettivi compiti in azienda e per identificazione, riduzione e gestione dei rischi</p>  <p>Strumenti • Formazione sicurezza lavoratori generale e specifica • Formazione lotta antincendio • Formazione primo soccorso • Formazione preposti • Formazione dirigente • Formazione RSPP ...</p>	<p>Addestramento Attività finalizzate a far apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale e le procedure di lavoro</p>  <p>Strumenti • Modulo pratico attrezzature lavoro • Modulo pratico abilitazione lavoro • Parte pratica primo soccorso • Parte pratica lotta antincendio • BLS • Addestramento uso DPI 3a cat. • Addestramento uso DPI 2a cat.</p>
--	---	---

Sviluppato per fini didattici

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 12

Percorso formativo – Accordo stato regioni a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

COME

<p>Modulo Base</p> <p>FORMAZIONE GENERALE LAVORATORI</p>  <p>4 ORE</p> <p>presentazione dei concetti generali in tema di prevenzione e sicurezza sul lavoro</p> <p>Possibile anche in FAD - Formazione a distanza (requisiti piattaforma)</p> <p>Max 35 persone per corso (presenza) 90% frequenza Test finale di verifica conoscenza</p> <p>CREDITO FORMATIVO PERMANENTE</p>	<p>Modulo avanzato</p> <p>FORMAZIONE SPECIFICA LAVORATORI (settore attività – rischio alto)</p>  <p>12 ORE (SETTORE OSPEDALIERO SANITARIO)</p> <p>Rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda</p> <p>Formazione in presenza</p> <p>Max 35 persone per corso (obbligo in presenza) 90% frequenza Test finale di verifica conoscenza</p> <p>AGGIORNAMENTO OGNI 5 ANNI</p>
--	---

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 13

Aspetti sicurezza e salute a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA


Inquadramento rispetto a 3 grandi dimensioni



> Legislativo
(riferimenti)



> Sociale



> Economico

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 14

Introduzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ **Percezione del rischio**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 15


Percezione del rischio in ambito sanitario a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

Ordina dal più alto (1) al più basso (9) **questi fattori** che hanno provocato infortuni in **ambito sanitario sulla base della tua percezione del «rischio»** (probabilità di subire una perdita/danno)

Scivolate, inciampi, cadute in piano
 Urti, colpi, impatti con
 Contatto con sostanze pericolose
 Sovraccarico biomeccanico (MMC, MMP)
 Punture, tagli, abrasioni da oggetti
 Aggressione e violenza
 Esposizione a rumore
 Cadute dall'alto

<https://forms.office.com/e/pd0th2r7jX>


<https://bit.ly/4rQGh6s> (vedi risultati)



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 16

Settore ospedaliero sanitario a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

Percezione del rischio, in ambiente ospedaliero| Infortuni correlati a:

	Scivolote, inciampi, cadute		Cadute dall'alto
	Sovraccarico bio-meccanico all'apparato muscolo scheletrico per movimentazione di persone e materiali		Puntura ago/contatto con oggetti taglienti
	Contatto con oggetti contaminati da liquidi e agenti biologici		Incidente alla guida di mezzi
	Aggressioni e violenza		Contatto con elementi in tensione elettrica
	Esposizione a sostanze pericolose (agenti chimici, gas...)		Esposizione a rumore



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 18

Concetto di rischio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

La **definizione di rischio** condivide **3 aspetti principali**:

- > **Possibilità (probabilità)** di perdere qualcosa o di subire un danno;
- > **entità (gravità)** ovvero l'importanza (valore) di ciò che si è perso o del danno che si subisce;
- > **incertezza** associata alla perdita o al danno.

cit. Jacques F. Yates (University of Michigan) ed Eric R. Stone (Wake Forest University)

RISCHIO REALE/ATTUALE

Il **rischio reale/attuale** si riferisce ad un **rischio oggettivo basato sulla probabilità** che un evento negativo si verifichi in una data situazione la cui valutazione è fatta da esperti.

RISCHIO PERCEPITO

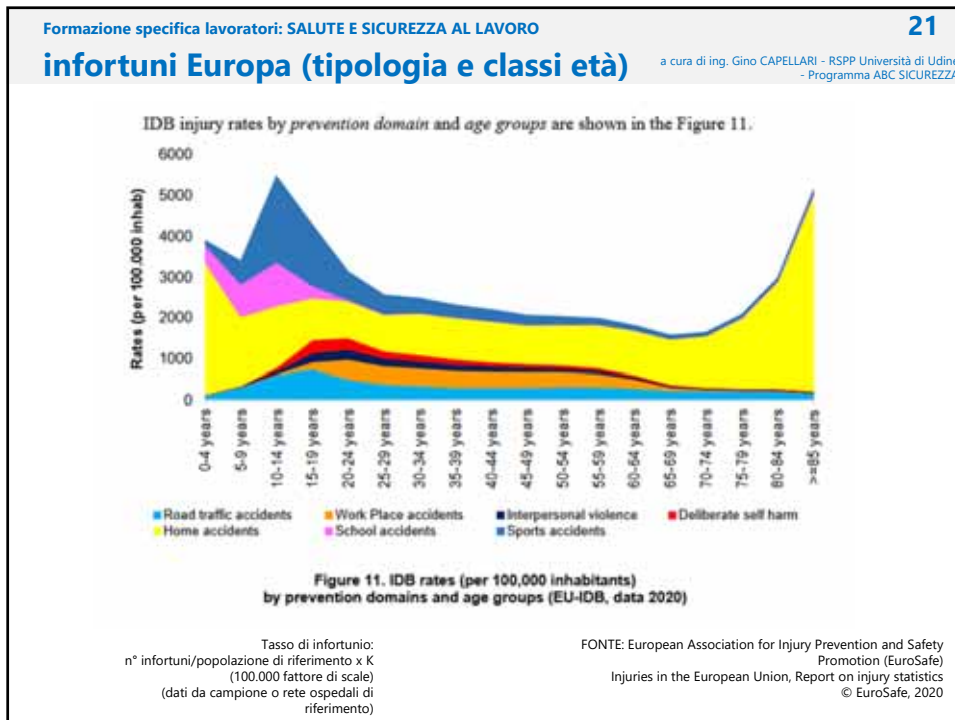
Il **rischio percepito** si riferisce **alla valutazione soggettiva** che le persone fanno della probabilità di subire un evento negativo in una determinata circostanza.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 19

Introduzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ **Percezione del rischio: confronto tra ambiti diversi**





Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 22

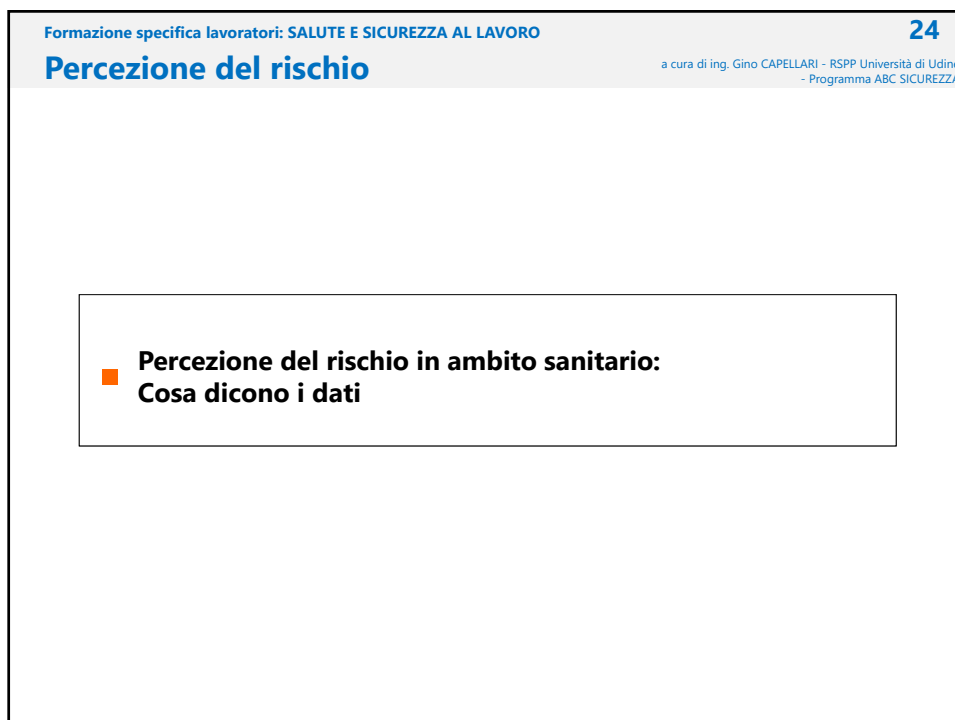
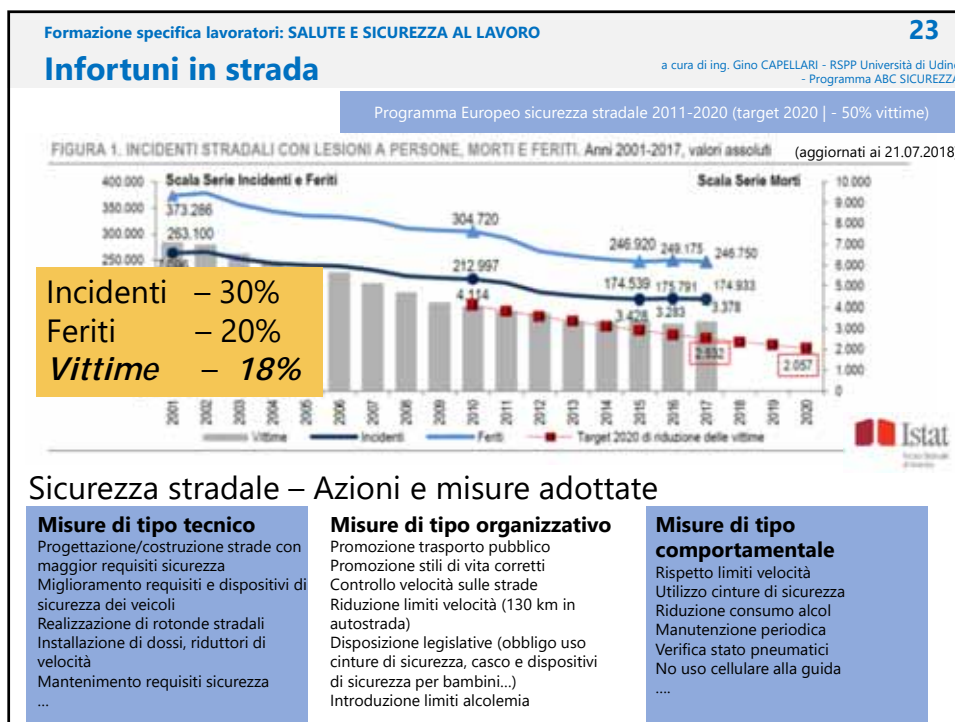
infortuni Europa a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

D'altra parte se allarghiamo lo sguardo all'Europa

Severity/ Setting	Eventi «accidentali»			Eventi «volontari»			Total
	Home, Leisure, School, Sport	Road Traffic	Work-place	Self-harm ¹	Assault	Other/ Unknown	
Deaths	113.661	31.069	4.386	60.017	4.175	18.945	232.451
%	0,43%	→ 0,87%	→ 0,11%	12,17%	0,38%	0,35%	0,61%
Admissions	3.539.816	624.868	274.423	200.963	110.529	581.362	5.331.962
%	13,98%	→ 17,79%	→ 8,99%	42,87%	10,11%	10,84%	14,01%
ED cases ¹	21.034.087	2.759.579	2.844.140	194.082	898.210	4.760.403	32.490.500
%	85,59%	81,35%	90,90%	44,96%	89,51%	88,80%	85,38%
ED attendances ¹	24.573.903	3.384.447	3.118.562	395.045	1.008.739	5.341.765	37.822.462
	65%	9%	8%	1%	3%	14%	100%

Admission - infortunati ricoverati in ospedale
ED cases - infortunati non ospedalizzati (cura ambulatoriale pronto soccorso)
ED Attendances - infortunati che accedono in ospedale (totale)

Fonte: European Association for Injury Prevention and Safety Promotion (EuroSafe)
Injuries in the European Union, Report on injury statistics
2012-2014, © EuroSafe, 2014



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 25

Focus on – per assicurati (INAIL) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**DENUNCE DI INFORTUNIO SUL LAVORO PER TIPO ASSICURATO
E MODALITÀ DI ACCADIMENTO - ANNI DI ACCADIMENTO 2023-2024**

	2023	2024	var. %
Lavoratori	519.472	514.517	-1,0%
di cui: - in occasione di lavoro	421.533	413.517	-1,9%
- in itinere	97.939	101.000	3,1%
incidenza % itinere	18,9%	19,6%	
Studenti	70.902	78.365	10,5%
Totale	590.374	592.882	0,4%

Fonte: Archivi statistici Inail - dati rilevati al 30.04.2025

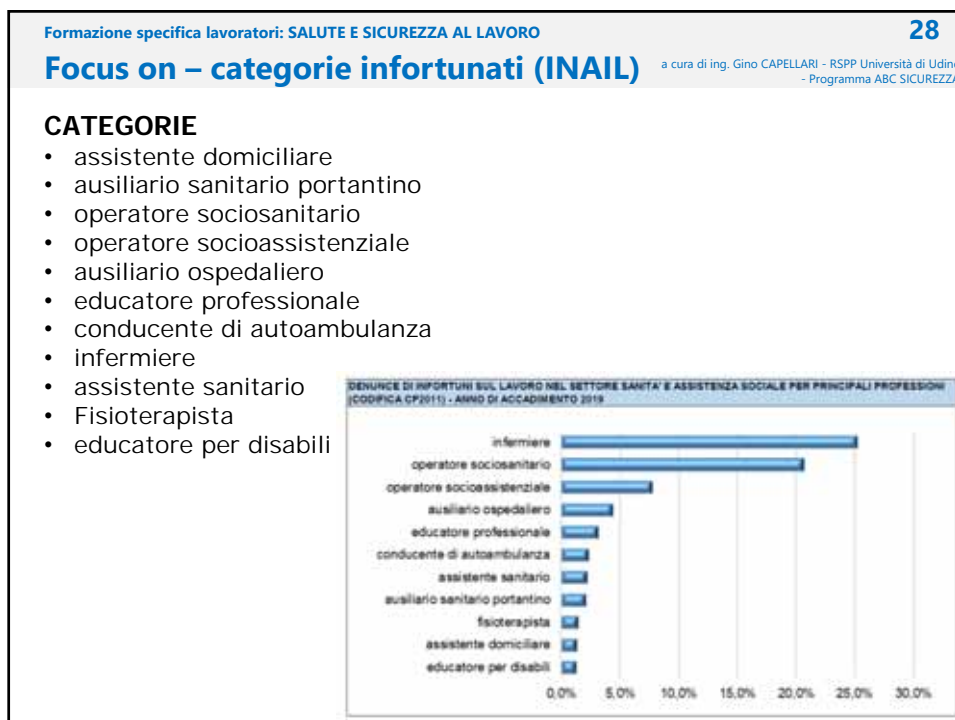
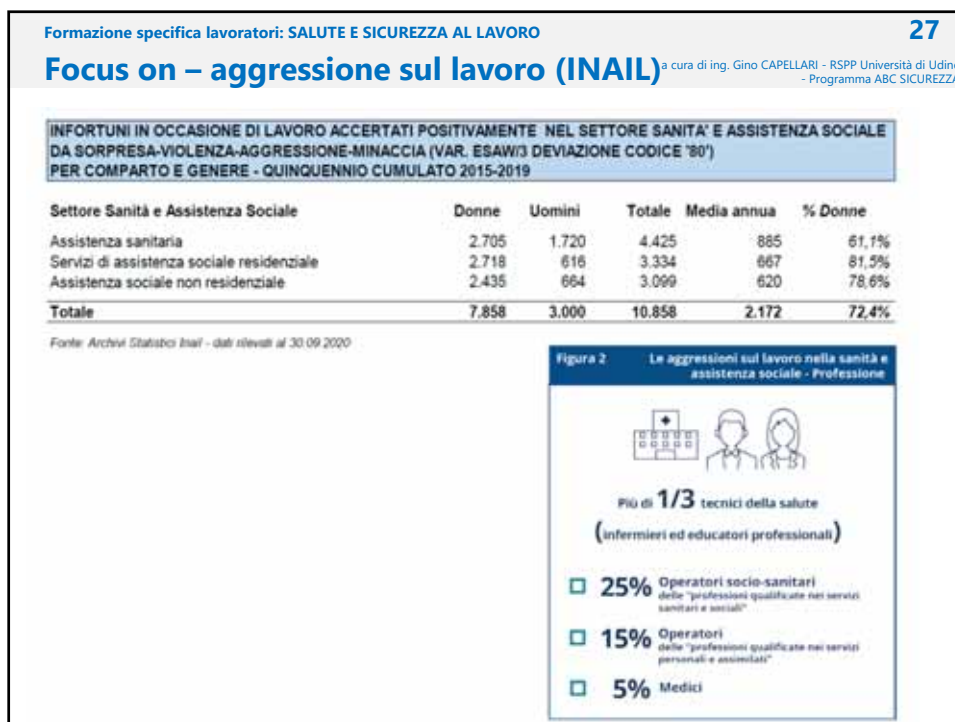
Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 26

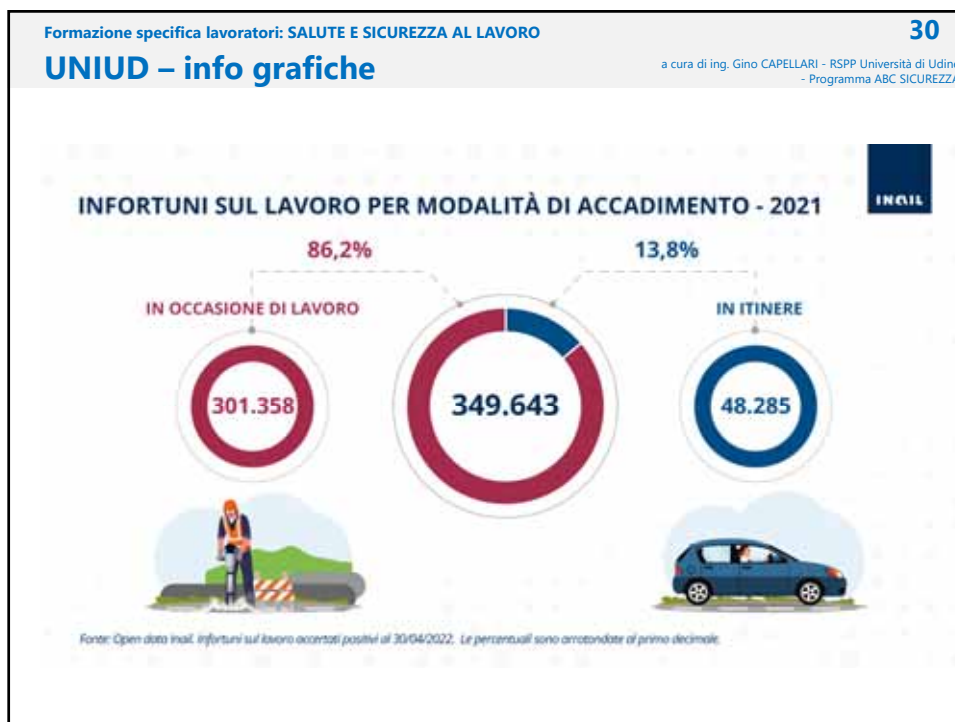
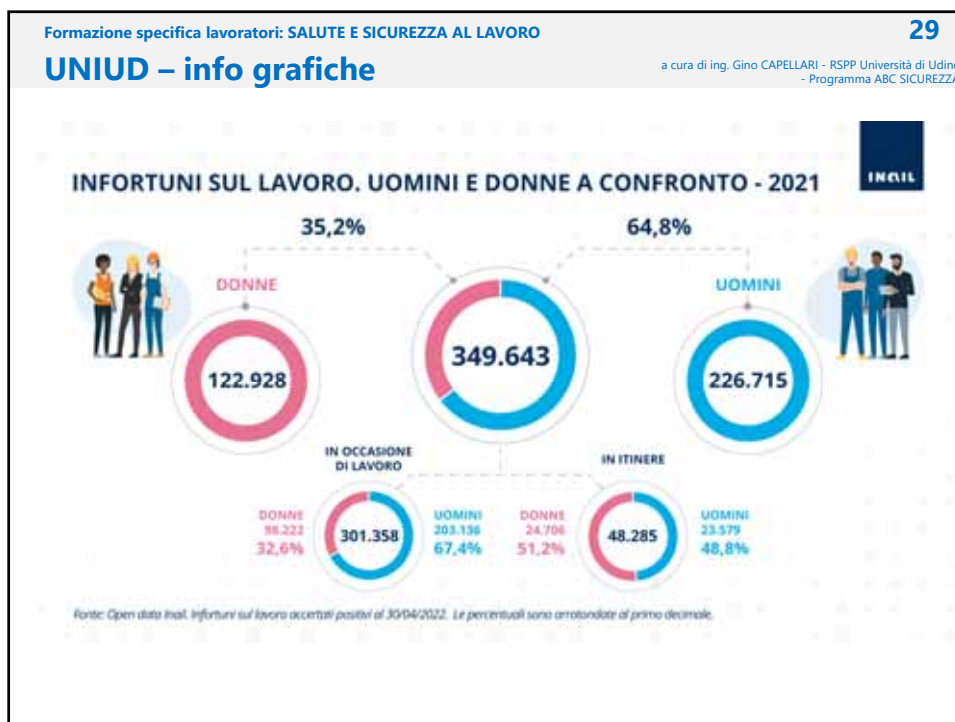
Focus on – numero infortuni (INAIL) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**DENUNCE DI INFORTUNI SUL LAVORO NEL SETTORE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE
PER ATECO - ANNI DI ACCADIMENTO 2015/2019**

NEL COMPLESSO					
Settore Sanità e Assistenza Sociale	2015	2016	2017	2018	2019
Assistenza sanitaria	28.192	23.277	23.205	21.030	21.331
Servizi di assistenza sociale residenziale	7.124	7.658	7.602	7.514	7.559
Assistenza sociale non residenziale	7.327	7.824	8.008	8.201	8.000
Totale	42.643	38.759	38.815	36.745	36.890
% Donne	73,6%	73,6%	73,8%	74,2%	74,2%
CASI MORTALI					
Settore Sanità e Assistenza Sociale	2015	2016	2017	2018	2019
Assistenza sanitaria	21	11	17	16	11
Servizi di assistenza sociale residenziale	5	5	7	5	4
Assistenza sociale non residenziale	7	11	6	5	5
Totale	33	27	30	26	20
% Donne	48,5%	44,4%	33,3%	65,4%	25,0%

Fonte: Banca Dati Statistica Inail - dati aggiornati al 30.04.2020








Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 32

Infortunio - Assicurazione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Ai sensi del DPR 30.06.1965 n. 1124, i **lavoratori** (compresi gli **studenti/tirocinanti** regolarmente iscritti in corso e fuori corso) **sono assicurati dall'INAIL contro gli infortuni** sul lavoro 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.



L'eventuale infortunio capitato **va tempestivamente comunicato al TUTOR o al Responsabile dell'attività di didattica o ricerca (RADRL)** o a uno dei suoi collaboratori. Questi provvederanno ad attivare l'iter previsto in questo caso (tra cui denuncia infortunio, ecc.).



RICORDA:
nessun risarcimento potrà mai sanare l'invalidità permanente derivante da un infortunio grave
l'assicurazione va quindi vista come l'eventuale palliativo ad un male che con ogni accorgimento ed attenzione si deve, preventivamente, cercare di evitare

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **33**

Obbligo di segnalare un infortunio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA


In caso di INFORTUNIO?
Sono tenuto a informare al più presto il datore di lavoro (ATENEO – gestione amministrativa) degli infortuni capitati (obbligo di ogni lavoratore). Anche per lesioni lievi

COME ? Inviando/consegna a mano

Certificato medico di infortunio (mod. INAIL)


Notifica di infortunio (Ad uso interno)

SERVITI INTEGRATI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
tutela prevenzionistica e Sorveglianza Sanitaria
Via del COTONIFICIO 114 – 33100 (Udine)
Tel. 0432 558883– fax 0432 494010
gestione.infortunio@uniud.it



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **34**

Reportistica interna - Ospedale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



PROTOCOLLO COMPORTAMENTALE A SEGUITO DI ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE A RISCHIO BIOLOGICO PER IL PERSONALE AZIENDALE

Autore	Traccia	Approvazione
Ing. Gino Capellari - RSPP Gino Capellari - RSPP Gino Capellari - RSPP	Dr. Antonio Della Porta - Farmacia Dr. Antonio Della Porta - Farmacia Dr. Antonio Della Porta - Farmacia	Dr. Antonio Della Porta - Farmacia Dr. Antonio Della Porta - Farmacia Dr. Antonio Della Porta - Farmacia

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 35

Gestione salute e sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ **Tutela della salute e sicurezza: come si fa**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 36

Incolunità, salute e benessere - perchè a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



*Quando un oggetto/condizione/azione è pericolosa ?
Quali sono i rischi correlati (possibili danni)?
Come sono tutelato o mi posso tutelare ?*

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 37

Introduzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ **Organizzazione aziendale sicurezza**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 38

Introduzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ **Metti alla prova le tue conoscenze**

<https://forms.office.com/r/NQ9zz4AZ1v>



Metti alla prova le tue conoscenze
in materia di sicurezza e
prevenzione

<https://urly.it/3150gx> (vedi risposte)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 39


Servizio di prevenzione e protezione - compiti a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

COS'È il Servizio di prevenzione
(cfr. art. 31 – D. Lgs. 81/2008)

Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda | Ente finalizzati all'attività **di prevenzione e protezione dai rischi professionali**

**Responsabile servizio prevenzione
= Responsabile sicurezza ?**

NO



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 40

Obbligo di tutela a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Ogni **datore di lavoro** (pubblico e privato) **deve adottare** tutte le **misure** (tecniche, organizzative procedurali e comportamentali) che **assicurano la tutela della sicurezza (incolumità), salute e benessere** dei **lavoratori** durante lo svolgimento dell'attività lavorativa, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica **(D. Lgs. 81/2008)**

*Il **Datore di lavoro** per UniUD...
(~Responsabile sicurezza)
è il **Rettore***

*Il **Datore di lavoro** per AZIENDA ASUFC/ASFO...
(~Responsabile sicurezza)
è il **DIRETTORE GENERALE***

Chi è il «datore di lavoro» in Ateneo ?

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 41

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Misure di prevenzione

Misure tecniche

Sono le **misure** finalizzate a tutelare la salute, sicurezza e benessere dei lavoratori **attraverso la realizzazione di infrastrutture e dotazioni che rispettano i «requisiti di sicurezza» previsti dalle disposizioni**

(ambienti, impianti, segnaletica, attrezzature, macchine, apprestamenti, dotazioni...)

Misure comportamentali/procedurali

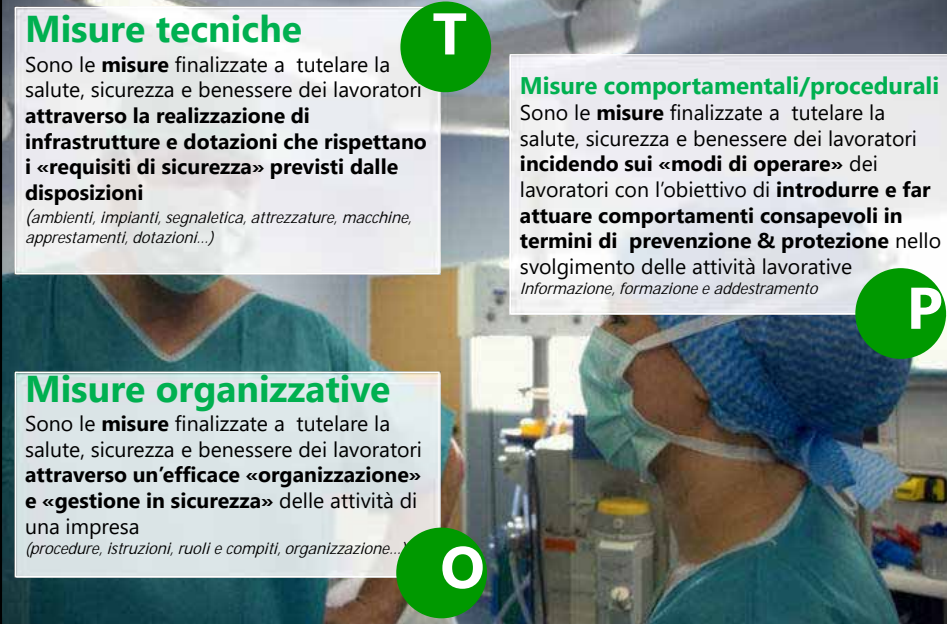
Sono le **misure** finalizzate a tutelare la salute, sicurezza e benessere dei lavoratori **incidendo sui «modi di operare»** dei lavoratori con l'obiettivo di **introdurre e far attuare comportamenti consapevoli in termini di prevenzione & protezione** nello svolgimento delle attività lavorative

Informazione, formazione e addestramento

Misure organizzative

Sono le **misure** finalizzate a tutelare la salute, sicurezza e benessere dei lavoratori **attraverso un'efficace «organizzazione» e «gestione in sicurezza»** delle attività di una impresa

(procedure, istruzioni, ruoli e compiti, organizzazione...)



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 42

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Servizio di prevenzione e protezione - compiti

Compiti del servizio di prevenzione e protezione (art. 33 – D. Lgs. 81/2008)

- Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali provvede:
 - A** all'**individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro**, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
 - B** ad **elaborare**, per quanto di competenza, **le misure preventive e protettive di cui all'articolo 28, comma 2**, (ossia delle misure di prevenzione e di protezione e dei dispositivi di protezione individuale, conseguente alla valutazione dei rischi) **e i sistemi di controllo di tali misure**;
 - C** ad **elaborare le procedure di sicurezza** per le varie attività aziendali;
 - D** **proporre i programmi di informazione e formazione** dei lavoratori;
 - E** **partecipare alle consultazioni** in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35;
 - F** a **fornire ai lavoratori le informazioni** di cui all'articolo 36.

Il Servizio di prevenzione e protezione documenta l'effettuazione dei suoi compiti (Documento ex art. 33) che riporti: individuazione dei fattori di rischio, valutazione dei rischi, individuazione delle misure, proposte programmatiche ecc.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 43

Misure prevenzione - organizzative a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Pianificazione e organizzazione di un processo per il miglioramento continuo della sicurezza in azienda

Dirigenti
Direttori/direttrice dipartimento
Direttori/direttrice strutture complesse
RADRL

Preposti
Tutor ospedaliero
Capo ufficio o diretto superiore (non dirigente)

Ruoli / Obblighi (responsabilità)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 44

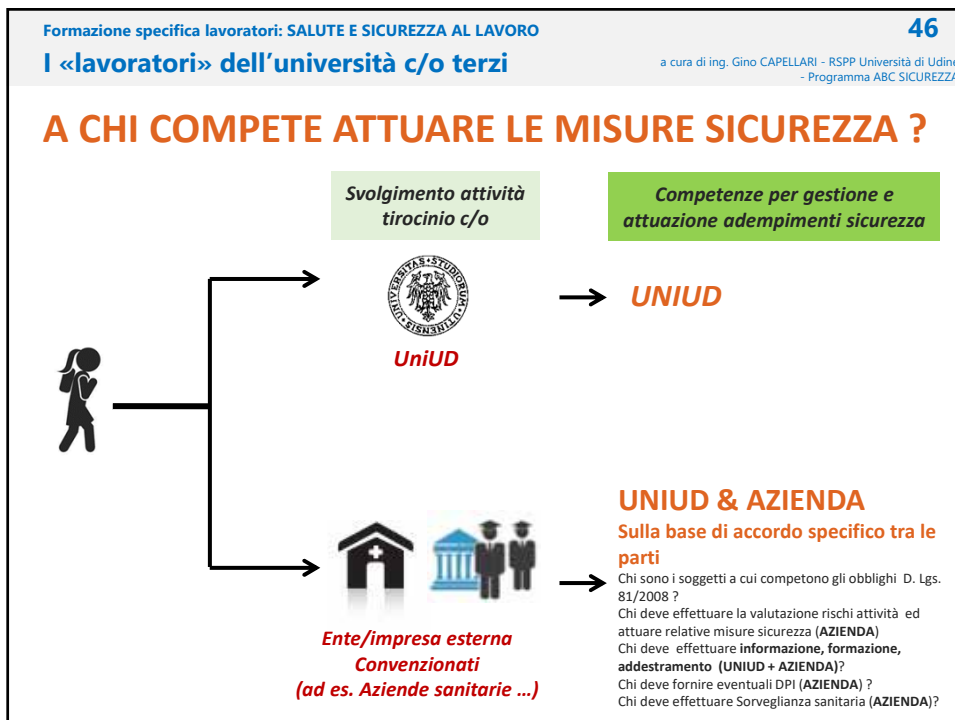
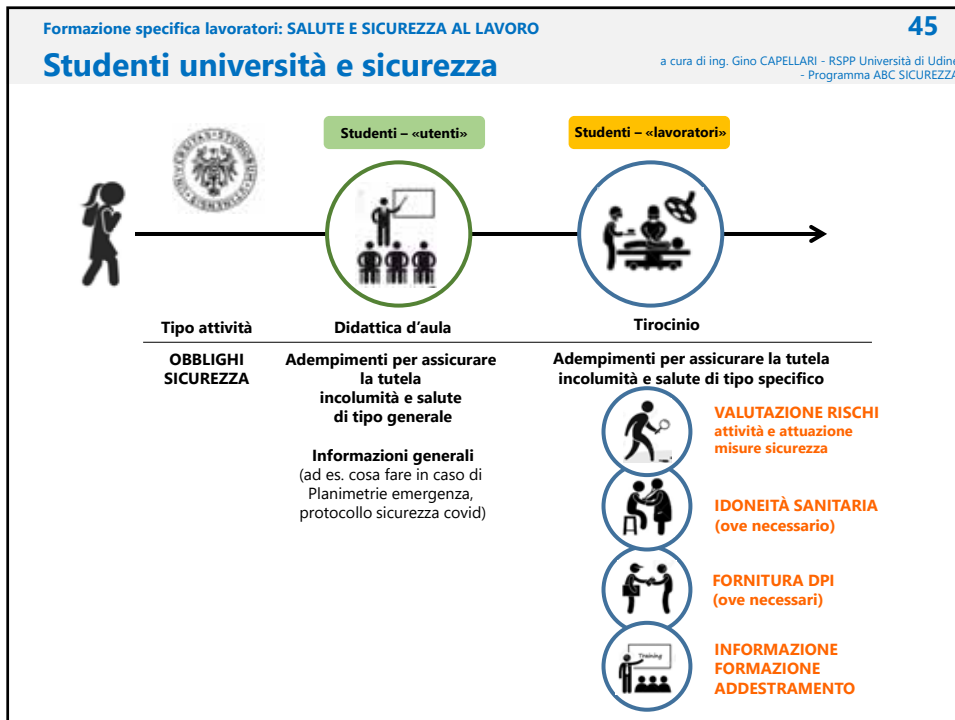
I «lavoratori» dell'università a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Oltre al personale docente, ricercatore, tecnico e amministrativo dipendente dell'università, si intende per lavoratore


[...] gli **studenti** dei corsi universitari, i dottorandi, i 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.**

Studente = «Lavoratore equiparato»



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 47

I «lavoratori» - Obblighi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Obblighi dei lavoratori (Art. 20 - D. Lgs. 81/2008)
Ogni **lavoratore** (compreso **STUDENTE/TIROCCINANTE**)
deve
prenderci cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro,
su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni,
Conformemente a
formazione
istruzioni e
mezzi forniti dal datore di lavoro.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 48

I «lavoratori» - Obblighi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



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

- **contribuire** [...] all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- **osservare le disposizioni** e le **istruzioni impartite** ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- **utilizzare correttamente** le attrezzature di lavoro, sostanze e miscele pericolose, mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza);
- **Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione** messi a loro disposizione
- **segnalare immediatamente** al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le **deficienze dei mezzi e dei dispositivi** nonché qualsiasi eventuale **condizione di pericolo** di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- **non rimuovere o modificare** senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- **non compiere** di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- **partecipare** ai programmi di formazione e addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- **sottoporsi ai controlli sanitari** previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

Laboratori Ateneo

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cosa sono i «laboratori» ?

Sono considerati laboratori

luoghi o gli ambienti in cui si svolgono attività didattica, di ricerca o di servizio **che comportano l'uso di macchine, apparecchi ed attrezzature di lavoro, impianti, prototipi o altri mezzi tecnici, ovvero agenti chimici, fisici o biologici.**



Sono considerati **laboratori**, altresì, i **luoghi o gli ambienti** ove si svolgono attività **al di fuori dell'area edificata della sede** - quali, ad esempio, campagne archeologiche, geologiche, marittime.

Introduzione e richiami

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

- Alla fine del modulo sarà possibile acquisire conoscenze in merito a :
 - Significato di «pericolo»
 - Significato di «rischio»
 - Significato di «valore esposto»
 - Significato di «sicurezza» e «accettabilità» del rischio
 - Significato di «misura di prevenzione» e «misura di protezione»
 - Significato di «processo di generazione del danno»

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 51

Individua le criticità – lavoro di gruppo a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA



Individuare le criticità presenti (numero progressivo) | Indicare se si tratta di una **condizione pericolosa** o di una **azione pericolosa** | **stabilire che tipo di evento** potrebbe capitare e quali le possibili conseguenze per le persone/beni
 Prova a stimare la probabilità che capiti un evento/infortunio in % o con una voce (alta, bassa, media, significativa...)
 Indica le possibili misure di prevenzione da attuare

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 52

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

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
-

LEX

MISURE DI TUTELA E/O DI AUTO-TUTELA



PERICOLI

elementi che **hanno la capacità/sono in grado di danneggiare** uno o più valori

RISCHIO

EVENTUALITÀ DI SUBIRE UNA PERDITA DI VALORE

misura il **danno atteso** (conseguenze) in un determinato contesto o scenario

SICUREZZA

CONDIZIONE DI RISCHIO ACCETTABILE

condizione in cui la probabilità e/o la gravità delle possibili conseguenze negative ragionevolmente prevedibili non destano preoccupazione




Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 53

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

<p>Pericolo (hazard) proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro ecc.) <i>D. lgs. 81/2008 Linee guida DG V CEE</i></p> <p>focus su (fonte) Capacità di danneggiare (proprietà «negative» e «intensità»)</p> <p>Concetto deterministico È sempre presente (se attivo) <i>C'è o non c'è...</i></p>	<p>Rischio (risk) Eventualità di subire una perdita (perdita di «valori») UNESCO 1972</p> <p>focus su (conseguenza) Possibilità e possibili conseguenze (danni) per i valori esposti</p> <p>Concetto probabilistico (aleatorio) <i>Dipende da...</i></p>
--	--

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 54

Pericolo e rischio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

	Corrente elettrica PERICOLO o RISCHIO ?
	Quando si può parlare di rischio ? Interazione con corrente elettrica = possibilità di subire un danno
	Quale è la conseguenza ? DANNO (perdita di «valore»)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 55

Pericolo/rischio - assiomi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Ci può essere un «**rischio**» solo se ci sono dei «**pericoli**» «**attivi**» o che «**possono diventare attivi**» & un **valore esposto interagente**







	Sostanza pulverulenta <i>Può irritare le vie respiratorie/occhi</i>		Parte appuntita/acuminata <i>Può forare la cute</i>
	Parti ad elevata temperatura <i>Può ustionare la cute</i>		Scivolosità pavimento <i>Ha la caratteristica può far cadere e di conseguenza far sbattere/urtare contro</i>
	Agente chimico <i>Può irritare/corrodere la cute</i>		Spostamento persona <i>Può sovraccaricare l'apparato muscolo scheletrico</i>

Risponde alla domanda: **in che modo può recare danno (vulnerabilità elemento)** questo fattore?

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 56

Valori: pericolo e rischio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Ci può essere un «**rischio**» solo se ci sono dei «**pericoli**» «**attivi**» o che «**possono diventare attivi**» & un **valore esposto interagente**

PRESUPPOSTI	SITUAZIONE PERICOLOSA	EVENTO AVVERSO	DANNO
PERICOLO  Lama circolare tagliente nelle vege VALORE ESPOSTO  Involontà e caduta del Meccanico	 Lama circolare già in rotazione  Meccanico in prossimità area pericolosa lama  Entrare nell'area pericolosa con lama circolare ferma	Entrare nell'area pericolosa  Interazione con lama circolare tagliente in rotazione Attivazione lama	

suvaPro
SISTEMI AL TRAVO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 57

Valori esposti («danneggiabili»/vulnerabili) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

Ci può essere un «rischio» solo se ci sono dei «valori esposti» che sono «vulnerabili» e possono subire una perdita (danneggiamento /danno) in relazione ai pericoli

	<i>Persona</i>	<i>Servizi/beni</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Sistemi digitali</i>
<i>Valore esposto</i>	 vita incolumità salute benessere ... libertà Dati personali privacy sessualità	 patrimonio continuità pubblici servizi	 equilibrio naturale qualità	 Reti Sistemi Dispositivi Dati
<i>Conseguenza negativa</i>	morte infortunio malattia disagio	danneggiamento distruzione interruzione servizio	disastro deturpazione inquinamento	Sovraccarico Infrastrutture/crash Furto dati Controllo risorse Danneggiamento sistemi informativi

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 58

Accettabilità del rischio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA


OBIETTIVO
Tutela della salute e integrità lavoratori

REQUISITI DI SICUREZZA

- obblighi di legge
- norme tecniche
- stato dell'arte nel settore / stato della tecnica (cfr. art. 18 e art. 2087 del Codice Civile).
- prassi consolidate nel settore/attività analizzata
- politica aziendale
- ...

Scenario di riferimento

REQUISITI MINIMI SICUREZZA
Tecnici
Organizzativo-gestionali
Procedurali
Comportamentali
Dei «valori»



Il diagramma mostra una scala di rischio con un indicatore "LIVELLO DI RISCHIO" che si muove lungo la scala. La scala è divisa in tre zone: "SITUAZIONE CRITICA" (arancione, livello 3-4), "RISCHIO NON ACCETTABILE" (giallo, livello 1-2), e "RISCHIO ACCETTABILE" (verde, livello 0-1). Un "Scenario di riferimento" è indicato con una freccia che punta al livello di rischio accettabile. La scala ha anche etichette "Area di insicurezza" e "Area di sicurezza".

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 59

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Accettabilità del rischio

Fattori che influiscono sull'accettabilità del rischio

AUTO-DETERMINAZIONE (LIBERA SCELTA)

Vincolata
Chi viaggia in treno non è disposto a **subire danni** in seguito ad errori della compagnia ferroviaria (non decido io)

Autonoma
Chi pratica attività pericolose **accetta** (mette in conto) l'eventualità di **subire danni** (decido io)

AMBITO PROFESSIONALE (PERICOLOSITÀ)

Ufficio
Chi lavora in ufficio «non è disposto» a subire danni a seguito svolgimento attività lavorativa

Agricoltura
Chi lavora in agricoltura accetta o «mette in conto» di poter subire dei piccoli danni (lesioni reversibili)

Fonte danno (CAUSA)

Esterna
Indipendente dall'utente (prodotto difettoso). *Chi prende ascensore non è disposto a subire danni per rotture, guasti*

Interna
Dipendente dall'utente:
Chi usa un martello mette in conto di poter subire danni per azione impropria (martellata)

Accettabilità del rischio

Ridotta Elevata →

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 60

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Pericolo e rischio

Multidimensionalità del rischio

C'è un **rischio diverso** per ogni tipologia di **valore esposto individuato**

L'avversità degli effetti è correlata al tipo di **valore esposto e definito**

Gli eventi/incidenti possono determinare danno per alcuni valori e per altri no
Valutare tutti i rischi associati >> **Caratterizzazione del rischio**

Es. manipolazione di sostanze pericolose



Rischio per l'**incolumità**

Rischio per la **salute**

Rischio per il **benessere**

Rischio per la **qualità dell'ambiente**

Rischio per gli **equilibri naturali**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

61

Pericolo e rischioa cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA**Contestualizzazione del rischio professionale**

Il **rischio** si riferisce ad una **attività lavorativa** svolta in un **determinato contesto ambientale**.

Il rischio potrebbe cambiare significativamente al variare del **contesto** e dello **scenario**

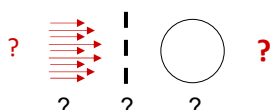


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

62

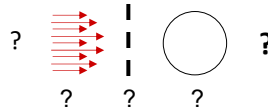
Pericolo e rischioa cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA**Gestione del rischio**

Rischio gestito



Rischio gestito: rischio riferito all'attività lavorativa in cui le misure di sicurezza sono già state adottate >> **rischio accettabile** (irrilevante)

Rischio potenziale



Rischio potenziale: rischio riferito all'attività lavorativa in assenza di misure di sicurezza adottate >> **danneggiamento massimo** ragionevolmente prevedibile

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 63

La genesi del danno – analisi del problema a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Da un punto di vista operativo il problema può essere schematizzato come

Causa → Effetto

AZIONE → **RISPOSTA** → **CONSEGUENZA**

INTERAZIONE

Condizione o evento generatore → **AGENTE AVVERSO** → **BERSAGLIO** → **DANNO** → **Alterazione negativa del valore**

Valore esposto

Studio del processo di interazione agente avverso bersaglio
Se il bersaglio o entità esposta non ha valori associati non si registra perdita

© GRIMAZ 2008– Università di Udine

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 64

Infortuni e malattie – CON cause a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

CON CAUSE DIRETTE

AZIONI /COMPORTEMENTI SOGGETTIVI

- MANCATO RISPETTO OVIETI/OBBLIGHI SIGNALITICA SICUREZZA
- USO IMPROPRIO DI ATTREZZATURE DI LAVORO
- USO DI ATTREZZATURE IN CATTIVO STATO DI CONSERVAZIONE
- MANCATO UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
 - INADegIONE DELLE PROTEZIONI
- UTILIZZO IMPROPRIO DI SOSTANZE PERICOLOSE
- FUMARE, BERE O MANGIARE IN LABORATORIO
- MANCATA PULZIA/MORDINO POSTI LAVORO
- DEPOSITO DI SOSTANZE TRA LORO INCOMPATIBILI

CON CAUSE INDIRETTE

CONDIZIONI OGGETTIVE [CARENZE]

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

CONDIZIONI GESTIONE SICUREZZA

- ISTRUZIONI INADEGUATE
- RISCHI NON DEFINITI
- SICUREZZA NON INTEGRATA NELLE ATTIVITÀ
- DISPOSITIVI NON FORMATI
- MANCATA VIGILANZA

CONDIZIONI MENTALI

- DISATTENZIONE
- REAZIONI MENTALI LENTE
- NERVOSISMO
- SCARSA CONSAPEVOLEZZA PERICOLI
- MANCANZA DI COORDINAMENTO

CONDIZIONI FISICHE

- STANCHEZZA
- PROBLEMI DI UDITO
- PROBLEMI ALLA VISTA
- PROBLEMI DI CUORE
- DISABILITÀ
- INADEGUATEZZA FISICA

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 65

Teorie di protezione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Human error («formaggio svizzero») - James Reason

BARRIERE DI CONTROLLO/MISURE
TECNICHE
ORGANIZZATIVE
PROCEDURALI
COMPORTAMENTALI

Fonte:
SSAINF, statistica speciale LAINF, risultati stimati di prove a campione

Errori e misure

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 66

Azioni improprie a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

La dimensione del problema - Svizzera

Le con-cause di infortunio prevalenti

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 67

Situazione pericolosa – caso studio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Caso studio # Situazione pericolosa (Rischio potenziale)

A



G.C./18

B



G.C./18

C



G.C./18

Perché ?

Quale ragionamento vi ha portato ad esprimere il giudizio?

Prevedere possibili «scenari» incidentali

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 68

Prevedere scenari incidentali a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cosa significa

PREVEDERE

SCENARI INCIDENTALI ?

«ragionevolmente possibili»

Cosa potrebbe capitare

Per quali motivi

Quali le possibili conseguenze

PRE-vedere

Ipotizzare la possibilità di un evento avverso

prevedere = *lat. PRÆVIDERE - supin. PRÆVISUM - da PRÆ: avanti e VIDERE vedere (v. q. voce).*

Antivedere (specialmente con gli occhi della mente).

Deriv. *Prevedibile; Preveduto; Prevedgente; Previsto, onde Previsione; cir. Providente = lat. PROVIDENTEM.*

Prevedere scenari incidentali

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Riflettiamo

Abbiamo **ricostruito mentalmente degli scenari?**

Abbiamo **stimato le possibili conseguenze nel caso A e nel caso B?**

Abbiamo **immaginato cosa poteva accadere di critico nel caso A e nel caso B?**

Abbiamo **comparato** le diverse conseguenze e scelto la meno peggio?

nel fare ciò:

Abbiamo posto l'attenzione su particolari elementi o indicatori significativi?

sulla base di cosa si sono valutate le conseguenze?

Si è tenuto anche del contesto fisico ambientale e psicologico (ad es. buio)?

lo scenario analizzato era statico o dinamico?

c'è stata univocità nella scelta conseguente alla valutazione(?!)?

quanti hanno fatto la valutazione riferendosi al rispetto di norme?

ciò anche se, molto probabilmente, ognuno di noi associa definizioni diverse alle parole

RISCHIO e SICUREZZA

Situazione pericolosa – caso studio

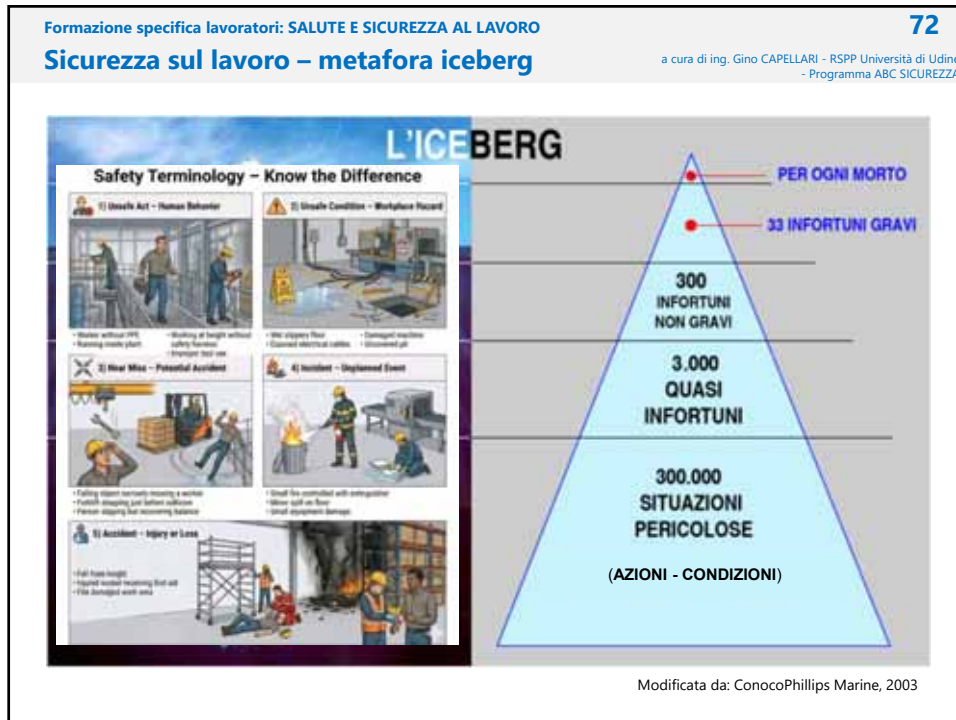
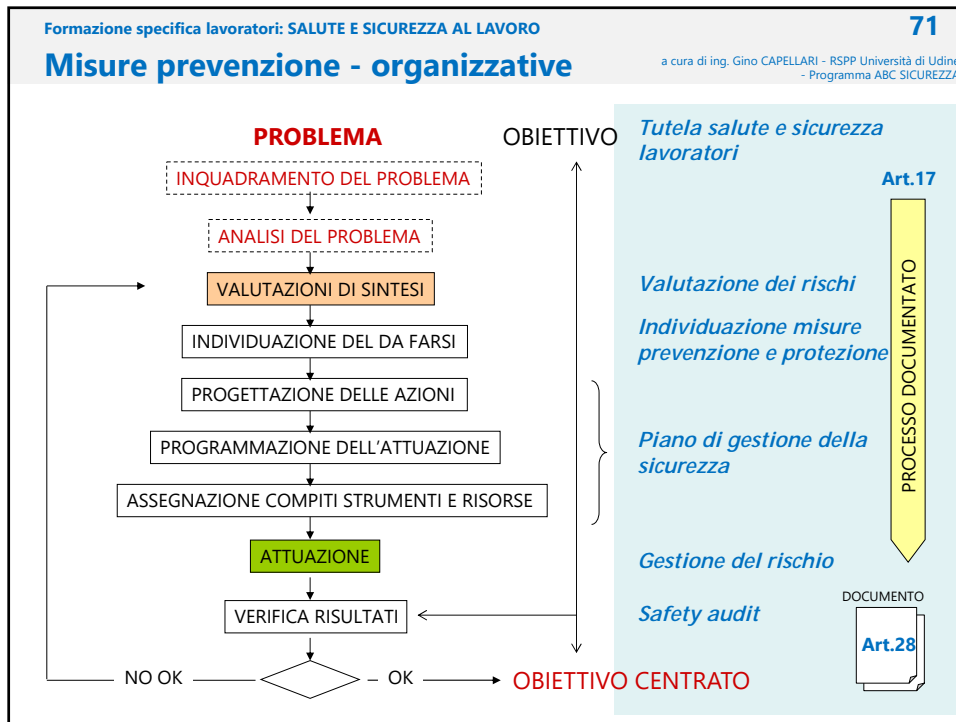
a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Valutazione del rischio

(cit. Luigi Fiasconaro
Presidente Sezione Tribunale
Penale di Roma)

“Apprezzamento delle conseguenze per l'integrità fisica e la salute nel momento in cui non si adottano determinate misure cautelari...in sostanza si tratta di una previsione di quello che può accadere nello svolgimento di una certa attività pericolosa come conseguenza del verificarsi di un evento avverso non voluto e delle misure di tutela attuate. È il processo valutativo preventivo che consente di individuare e adottare le misure di tutela adeguate”

*Integrità fisica e salute = valori costituzionalmente riconosciuti e tutelati valori assoluti: valore per l'individuo valore per la società
Titolari del diritto di tutela: ogni persona (non solo il lavoratore)*



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 73

La genesi del danno – analisi del problema a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 74

Valori esposti, possibili conseguenze, fattori a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Tipologia di danno	Fattore rilevanti		Valore esposto
	TEMPO INTERAZIONE	INTENSITÀ AGENTE AVVERSO	
 <p>Infortunio (acuto) <i>Perdita incolumità</i> es. amputazione, Ferita, frattura...</p>	Non rilevante		<i>Vita / Integrità fisica/ incolumità</i>
 <p>Malattia Professionale (Cronico) <i>Perdita salute</i> es. sindrome del tunnel carpale, asbestosi, perdita capacità uditiva</p>			<i>Salute</i>
 <p>Disagio lavorativo <i>Perdita benessere</i> es. nervosismo, stress psico-fisico. Affaticamento muscolo – scheletrico/apparato visivo (VDT)</p>			<i>Benessere</i>


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 75

Infortunio e malattia professionale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Infortunio vs malattia professionale


Fonte → **Interazione violenta** → **evento Lesivo** → **Lesione**

tempi immediati o comunque brevi



Fonte → **Esposizione interazione** → **Introduzione accumulo** → **alterazione biologiche** → **Malattia Professionale**

tempi lunghi di esposizione



Danno di tipo «acuto» (infortunio)

Danno di tipo «cronico»

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 76

La genesi del danno – analisi del problema a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Area o zona pericolosa

area/ambiente/luogo dove una persona è **esposta agli agenti avversi generati** dal manifestarsi/attivarsi di pericolo.

Agente avverso



Bersaglio



Interazione

Volore esposto

Circoscritta



Dinamica



Mobile



Osservazione
Nel caso di situazioni che implicano interazione con parti in movimento, la zona di pericolo è limitata all'area prossima alle parti pericolose. In altre situazioni, come ad esempio nel caso di oggetti proiettati da parte della macchina o emissione di rumore o vapori, la zona pericolosa interesserà aree più ampie.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 77

Zone - aree pericolose a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Come si riconoscono le aree pericolose/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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 78

Zone - aree pericolose a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Aree a pericolosità specifica in UniUD

Laboratori di ricerca, didattica e servizio



zone a pericolosità specifica esterne

Classificazione dei luoghi e delle attività e pericolosità specifica

zone a pericolosità specifica interne





BAS2 | LT-10
SOST. 2017

Scienze Agrarie, Ambientali e Animali - DIAA

Laboratorio di Radioisotopi

H+

Responsabile attività di didattica e ricerca in laboratorio (RADL)

In caso di emergenza (richiesta interna da contattare)

ENTRATA IN EMERGENZA

NUMERO UNICO EMERGENZA: 112

EMERGENZA INTERNA: 513951

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 79

Zone - aree pericolose a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



PRESENZA DI BOMBOLE DI OSSIGENO

COMBURENTE
E' PERICOLOSO:

- AVVICINARSI CON FIAMME LIBERE O CORPI INCANDESCENTI
- UTILIZZARE CON MANI O GUANTI CON RESIDUI DI SOSTANZE GRASSE
- USARE L'OSSIGENO PER SPOLVERARE ABITI O QUALSIASI ALTRA COSA
- APRIRE LE VALVOLE CON VIOLENZA

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO:

- ANCORARE LE BOMBOLE
- UTILIZZARE I CARRELLI PER IL TRASPORTO DELLE BOMBOLE
- DISTINGUERE E SEPARARE LE BOMBOLE PIENE DALLE VUOTE



**Attenzione
Pericolo da
Sostanza comburente**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 80

Introduzione e richiami a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ Segnaletica di sicurezza

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 81

Segnaletica sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Qui si deve:

a. girare a sinistra
b. andare dritto
c. andare a destra








L'uscita di sicurezza si trova sotto quale cartello?




Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 82

Segnaletica sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cos'è

una segnaletica che,
referita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che **utilizza**, a seconda dei casi,
un cartello + un colore,
segnale luminoso
segnale acustico
comunicazione verbale
segnale gestuale;

Significato	Descrizione	Figura
PERICOLO Minacce Pericolo di contatto	La sua funzione consiste nel mettere in guardia, in merito alle azioni da intraprendere, le persone che si trovano nelle vicinanze.	
ATTENZIONE Interruzione Fine del mantenimento	Il simbolo diretto è una persona che indica, con la palma della mano, il pericolo che si è creato.	
FINE Fine delle operazioni.	La sua funzione consiste nel mettere in guardia, in merito alle azioni da intraprendere, le persone che si trovano nelle vicinanze.	

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 83

Segnaletica sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

A cosa serve

A fornire un **messaggio** generale di sicurezza, ottenuto con la combinazione di un colore e di una figura geometrica, con un suono o con dei gesti






Quindi è necessario

Saper **riconoscere** il messaggio e saperlo **decodificare**



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 84

Segnaletica sicurezza – cartelli a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

A	B	C	D	E
				
1	2	3	4	5
Obbligo prescrizione	Primo soccorso	Attenzione pericolo	Divieto	Lotta antincendio

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 85

Segnaletica sicurezza: finalità a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 86

Segnaletica sicurezza: cartelli codici a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 87

Segnaletica sicurezza: cartello pericolo a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 88

Segnaletica sicurezza: cartello obbligo a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 89

Segnaletica sicurezza: cartello divieto a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 90

Segnaletica sicurezza: cartello lotta antincendio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

LOTTA ANTINCENDIO



quadrato sfondo rosso

significa:
INDICAZIONI SUI PRESIDII ANTINCENDIO Emergenza

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 91

Segnaletica sicurezza: cartello soccorso a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

**SALVATAGGIO
SOCCORSO**



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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 92

Segnale acustico a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

FUNZIONE

Avvisare di una **situazione/condizione «particolare»** (ad es. allarme, pericolo o altra informazioni importante ai fini sicurezza) che accade in un ambiente di lavoro tramite un **segnale sonoro «codificato»** diffuso da un apposito dispositivo



ESEMPI

- Sirena avvio impianto
- Segnalatore allarme

Caratteristiche-requisiti:

- Livello sonoro efficace
- Evitare incompatibilità (segnali diversi)
- Manutenzione dispositivo
- Continuità funzionamento (alimentazione a batteria)
- Controllo periodico efficacia

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 93

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Suoni codificati - Ateneo

<p style="text-align: center;">Suono intermittente</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>Segnala situazione di allerta (è possibile ci sia una situazione di pericolo in atto). È in corso la verifica della situazione da parte degli addetti alla gestione delle emergenze. Nel caso in cui venga udito questo segnale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interrompere ogni attività restando in attesa di ulteriori avvisi; • prepararsi alla possibilità di evacuare l'edificio (nel caso in cui il segnale di allarme da suono intermittente passi a suono continuo) individuando l'uscita di emergenza più vicina e la via di esodo da percorrere; 	<p style="text-align: center;">Interruzione suono</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>L'interruzione del suono di allarme intermittente indica che l'allerta è finita cioè che a seguito della verifica effettuata non sono state accertate condizioni di pericolo (falso allarme). È possibile riprendere le normali attività.</p>	<p style="text-align: center;">Suono continuo</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>Segnala una situazione di pericolo accertato e reale per il quale è necessario evacuare l'edificio. Il segnale viene attivato manualmente da parte di un addetto alla gestione emergenze: Tutte le volte che viene udito il suono continuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettere in atto le procedure di evacuazione dell'edificio; • raggiungere un luogo sicuro esterno, di solito a distanza di sicurezza dall'edificio;
--	---	--

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 94

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Segnale luminoso

FUNZIONE


Avvisare di una **situazione/condizione «particolare»** (ad es. allarme, pericolo o altra informazioni importante ai fini sicurezza) che accade in un ambiente di lavoro tramite un **segnale ottico «codificato»** diffuso da un apposito dispositivo formato da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa

ESEMPI

Lampeggiatori, segnalatori di emergenza, segnalatori di sicurezza (su macchine, ambienti)
Semafori luminosi che avvisano di pericoli o allarmi in corso che richiedono di abbandonare un luogo di lavoro

Caratteristiche-requisiti:

- Livello luminoso efficace
- Evitare incompatibilità (segnali diversi)
- Manutenzione adeguata
- Continuità funzionamento (alimentazione a batteria)
- Controllo periodico efficacia



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 95

Comunicazione verbale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



FUNZIONE
Coordinare le operazioni tra diversi operatori attraverso la voce umana (o una sintesi vocale)

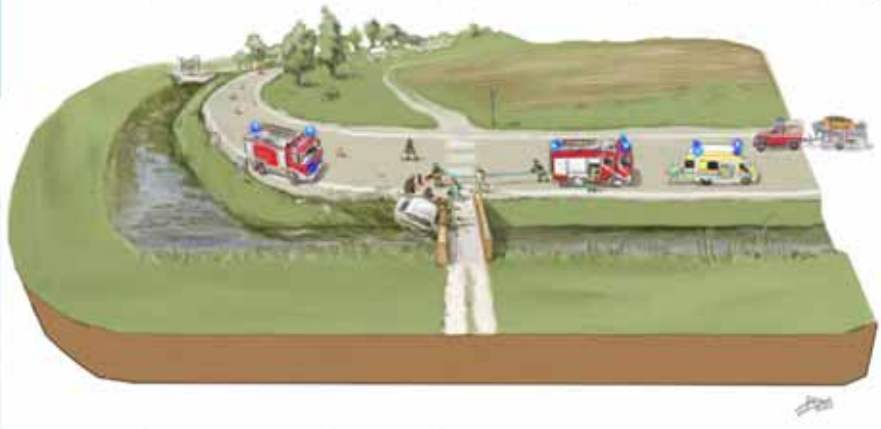
Caratteristiche-requisiti:
Messaggi concisi e chiari
Conoscenza condivisa significato
Distanza «udibilità»
No rumori intensi


via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione;
alt:	per interrompere o terminare un movimento;
ferma:	per arrestare le operazioni;
solleva:	per far salire un carico;
abbassa:	per far scendere un carico;
avanti:	per avanzare;
indietro:	per arretrare;
a destra:	svoltare a destra
a sinistra:	svoltare a sinistra
attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'emergenza;
presto:	per accelerare un movimento per sicurezza

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 96

Segnali gestuali a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Significato	Descrizione	Figura
INIZIO Attenzione Presenza di comandi	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
SOLLEVARE	Il braccio destro, verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, solleva lentamente un carico	



Significato	Descrizione	Figura
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

Movimenti orizzontali

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 97

Introduzione e richiami a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

- Intensità agenti avversi (pericolosità)

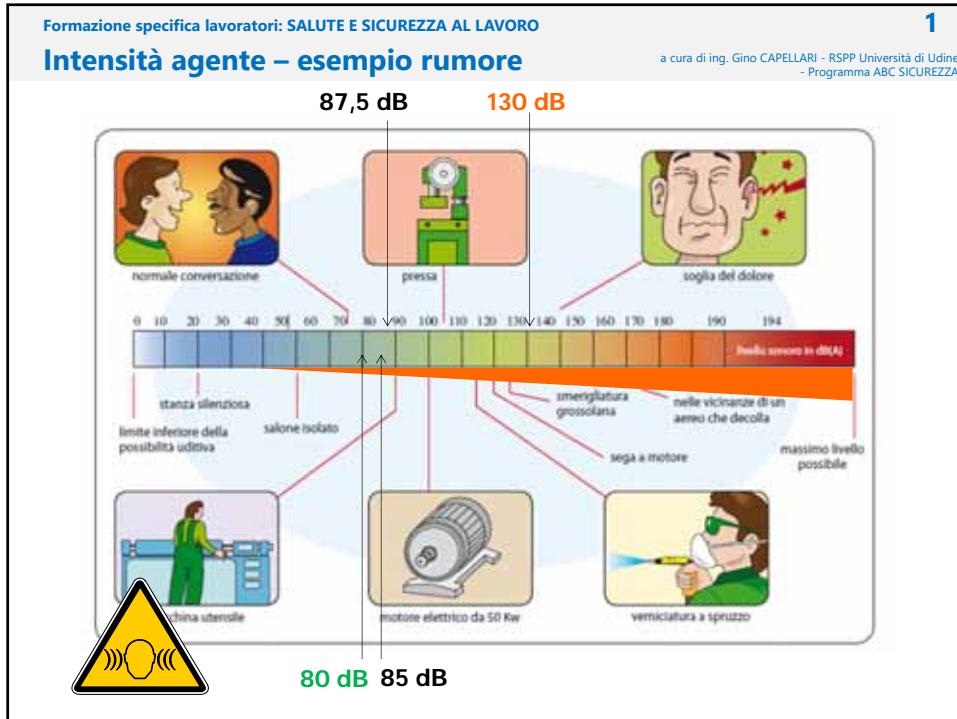
Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 98

La genesi del danno – analisi del problema a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

**Ai fini del danno subito rileva anche la
«intensità» dell'agente avverso interagente con il valore esposto
(livello di pericolosità=capacità di danneggiare)**


© GRIMAZ 2008- Università di Udine



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 103

Agenti biologici a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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, SARS COV-2
4	Si, gravi	Si, grave	Assenti	Ebola

NB: pericolosità crescente!

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 104

Agenti biologici – classificazione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Come sono classificati in funzione della pericolosità

ALLEGATO

Nell'allegato III della direttiva 2000/54/CE, nella tabella relativa ai VIRUS (Ordine «Nidovirales», Famiglia «Coronaviridae», Genere «Betacoronavirus») è inserita la seguente voce tra «Sindrome respiratoria acuta grave da coronavirus (virus SARS)» e «Sindrome respiratoria medio-orientale da coronavirus (virus MERS)»:

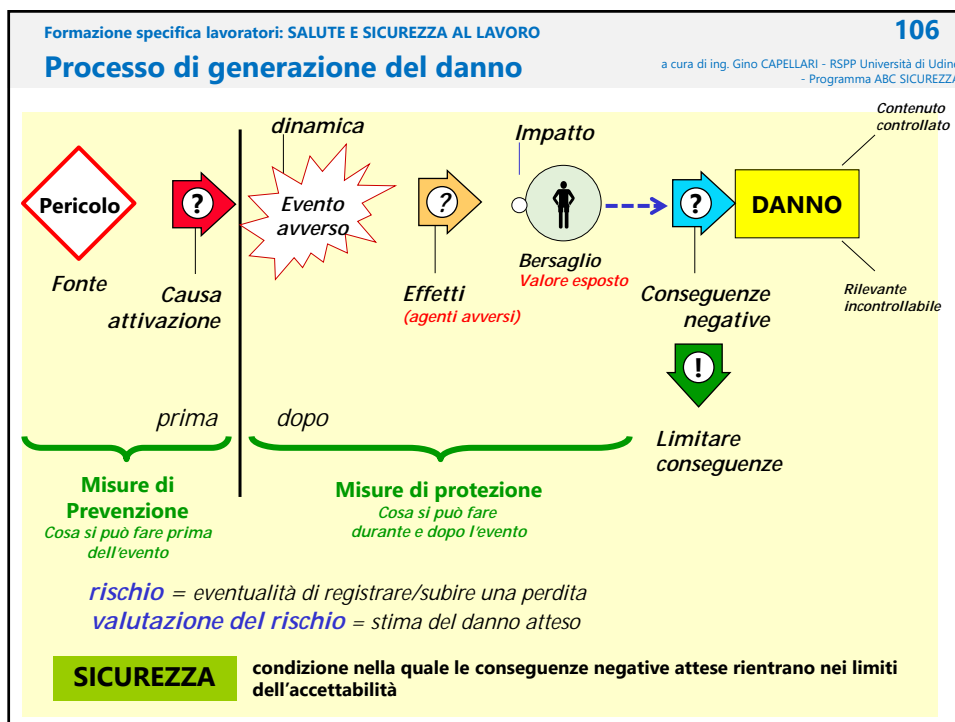
«Sindrome respiratoria acuta grave da coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (*)	3	
--	---	--

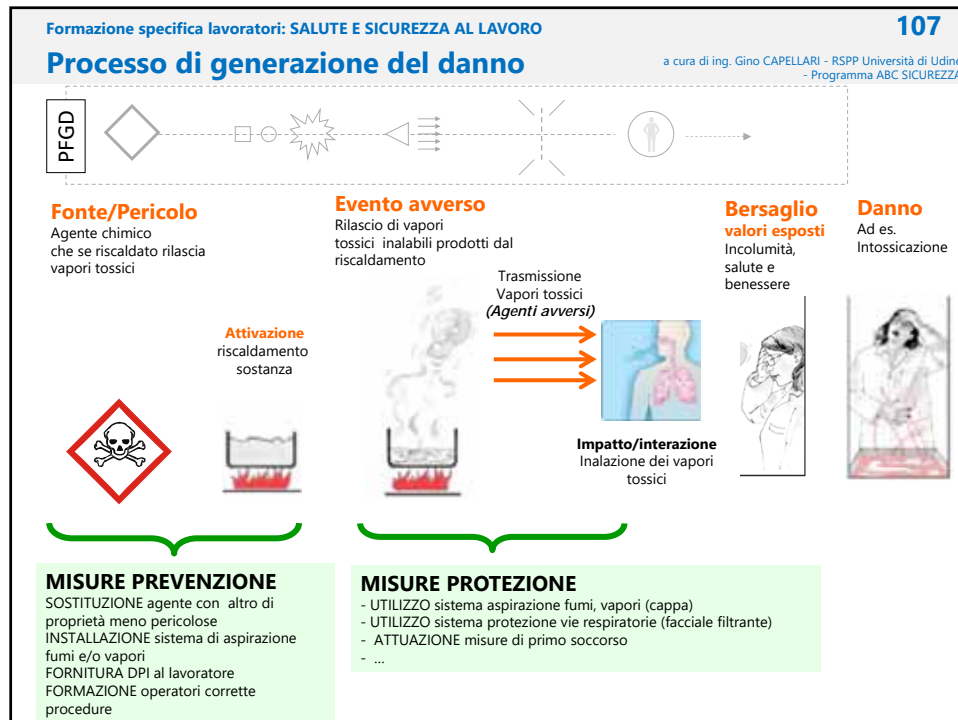
(*) In linea con l'articolo 16, paragrafo 1, lettera c), il lavoro di laboratorio diagnostico non propagativo riguardante il SARS-CoV-2 dovrebbe essere condotto in una struttura in cui si utilizzano procedure equivalenti almeno al livello di contenimento 2. Il lavoro propagativo riguardante il SARS-CoV-2 dovrebbe essere condotto in un laboratorio con livello di contenimento 3 a una pressione dell'aria inferiore a quella atmosferica.»

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 105

Generazione danno a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ Processo fondamentale di generazione del danno





Cosa significa

Individuare e identificare i pericoli ?

Significa

Scoprire, trovare e saper riconoscere

gli aspetti del lavoro che costituiscono altrettante

fonti di potenziale danno (pericoli)

concentrandosi su quelli che possono aver luogo a causa dell'attività lavorativa (pericoli fondamentali che si manifestano di frequente sul lavoro)

Rischio (risk)

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

D. Lgs. 81/2008

Linee guida DG V CEE

Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, nonché dimensione del danno stesso

UNI EN 292 (ISO 12100 - parte 1)

Combinazione della probabilità di accadimento di un danno e gravità del danno stesso

UNESCO 1972

Eventualità di subire una perdita (perdita di "valori")

focus su probabilità e conseguenze (danni) per i valori esposti

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 111

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Resta inteso che
La **valutazione dei rischi**
(identificazione pericoli, rischi e loro valutazione)
e individuazione delle conseguenti misure di sicurezza
è un obbligo
in capo al Datore di lavoro
(che si avvale a questo fine del SPP, medico competente / Medico autorizzato e/o esperto qualificato ed altre competenze specialistiche coinvolgendo preposti e lavoratori e loro rappresentanti)

ed è formalizzata nei documenti specifici:

Documento di cui all'art. 28 del D. Lgs. 81/2008
Valutazione rischi «ambientali»
Valutazione rischi specifica mansione e/o attività lavorativa
Procedure di sicurezza attività
Valutazione del rischio incendio (DM 10.1998)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 112

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Valutazione del rischio
(Art. 2., comma 1 lettera q) – D. Lgs. 81/2008)

Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività,

finalizzata a

- **individuare adeguate misure di prevenzione e di protezione** e
- **elaborare il programma delle misure** atte a garantire il **miglioramento** nel tempo dei **livelli di salute e sicurezza**;

```

graph TD
    A[VALUTAZIONE RISCHI] -.-> B[ATTUAZIONE]
    B -- AUDIT --> C{ }
    C -- negativo --> D[INDIVIDUAZIONE SOLUZIONE]
    D --> A
    D -- OK --> B
    E[problematiche e carenze] --> A
  
```

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 113

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Rischio (risk)
Eventualità di subire una perdita (perdita di «valori»)
UNESCO 1972

focus su
probabilità e conseguenze (danni) per i valori esposti

*Concetto probabilistico (aleatorio)
Dipende da...*

Indice di rischio $R = p \times M$
(Il modello più utilizzato)

Indice di RISCHIO
P = stima della probabilità (eventualità) di accadimento

M = stima della gravità del danno (conseguenze per valori esposti)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 114

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Indice di rischio $R = p \times M$

p - PROBABILITÀ	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		M - CONSEGUENZE			

Scala del rischio

16
12
9
8
6
4
3
2
1

Probabilità 1 = improbabile
2 = possibile
3 = probabile
4 = inevitabile

Conseguenze 1 = lievi
2 = significative
3 = gravi
4 = molto gravi

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **115**

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Indicatori di rischio

tipo di rischio	codice	descrizione
di infortunio da	100	caduta di persone a diverso livello
	101	caduta di persone allo stesso livello
	102	caduta di oggetti per crollo
	103	caduta di oggetti durante la manipolazione
	104	caduta di più oggetti

di infortunio da	100	caduta di persone a diverso livello
	101	caduta di persone allo stesso livello
	102	caduta di oggetti per crollo
	103	caduta di oggetti durante la manipolazione
	104	caduta di più oggetti
	105	urti contro oggetti immobili
	106	urti contro oggetti mobili
	107	crolli di oggetti o strutture
	108	urti/colpi da persone di peso o oggetti
	109	contatti con oggetti o utensili
	110	parture di carico/oggetti sovrappeso
	111	parture o contatti con animali o insetti pericolosi
	112	infrangimento a causa di o tra oggetti
	113	infrangimento per ribaltamento di macchine o veicoli
	114	scivolamenti
	115	esposizione a temperature ambientali estreme
	116	contatti termici
	117	contatti elettrici diretti
	118	contatti elettrici indiretti
	119	esposizione a sostanze tossiche nocive
	120	contatti con sostanze caustiche o corrosive
	200	esposizione a radiazioni
	201	da radiazioni
	202	fattori di fumo incendio
	203	propagazione incendio
	204	investimenti o colpi con veicoli
	205	strazi fisici
	300	fatiga mentale da ricezione informazione
	301	fatiga mentale da trattamento dell'informazione
	302	fatiga mentale nella risposta
	303	alterazione e insonnia
	304	stress lavorativo
	305	caricamento/scaricamento di informazioni
	400	esposizione a contaminanti chimici
	401	esposizione a contaminanti biologici
	402	esposizione a radiazioni ionizzanti
	403	esposizione a radiazioni non ionizzanti
	404	esposizione a rumore
	405	esposizione a vibrazioni
	406	parture di oggetti o animali in grado di trasmettere malattie
	407	esposizione a polveri
	500	affaticamento prolungato della vista
	501	da posture scorrette
	600	fatiga fisica da movimentazioni manuali di carichi
	601	da movimenti ripetitivi
	700	stress termico
	800	stress psico-fisico

Caratterizzazione del rischio e indice di attenzione

Eventualità di accadimento	Significativa	i.a = 2 rc recuperabile	i.a = 4 rv rilevante
	Bassa	i.a = 1 ir irrilevante	i.a = 3 ac accidentale
		Lievi e reversibili	Gravi o irreversibili

Conseguenze potenziali per la sicurezza e la salute

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **116**

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Il rischio e la tutela della persona

Applichiamo al caso attraversamento stradale:

attraversamento strada statale trafficata in ora di punta

Conseguenza grave/irreversibile
Eventualità: significativa

Attraversamento strada campagna poco trafficata

Conseguenza grave/irreversibile
Eventualità: bassa

Attraversamento parcheggio piccolo supermercato

Conseguenza lieve/reversibile
Eventualità: bassa

Caratterizzazione del rischio e indice di attenzione

Eventualità di accadimento	Significativa	i.a = 2 rc recuperabile	i.a = 4 rv rilevante
	Bassa	i.a = 1 ir irrilevante	i.a = 3 ac accidentale
		Lievi e reversibili	Gravi o irreversibili

Conseguenze potenziali per la sicurezza e la salute



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 117

Il rischio e la tutela della persona a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Assessing risks 



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 118

Misure di prevenzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

MISURE DI PREVENZIONE

complesso delle
disposizioni o **misure necessarie**
 anche secondo la particolarità
 del lavoro, l'esperienza, la tecnica, per
evitare o diminuire i rischi professionali

**nel rispetto della salute della popolazione e
 dell'integrità dell'ambiente esterno**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 119

Strategie di tutela - misure a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Eliminazione/riduzione fonte danno 1 **Elimina il rischio alla fonte**

Confinamento effetti 2 **Impedisce qualsiasi interazione tra agenti avversi prodotti e operatore**

Misure protezione collettiva 3 **Protegge collettivamente gli operatori dagli agenti avversi prodotti**

Misure protezione individuale 4 **Protegge individualmente il singolo l'operatore dagli agenti avversi prodotti**

Misure e precauzioni gestionali **Tutela dell'operatore rispettando opportune pratiche di lavoro (organizzative, procedurali, comportamentali...)**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 120

Strategie di tutela - misure a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

1	Eliminare il rischio alla fonte	Rimuovere le situazioni pericolose/pericoli alla fonte
2	Sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è oppure è meno pericoloso	Diminuire la «intensità effetti/agenti avversi generati» e quindi le possibili conseguenze negative (danni)
3	Riduzione dei rischi alla fonte	Impedire (ridurre) qualsiasi interazione tra effetti e agenti avversi e operatore (utilizzare in sistema chiuso e/o confinamento)
4	limitazione minimo numero lavoratori esposti al rischio	Ridurre il numero di lavoratori che possono subire un danno (perdita di valore) (infortunio o malattia)
5	priorità misure di protezione collettiva rispetto a misure di protezione individuale	Proteggere collettivamente gli operatori dagli agenti/effetti avversi prodotti (confinamento, deviazione cattura) piuttosto che proteggere individualmente il singolo l'operatore (DPI)
6	Definire e applicare le misure organizzative gestionali e comportamentali	Tutela dell'operatore mediante opportune pratiche di lavoro (organizzative, procedurali, comportamentali...)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 121

Dispositivi di protezione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

■ Dispositivi di protezione (collettiva e individuale)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 122

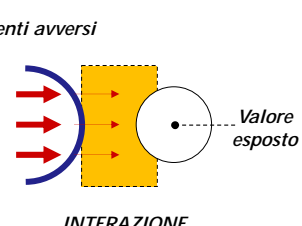
Protezione collettiva a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cosa sono

Qualsiasi «apprestamento» destinato a **proteggere i lavoratori** contro uno o più **effetti** suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, che intervengono direttamente sulla «**fonte di danno**» o sugli «**agenti avversi prodotti**», eliminando/riducendo l'entità degli effetti che possono interagire con i lavoratori.

*concettualmente -> barriera efficace
Proteggono tutti dagli effetti avversi*

Agenti avversi



Valore esposto

INTERAZIONE



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 3

Protezione collettiva in laboratorio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Caratteristiche funzionali

Le cappe chimiche ad espulsione d'aria si compongono essenzialmente di una **cabina con un piano di lavoro**, un **saliscendi scorrevole in vetro**, un **condotto di aspirazione** e un **elettroventilatore**. Gli inquinanti areodispersi sono aspirati e convogliati all'esterno (con o senza sistema di depurazione filtraggio).

A cosa servono

L'uso della cappa chimica impedisce/limita la possibilità che l'operatore risulti esposto ai contaminanti aerodispersi/volatili prodotti durante le lavorazioni in quanto questi vengono aspirati ed allontanati verso l'esterno

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 124

Dispositivi di protezione individuale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cosa sono

Qualsiasi **attrezzatura** destinata ad essere indossata e tenuta *dal lavoratore* al fine di **proteggerlo** contro uno o più **effetti (agenti avversi)** suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro

*Concettualmente -> barriera efficace
Proteggono singolarmente dagli effetti avversi*

Agenti avversi

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **125**

DPI a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **126**

Dispositivi protezione individuale - informazioni a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Nome commerciale e tipologia

Fabbricante

Tipo DPI

Norma rif. | anno

N° Organismo notificato certificatore

CONSERVAZIONE E TRASPORTO

Conservare conformemente alle istruzioni fornite dal fabbricante. Vedere la confezione.

📅 Data di scadenza 📄 Formato data: AAAAMMGG

🌡 Intervallo di temperatura 🌧 Massima Umidità Relativa

NOTA

Le condizioni medie possono superare i 25°C / 80% RH per periodi limitati. Queste possono raggiungere una media di 38°C / 85% RH, per un periodo non superiore ad un totale di 3 mesi nella vita utile del prodotto. Usare l'imballaggio originale per conservare e trasportare questo prodotto. Non conservare alla luce diretta del sole.

MARCATURE

R = Riutilizzabile

NR = Non riutilizzabile (solo per un turno di lavoro)

D = Soddisfa i requisiti per la prova di intasamento

🇮🇹 Smettere in conformità con le normative locali

🏠 Nome e indirizzo del Produttore

📦 Imballaggio non adatto al contatto con il cibo.

APPROVAZIONI

Questi prodotti soddisfano i requisiti di sicurezza della Direttiva Europea 89/686/EEC (Direttiva Dispositivi di Protezione Individuale) e per questo riportano la marcatura CE. Certificazione secondo l'articolo 10, esame CE di tipo, e secondo l'articolo 11, controllo di qualità CE, emessa da BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes, MK5 8PP, UK (Organismo Notificato numero 0086).
Data di emissione delle presenti Istruzioni d'Uso: 12/2015

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **127**

Uso dei DPI – istruzioni adeguate (esempio) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



1

Sollevare estremità dei 2 lembi respiratore e modellare lo stringinaso esercitando una leggera pressione. Tenendo il respiratore sul palmo della mano tirare il lembo inferiore per ottenere configurazione a conchiglia



2

Capovolgere il respiratore e afferrare gli elastici



3

Appoggiare il lembo inferiore sotto il mento e sistema gli elastici sulla testa



4

Posizionare elastico inferiore sotto le orecchie e quello superiore sopra le stesse. Aggiustare i 2 lembi superiore ed inferiore fino ad ottenere tenuta ottimale



5

Modellare lo stringinaso con entrambe le mani



6

Verificare la tenuta appoggiando completamente le mani sul respiratore inspirare rapidamente. Se si dovessero avvertire problemi di tenuta, ripetere operazioni

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **128**

Dispositivi protezione individuale - informazioni a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

- Prima dell'uso l'utilizzatore deve essere formato all'utilizzo corretto del prodotto, in accordo con le norme e le linee guida sulla salute e sicurezza in vigore.
- In questi prodotti non sono presenti componenti prodotti in lattice naturale.
- Questi prodotti non proteggono da gas e vapori.
- Non utilizzare in atmosfere contenenti meno del 19,5% di ossigeno (definizione 3M. I limiti riguardanti la presenza di ossigeno possono variare da nazione a nazione. In caso di dubbi, chiedere informazioni in merito).
- Non usare per la protezione delle vie respiratorie contro contaminanti atmosferici concentrazioni che sono sconosciute o immediatamente pericolose per la vita e la salute (IDLH).
- **Non usare con barba, basette o baffi che potrebbero impedire una buona tenuta del respiratore sul volto.**
- Abbandonare immediatamente l'aria contaminata se:
 - a) La respirazione diventa difficoltosa.
 - b) Comparso vertigini o altri malesseri.
- Eliminare e sostituire il respiratore se questo è danneggiato, se la resistenza respiratoria diventa eccessiva ed alla fine del turno.
- Non alterare, modificare, pulire o riparare questo respiratore.
- Sealterare in conformità con le normative locali.
- In caso sia necessario l'uso in atmosfera esplosiva, contattare 3M.
- Prima dell'utilizzo, verificare sempre che il prodotto non sia scaduto.

Prova di tenuta

1. Coprire la parte frontale del respiratore con entrambe le mani facendo attenzione a non spostarlo e a non modificare la tenuta.
2. Usare il respiratore SENZA VALVOLA - ESPIRARE con decisione; Usare il respiratore CON VALVOLA - INALARE con decisione.
3. Se si percepiscono perdite d'aria intorno al naso, rimodellare lo stringinaso fino ad eliminarlo. Ripetere la prova di tenuta.
4. Se si percepiscono perdite d'aria lungo il bordo di tenuta, appoggiare gli elastici ai lati della testa fino ad eliminarli. Ripetere la prova di tenuta.

Se NON si riesce a ottenere una perfetta tenuta, NON accedere all'area contaminata. Chiedere al proprio supervisore.

Gli utilizzatori devono essere addestrati all'uso corretto in accordo con la legislazione nazionale.

Per informazioni circa le procedure relative al Fit Test, contattare gli uffici 3M.

AVVERTENZE E LIMITAZIONI

Assicurarsi sempre che il prodotto corrisponda alle


Avvertenze e limitazioni

Indicazioni per l'uso del prodotto di respirazione

- Utilizzare questo respiratore
- Una giusta selezione, formazione all'uso ed una adeguata manutenzione sono essenziali per offrire a chi indossa il prodotto una protezione da alcuni contaminanti aerodispersi. L'inefficienza delle istruzioni qui riportate sull'uso di questi dispositivi per la protezione dalle vie respiratorie va il momento indispensabile per tutto il periodo di respirazione, per arrivare quindi alla salute, morbilità gravi anche di carattere permanente.
- Per l'adeguatezza e l'uso corretto seguire le normative locali e ottenere a tutto le informazioni locali. Per maggiori informazioni contattare una persona esperta in materia di sicurezza sul lavoro o un rappresentante 3M.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 129

Dispositivi di protezione individuale - procedura a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Scheda DPI
Caratteristiche (descrizione)
Tipo
Agenti avversi da cui protegge

Istruzioni per l'uso
Marcatura
Immagazzinamento
Condizioni di impiego
(non usare in presenza di barba, baffi)

Limiti di utilizzo
(limite uso 2 ore,
Solo per agenti biologici di gruppo 2 e 3)

Messa in funzione ed utilizzazione

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 130

Requisiti sicurezza DPI a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Quali requisiti devono avere i DPI ?

I DPI sono tra i prodotti/materiali per i quali è richiesta **marcatura CE**
(conformità ai requisiti essenziali di sicurezza «RES» – direttive e norme tecniche applicabili)




Efficaci
(adeguati a rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore e condizioni esistenti sul luogo di lavoro)

Ergonomici
(adatti alle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore)

Adattabili
(possibilità di adattamento all'utilizzatore secondo le sue necessità).

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 131

Marcatura CE a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



MARCATURA CE ATTESTA CHE «SICURO»?

ATTESTA che il prodotto

- è conforme a tutte
- è stato sottoposto a
- conformità del caso

IL MARCATURA CE

- può essere apposta sulla documenta
- deve avere form.
- deve avere anche
- (solo quando questo è intervenuto)






Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 132

Classificazione DPI – Capacità di proteggere a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Nuova classificazione DPI (categorie)

La Classificazione dei DPI è effettuata per Categorie di Rischio da cui i DPI sono destinati a proteggere gli utilizzatori (Allegato I del regolamento)

Categoria rischio DPI	Descrizione	elenco	Conoscenza
I	La I categoria di comprende esclusivamente rischi minimi	a) lesioni meccaniche superficiali; b) contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua; c) contatto con superfici calde che non superino i 50 °C; d) lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole (diverse dalle lesioni dovute all'osservazione del sole); e) condizioni atmosferiche di natura non estrema.	Informazione e Formazione all'uso
II	La II categoria comprende i rischi diversi da quelli elencati nelle categorie I e III.		Informazione e formazione all'uso
III	La III categoria comprende esclusivamente i rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali morte o danni alla salute irreversibili	a) sostanze e miscele pericolose per la salute; b) atmosfere con carenza di ossigeno; c) agenti biologici nocivi; d) radiazioni ionizzanti; e) ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C; f) ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di - 50 °C o inferiore; g) cadute dall'alto; h) scosse elettriche e lavoro sotto tensione; i) annegamento; j) tagli da seghe a catena portatili; k) getti ad alta pressione; l) ferite da proiettile o da coltello; m) rumore nocivo.	Informazione e addestramento all'uso


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 133

DPI – scelta e fornitura ai lavoratori a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

Valutazione dei rischi e DPI

Analizziamo una generica attività lavorativa...


Attività lavorativa A



?

Profilo esposizione a rischio attività A

Attività lavorativa B



?

profilo esposizione a rischio attività B

È possibile assicurare con altri mezzi (tecnici, organizzativi, procedurali) la protezione dei lavoratori da rischi di esposizione (agenti avversi)


Priorità di attuazione altre misure

SI

?

NO

Adozione DPI
Individuazione tipologia DPI efficace (caratteristiche, specifiche e livello prestazione)



Dalla **valutazione dei rischi** emerge l'esigenza di attivare un **sistema/procedura per gestire i DPI**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 134

DPI – scelta e fornitura ai lavoratori a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

PERSONALE SANITARIO DELLE ORTOPEDIE: SALE OPERATORIE, AMBULATORI		«Mansione»
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'		
<p>☛ Rimozione gessi con utilizzo di sega elettrica</p>		Attività lavorativa
ELENCO DEI Dispositivi di Protezione Individuale CHE DEVONO ESSERE MESSI A DISPOSIZIONE DELL'OPERATORE		
<p>C7 C13 B1 A1 E1 G1 D4</p>	<p>☛ guanti in lattice monouso</p> <p>☛ guanti antitaglio</p> <p>☛ occhiali</p> <p>☛ facciale filtrante FFP1</p> <p>☛ inserti auricolari</p> <p>☛ camice</p> <p>☛ calzatura da lavoro per personale sanitario</p>	Tipologia DPI (codificati)

C7

GUANTI AD USO MEDICO SENZA POLVERE

Materiali: lattice
NON STERILI
Marchio CE conforme al DLgs 90/97 come dispositivi medici di CLASSE I
Conforme alla norma EN 455.1/2/3
Conforme alla norma ISO 9000 e ASTM
Marchio CE conforme al DLgs 475/02
Conforme alla norma EN 174.1/2/3 come dispositivi di II categoria per la protezione da rischi chimici e microbiologici
Attributi:
Richiede la scheda igienerica le caratteristiche tecnico-qualitative (tipo di polvere e quantità, se presente, contenuto di polvere del lattice, tipo di accelerante chimico residuo)

B1

OCCHIALI CON PROTEZIONI LATERALI E FRONTALE

Marchio CE
Marchio CE
Classificazione EN 166
Classe ottica 5
Lenti in policarbonato antigraffio, antiscalfiatura, rivestimento al laser con disinquinante
Anti nebbia, in lunghezza
Mantella leggera in materiale antistatico
Protezioni laterali e frontale




Requisiti DPI

Fonte: Buone pratiche INAIL | ISPESL Regione Veneto

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 135

a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Dispositivi di protezione individuale


<p>MASCHERINA di COMUNITÀ industriale, artigianale, fai da te Cotone, tessuto tecnico... (requisiti essenziali sicurezza Nessuno)</p> <p>NON è un dispositivo di protezione individuale (DPI) né un presidio medico sanitario; > Non ha la funzione di proteggere il portatore dagli agenti patogeni esterni né bloccare efficacemente le particelle emesse da chi la indossa; > Contribuisce a limitare la diffusione e propagazione del contagio se vengono rispettate tassativamente le indicazioni delle autorità sanitarie (distanza interpersonale di almeno 1 metro)</p>	<p>MASCHERA FACCIALE AD USO MEDICO «mascherina chirurgica» Presidio medico sanitario (requisiti essenziali sicurezza: UNI EN 14683)</p> <p>Protezione verso esterno > NON è un dispositivo di protezione individuale (DPI)* > Utilizzata per evitare che chi la indossa propaghi il virus attraverso starnuti e colpi di tosse, trattenendo efficacemente le particelle emesse (efficienza di filtrazione); > Non ha la funzione di proteggere il portatore da agenti patogeni esterni; <small>* legge 24 aprile 2020, n. 27: Sono considerati dispositivi di protezione individuale (DPI), ai sensi dell'articolo 74, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, le "mascherine chirurgiche"</small></p>	<p>SEMIMASCHERA FILTRANTE «facciale filtrante» Dispositivo di protezione individuale (requisiti essenziali sicurezza: UNI EN 149)</p> <p>Protezione operatore > Filtra l'aria inspirata proteggendo chi le indossa dagli agenti patogeni (alcune tipologie filtrano anche l'aria espirata - protezione verso l'esterno) efficienza filtrante 92% FFP2 e 98% FFP3 > Deve aderire al volto ed essere indossate correttamente (vedere istruzioni);</p>
		


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 136


a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA


Uso dei DPI – istruzioni adeguate (esempio)


REGOLE PRATICHE PER TOGLIERE I DPI mani (guanti)


15


16


17


18


19

Obiettivo:
evitare il contatto diretto con la parte contaminata

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 137

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Sorveglianza sanitaria

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 138

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Cos'è

Insieme degli **atti medici**, finalizzati alla **tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori**, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa (altresì finalizzate alla verifica di assenza di **condizioni di alcol dipendenza** e di **assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti**)

In cosa consiste

La sorveglianza sanitaria comprende:

- Visita medica preventiva (anche in fase pre-assuntiva)**
per constatare assenza di controindicazioni al lavoro
- Visita medica periodica (sulla base del protocollo sanitario personale)**
per constatare il permanere di idonee condizioni di salute
- Visita medica a richiesta del lavoratore (se ritenuta necessaria del MC)**
Visita medica nel caso di cambio mansione
- Visita medica al rientro dopo assenze per infortuni/malattie > 60 gg**
- Visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro**
- Visita medica gravidanza e per flessibilità dal congedo maternità (D. Lgs. 151/2001)**

Quando si attiva

Un lavoratore deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria a cura del Medico competente **quando è esposto a rischi per i quali la legge la prevede**




Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 139

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Chi la effettua

La sorveglianza sanitaria è effettuata **dal medico competente che può avvalersi**, per accertamenti diagnostici, **della collaborazione di medici specialisti scelti in accordo con il datore di lavoro che ne sopporta gli oneri**



*Per svolgere le funzioni di **medico competente** è necessario possedere uno dei seguenti titoli o requisiti:*

- > **specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;**
- > **docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia e igiene del lavoro o in clinica del lavoro;**
- > **autorizzazione di cui all'articolo 55 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;**
- > **specializzazione in igiene e medicina preventiva o in medicina legale (previa frequenza percorso formativo specifico)**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 140

Sorveglianza sanitaria – quando? a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA


ATTIVITÀ O FATTORE DI RISCHIO	CONDIZIONE CHE FA SCATTARE OBBLIGO DI SORVEGLIANZA SANITARIA	RIFERIMENTO
Attività con utilizzo del videoterminale (VDT)	Utilizzo in modo sistematico o abituale del videoterminale per almeno 20 ore la settimana dedotte le interruzioni con cambio di attività previste (15 minuti ogni 2 ore di lavoro al VDT)*	Artt. 173 e 176 D. Lgs 81/2008
Agenti chimici	Se la valutazione dei rischi dimostra che è presente un rischio NON BASSO per la sicurezza e NON IRRILEVANTE per la salute	Art. 224, comma 2 Artt. 229 e 230 D. Lgs 81/2008
Agenti cancerogeni e mutageni	Se la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute. Lavoratore esposto	Artt. 236 e 242 D. Lgs 81/2008
MMC - Movimentazione manuale dei carichi (persone)	Sulla base degli esiti della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio	Art 168, lett. d D. Lgs. 81/2008
RSI – Movimenti ripetitivi	Sulla base degli esiti della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio	Art 168, lett. d D. Lgs. 81/2008
Agenti fisici - Rumore	Al superamento del valore superiore d'azione	Art 196, comma 1 D. Lgs. 81/2008
Agenti fisici – Vibrazioni	Al superamento del valore superiore d'azione	Art 204 comma 1 D. Lgs. 81/2008
Agenti fisici - Campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz)	Se la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio. Se è stata rilevata una esposizione superiore ai VLE per gli effetti sensoriali o una esposizione superiore ai VLE per gli effetti sanitari	Artt. 208 e 211 D. Lgs. 81/2008
Agenti fisici - Radiazioni ottiche artificiali ROA (UV, IF, laser)	Se la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio. Se è stata rilevata una esposizione superiore ai valori limite di esposizione.	Art 218 e Allegato XXXVII D. Lgs. 81/2008
Agenti biologico	Se la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute	Art 279, comma 1 D. Lgs. 81/2008
Agenti fisici - Radiazioni ionizzanti	Lavoratori ESPOSTI classificati in categoria A e B	Artt. 133, 134, 135 e 136 D. Lgs. 101/2020

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 141

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA


Per ogni attività lavorativa analizzata...

Attività lavorativa A



Profilo esposizione a rischio attività A

Attività lavorativa B



profilo esposizione a rischio attività B

Profilo di esposizione a rischio (VDR) rientra «nei casi previsti» per legge per attivare sorveglianza sanitaria?

STOP NO

SI

Definizione Protocollo Sanitario Standard
 Visite ed esami/accertamenti specialistici
 Periodicità (tempi)
 Protocollo sanitario attività A
 Protocollo sanitario attività B

Dalla **valutazione dei rischi** emerge l'esigenza di attivare un **sistema organizzativo per gestire la sorveglianza sanitaria**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 142

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

La gestione delle visite di idoneità alla mansione

profilo personale di espos. a rischio



Lavoratore

1? caratterizzazione rischio



Lavoratore

chiamata a visita

La visita

- Nuova assunzione
- Cambio mansione/Modifica attività
- Periodica
- A richiesta lavoratore o MC

Quando cambia il profilo di esposizione a rischio (o le condizioni di salute del lavoratore)

Osservazione: il profilo personale di esposizione a rischio è riferito alla **persona sana** ovvero a **classe/gruppo omogeneo di lavoratori**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 143

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Giudizio di idoneità alla mansione specifica

Giudizio di idoneità

Compatibilità (idoneità) tra profilo sanitario lavoratore e profilo esposizione a rischio (attività) A

Compatibilità vincolata (idoneità) con **specifici** adattamenti tra profilo sanitario lavoratore e profilo esposizione a rischio (attività) (ad esempio con prescrizione di uno specifico DPI, limitazioni all'uso DPI) B

Incompatibilità (non idoneità) tra profilo sanitario lavoratore e profilo esposizione a rischio (attività) C

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 144

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

● **In caso di «Idoneità alla mansione specifica»**

Il lavoratore può essere adibito alla mansione specifica senza **prevedibile pericolo** per la sua salute e sicurezza

Perché
«È esclusa la presenza di «**vulnerabilità/fragilità**» peculiari del lavoratore **verso i rischi specifici correlati alla sua mansione** e che possono causare danni alla sua integrità e salute.
Non riguarda la capacità ed attitudine a svolgere un certo compito»

Cass. Pen. sez. IV, 8.6.87 n.7130: "

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

145

Sorveglianza sanitariaa cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA**● In caso di «Idoneità con prescrizioni/limitazioni»**

Il lavoratore può essere adibito alla mansione specifica adottando le **prescrizioni/limitazioni** indicate nel giudizio di idoneità per evitare il **“prevedibile” pericolo** per la salute del lavoratore.

Perché

«In materia di eventi colposi per violazione di regole antinfortunistiche, allorché siano contestate l'imprudenza, la negligenza e l'imperizia, il criterio per l'individuazione della colpa è data **dal ricorso al concetto di prevedibilità**, ossia il principio che, fuori dell'ipotesi di inosservanza di specifiche prescrizioni normative, possono ascrivere a colpa, solo quegli eventi che, in relazione alle particolari circostanze del caso concreto, **siano prevedibili dal soggetto al momento della realizzazione della sua condotta**.

Ne consegue che non può pretendersi l'adozione di accorgimenti per fronteggiare evenienze infortunistiche assolutamente impensabili ed eccezionali in base alla comune esperienza”

Cass. Pen. sez. IV, 8.6.87 n.7130: “

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO

146

Sorveglianza sanitariaa cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA**● Gestione delle non idoneità e prescrizioni**

Provvedimenti in caso di inidoneità alla mansione specifica (Art. 42. – D. Lgs. 81/2008)

Il datore di lavoro, anche in considerazione di quanto disposto dalla legge 12 marzo 1999, n. 68 («Norme per il diritto al lavoro dei disabili»), in relazione ai giudizi di idoneità (cui all'articolo 41, comma 6)

attua le misure indicate dal medico competente

e qualora le stesse prevedano

un'idoneità alla mansione specifica adibisce il lavoratore, ove possibile, a mansioni equivalenti

o, in difetto, a **mansioni inferiori** garantendo il trattamento corrispondente alle mansioni di provenienza.

Osservazioni: «mansione» o «attività significative di esposizione a rischio» ?

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 147

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Gestione sorveglianza sanitaria e relativi esiti

bb) Il dirigente deve 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**. Obblighi Datore di lavoro e dirigente ex art. 18 D. Lgs. 81/2008

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 148

Sorveglianza sanitaria - come a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Le attività lavorative
espongono a rischi per la salute
per cui è richiesta sorveglianza
sanitaria (da VDR e profilo rischio) ?

SI

Riceverete **convocazione** per sottoporvi
ai controlli sanitari richiesti
(tipo esami, procedure e tempistiche)

Dovrete effettuare i controlli ed esami previsti (se necessari)
con le modalità e nei tempi stabiliti

Dovrete presentarvi dal medico competente che a seguito di
visita esprimerà giudizio di idoneità («nulla osta sanitario»)
allo svolgimento attività di tirocinio

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 149

Sorveglianza sanitaria a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Gestione attività lavorativa Situazioni potenziali di rischio

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 150

Gestione in sicurezza delle attività a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

GESTIRE LA SICUREZZA = fare la quadratura del cerchio sulle attività lavorative

**ATTREZZATURE
SOSTANZE
AGENTI**
Requisiti sicurezza
mantenimento

VALUTAZIONE RISCHI
vademecum criteri
e metodi

AMBIENTI DI LAVORO
Requisiti sicurezza
mantenimento

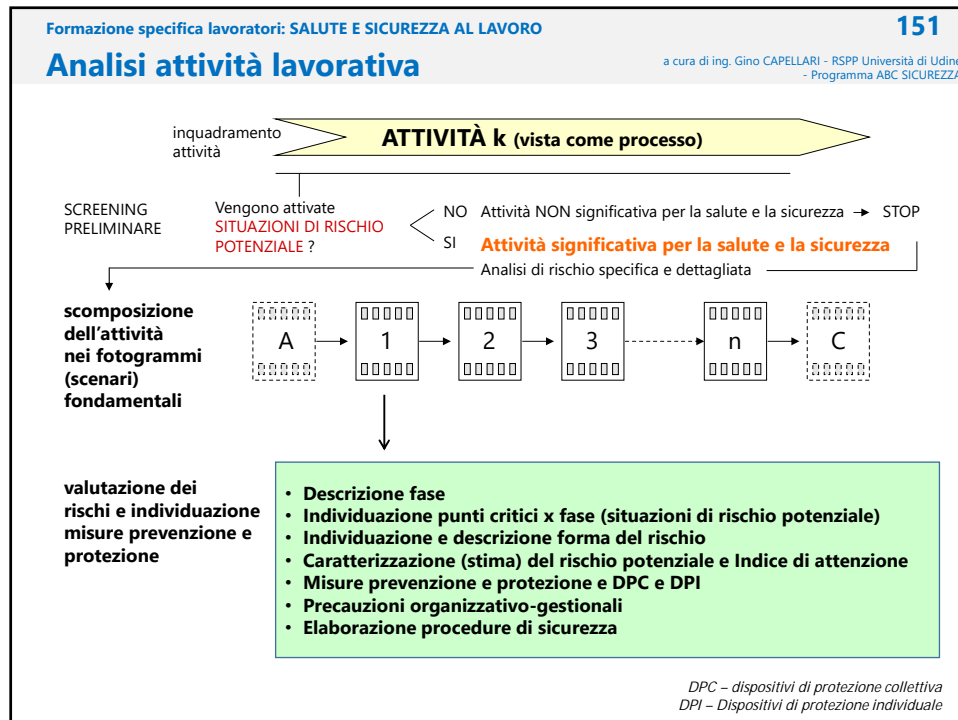
RESPONSABILITÀ

**ATTIVITÀ
lavorativa**

SOGGETTI
Lavoratori
(compresi categorie particolari disabili,
genere, atipici, anziani, giovani, da
paesi stranieri)
& utenti
pazienti
informazione e formazione
sorveglianza sanitaria
DPI

RAPPORTI con terzi
gestione interferenze
reciproche competenze

procedure
operative, gestionali,
ordinarie e di emergenza



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 153

Situazioni potenziali di rischio (SPR) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPSP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Situazioni Potenziali di Rischio (SPR)

Situazione o circostanza caratterizzata dal fatto di contenere in se elementi **potenzialmente capaci** di attivare e/o determinare lo sviluppo di condizioni significativamente critiche per l'incolumità, la salute o il benessere




Lavori in quota



Uso di criogeni


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 154

Fattori di rischio - Ospedale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPSP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA







Luoghi di lavoro
Microclima/illuminazione



Elettricità



Incendio | ATEX



**Macchine |
Attrezzature
Utensili
Dispositivi medici**




Vibrazioni



Videoterminali




Antiblastici




Rumore




Agenti biologici




**Radiazioni ottiche
Campi elettromagnetici**



**Agenti chimici cancerogeni
Nanotecnologie**




**Radiazioni ionizzanti
Radon (radiofarmaci)**



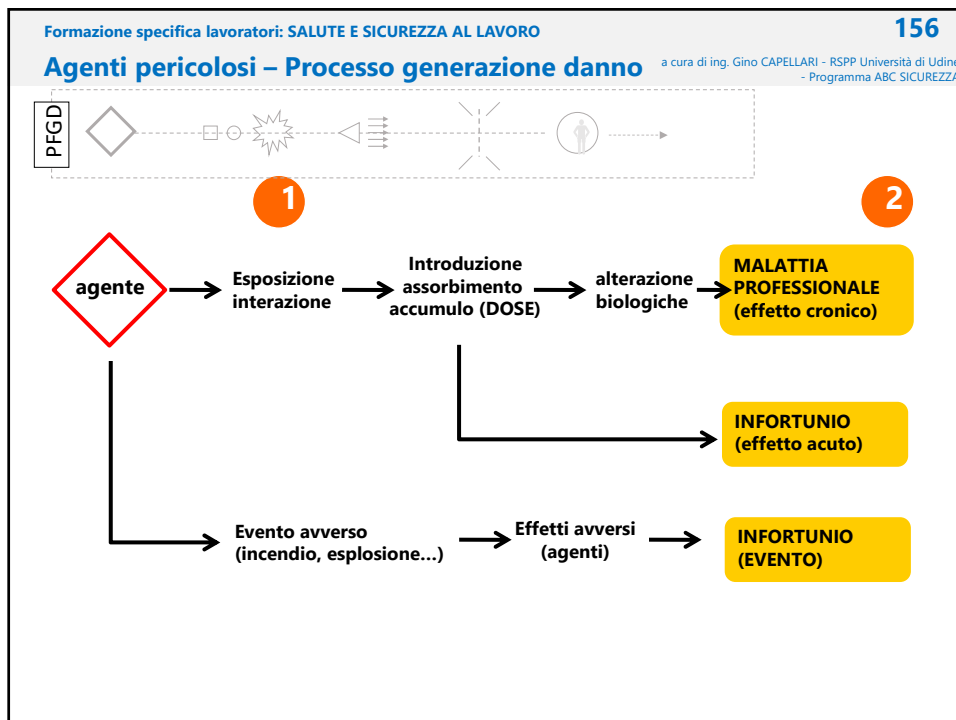
**Movimentazione manuale
Persone e materiali
Movimenti ripetitivi**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 155

Sostanze pericolosi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA





Attività con possibile impiego sostanze pericolose




Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 157

Agenti chimici pericolosi – Definizione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

Sostanza
un elemento chimico e i suoi composti, **allo stato naturale** od **ottenuto per mezzo di un procedimento di fabbricazione** 

Miscela
una **miscela** o una **soluzione** composta di **due o più sostanze**; 

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 158

Agenti pericolosi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Quali sono le «proprietà pericolose» delle sostanze e come si riconoscono ?

Proprietà pericolose specifiche legate alle caratteristiche chimico fisiche o tossicologiche della sostanze
(ad es. infiammabilità, corrosività, tossicità...) 

Proprietà legate alle condizioni di temperatura o pressione in cui vengono utilizzate
(ad es. vapor acqueo a 150° C, criogenicità) 

Proprietà correlate alla capacità di spostare l'ossigeno atmosferico in ambiente
(ad esempio i gas in pressione (azoto - a pressione elevata)

Proprietà correlate alla forma in cui sono presenti sul luogo di lavoro
(Ad es. solido inerte sotto forma di polvere respirabile, sostanze liquide, gas, vapori, fumi, nebbie...) 

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 159

Agenti chimici pericolosi – Definizione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

AGENTI PERICOLOSI classificati come tali
Es. Sostanze e miscele classificate come pericolose
(Acidi, solventi, reagenti, basi....)



AGENTI NON PERICOLOSI impiegati in condizioni tali da poter costituire pericolo
Es.
Acqua ad alta temperatura
Aria compressa



AGENTI PERICOLOSI 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)



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 160

Agenti pericolosi – quali sono a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Sono considerati **pericolosi e classificati come tali i prodotti chimici** (sostanze o miscele) che rientrano in una o più delle seguenti classi di pericolo:

- Pericolo fisico**
- Pericolo per la salute**
- Pericolo per l'ambiente**



Regolamento CLP
Classificazione, imballaggio ed etichettatura sostanze e miscele
Regolamento CE n. 1272/2008

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		
161		
Agenti pericolosi - Classificazione		
a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA		
Pericolo fisico	Pericolo per la salute	Pericolo per ambiente
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esplosivi 2. Gas infiammabili 3. Aerosol 4. Gas comburenti 5. Gas sotto pressione 6. Liquidi infiammabili 7. Solidi infiammabili 8. Sostanze e miscele autoreattive 9. Liquidi piroforici 10. Solidi piroforici 11. Sostanze e miscele autoriscaldanti 12. Sostanza miscele che a contatto con acqua emettono gas infiammabili 13. Liquidi comburenti 14. Solidi comburenti 15. Perossidi organici 16. Corrosivo per metalli 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tossicità acuta 2. Corrosione/irritazione cutanea 3. Gravi lesioni oculari/irritazioni oculari 4. Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle 5. Mutagenicità sulle cellule germinali 6. Cancerogenicità 7. Tossicità per riproduzione più categoria supplementare per effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento 8. Tossicità specifica per organi bersaglio (singola) 9. Tossicità specifica per organi bersaglio (ripetuta) 10. Pericolo in caso di aspirazione 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pericoloso per l'ambiente acquatico

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		
162		
Agenti pericolosi - Riconoscimento		
a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA		
		
	<p>Le domande: di che prodotto si tratta? quali sono i pericoli associati? quali sono le precauzioni da adottare per conservare, utilizzare e smaltire "in sicurezza" il prodotto?</p>	
<p>Etichetta (=carta identità)</p>	<p>NB: Informazioni utili e necessarie per poter lavorare in sicurezza !!!</p>	<p>Scheda dei Dati di Sicurezza SDS (=curriculum)</p>

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **163**

Agenti pericolosi - Riconoscimento a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Etichetta sostanza



Leggere etichetta sostanza



FABBRICANTE

NOME COMMERCIALE

PITTOGRAMMI DI PERICOLO

AVVERTENZA

INDICAZIONI DI PERICOLO

CONSIGLI DI PRUDENZA

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

IDENTIFICAZIONE SOSTANZA (CAS, n° CE)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **164**

Agenti pericolosi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

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

PITTOGRAMMI DI PERICOLO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 165

Agenti pericolosi - Riconoscimento a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Indicazione di pericolo (H)
Frasi codificate che descrivono **la natura del pericolo** di una sostanza o miscela pericolosa e, se del caso, il grado di pericolo (gravità);

ad es H315 – provoca irritazione cutanea

Consiglio di prudenza (P)
Frasi codificate che descrivono **la misura (le misure)** raccomandate per **ridurre al minimo o prevenire** gli effetti nocivi dell'esposizione a una sostanza o miscela pericolosa conseguente al suo impiego o smaltimento;

ad es P102 – Tener fuori dalla portata dei bambini

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 166

Agenti pericolosi - Riconoscimento a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

INDICAZIONI DI PERICOLO (H)		CONSIGLI DI PRUDENZA (P)	
Pericolo fisico	200-299	Generale	100-199
Pericolo per la salute	300-399	Prevenzione	200-299
Pericolo per l'ambiente	400-499	Reazione	300-399
		Immagazzinamento	400-499
		Smaltimento	500-599

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 167

Agenti pericolosi – gestione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Contenitore primario (acquistato)



Contenitore secondario





Contenitori pre-etichettati **Etichettare i contenitori**
(almeno nome e pittogrammi pericolo)






No contenitori per alimenti **No contenitori senza «etichetta»**

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 168

Agenti pericolosi – Scheda dei Dati di Sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SCHEDA DEI DATI DI SICUREZZA


Rappresenta lo **strumento informativo più completo ed esaustivo** per ricavare e trasferire **informazioni in materia di sicurezza** lungo la catena di approvvigionamento dei prodotti chimici pericolosi



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 169

Agenti pericolosi – Scheda dei Dati di Sicurezza a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Come è composta ?



SEZIONI

- 1 - identificativi sostanza/miscela e società impresa
- 2 - identificazione dei pericoli
- 3 - composizione/Informazioni sugli ingredienti
- 4 - misure di primo soccorso
- 5 - misure di lotta antincendio
- 6 - misure in caso di rilascio accidentale
- 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 regolamentazione
- 16 - altre informazioni

16

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 170

Scheda dati di sicurezza – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



SCHEDA DATI DI SICUREZZA
(Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 - n. 2015/830)

SEZIONE 1 : IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1. Identificatore del prodotto
Nome del prodotto : SEPTAMAN GEL
Codice del prodotto : PF324

1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati
Disinfezione della pelle sana

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza
Ragione Sociale : Nuova Farmec s.r.l. - Groupe ANIOS.
Indirizzo : Via W. Fleming, 7.37026 -Settimo di Pescantina VR,ITALIA.
Telefono : +39 045 6767672. Fax : +39 045 6757111.
e-mail: sds@farmec.it
www.farmec.it

1.4. Numero telefonico di emergenza : 0039 045 6767672.
Società/Ente : Nuova Farmec s.r.l. - Lun/Ven Mon/Fri 8:00-12:30-14:00-16:30.

IDENTIFICATORE
PRODOTTO
(nome sostanza
Miscela,
Numerazione...)

USI PERTINENTI
USI SCONSIGLIATI

INFORMAZIONI e
DATI SUL
FORNITORE SDS

RECAPITI DI
EMERGENZA

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 171

Scheda dati di sicurezza – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 2 : IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela
In conformità alla norma (CE) n. 1272/2008 e sue modifiche
 Liquido infiammabile, Categoria 2 (Flam. Liq. 2, H225).
 Irritazione oculare, Categoria 2 (Eye Irrit. 2, H319).
 Questa miscela non presenta pericoli per l'ambiente. Nessun danno all'ambiente noto o prevedibile in condizioni di normale utilizzo.

2.2. Elementi dell'etichetta
In conformità alla norma (CE) n. 1272/2008 e sue modifiche
 Pittogrammi di pericolo :


 GHS07


 GHS02

Avvertenza:
PERICOLO
 Etichettatura aggiuntiva:
 Indicazioni di pericolo :

H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H319	Può provocare grave irritazione oculare.

Consigli di prudenza di carattere generale :

P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Consigli di prudenza - Prevenzione :

P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.

P233 Tenere il recipiente ben chiuso.

CLASSIFICAZIONE
SOSTANZA
MISCELA

ELEMENTI
ETICHETTA

PITTOGRAMMI
PERICOLO

AVVERTENZA

INDICAZIONI
DI PERICOLO

CONSIGLI
DI PRUDENZA

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 172

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 4 : MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Come regola generale, in caso di dubbio o se i sintomi persistono, chiamare sempre un medico.
 Non fare MAI ingerire nulla a una persona che ha perso conoscenza.

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso
In caso d'esposizione per inalazione :
 Allontanare il soggetto dal luogo di esposizione e condurlo all'aria aperta.
 Consultare il medico.

In caso di schizzi o di contatto con gli occhi :
 Lavare abbondantemente con acqua dolce e pulita per 15 minuti mantenendo le palpebre aperte.
 Se appare un arrossamento, un dolore o un disturbo della vista, consultare un oftalmologo.
 Eventualmente, togliere le lenti a contatto.
 Sciogliere abbondantemente con acqua pulita per 15 minuti mantenendo le palpebre allargate.
 Non fare scorrere l'acqua verso l'occhio non colpito.
 Se compare un dolore, un arrossamento o un disturbo visivo, consultare un oculista. Mostrargli il contenitore o l'etichetta.

In caso di schizzi o di contatto con la pelle :
 In caso di irritazione della pelle, consultare un medico.

In caso d'ingestione :
 Consultare un medico mantenendogli l'etichetta.
 Sciogliere la bocca, non fare bere niente, non fare vomitare, calmare la persona, e condurlo immediatamente al primo soccorso (alla clinica, presso il medico...) Mostrare l'etichetta al medico.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati
 Riferirsi alla sezione 11

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e trattamenti speciali
 Riferirsi alle indicazioni del medico


MISURE DI PRIMO
SOCCORSO
Cosa fare in caso di

PRINCIPALI SINTOMI
ED EFFETTI

NECESSITÀ
CONSULTAZIONE
MEDICO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 173

Agenti pericolosi & infermiere a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



MISURE DI PRIMO SOCCORSO
Cosa fare in caso di intossicazione per

INALAZIONE

INGESTIONE

CONTATTO CUTANEO o OCULARE

↓

CONSULTA LA SCHEDA DATI SICUREZZA SOSTANZA
Sezione 1 - RECAPITI DI EMERGENZA
Sezione 4 - MISURE PRIMO SOCCORSO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 174

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 5 : MISURE ANTINCENDIO

Inflammabile.
Le polveri chimiche, l'anidride carbonica e gli idrossidi sono ideati per piccoli focolai.
Allontanare dal fuoco i prodotti combustibili.
Allontanare dall'incendio qualsiasi materia infiammabile.

5.1. Mezzi di estinzione
Raffreddare gli involucri in prossimità delle fiamme, per evitare il pericolo di scoppio dei recipienti sotto pressione.
Mezzi di estinzione appropriati
Impedire agli effluenti dei mezzi antincendio di penetrare nelle fessure o nei corsi d'acqua.
Utilizzare gli estintori in polvere o in schiuma.

Mezzi di estinzione non appropriati
In caso d'incendio non utilizzare :
- getto d'acqua

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela
L'incendio produrrà spesso un fumo nero e denso. L'esposizione ai prodotti di decomposizione può essere pericolosa per la salute.
Non respirare i fumi.
In caso di incendio si può formare :
- monossido di carbonio (CO)
- biossido di carbonio (CO₂)

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi
Gli addetti a spegnere l'incendio dovranno essere muniti d'apparecchiature protettive respiratorie autonome isolanti.
Utilizzare un apparecchio respiratorio autonomo e una combinazione completa di protezione.

MEZZI ESTINZIONE IDONEI e NON IDONEI

PERICOLI PRINCIPALI SOSTANZA/MISCELA

RACCOMANDAZIONE ADDETTI ANTINCENDIO

ALTRE INFORMAZIONI

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 175

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 7 : MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

Le prescrizioni relative ai locali di stoccaggio sono applicabili alle officine in cui si manipola la miscela.

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Lavarsi le mani dopo ogni utilizzo.
Togliere e lavare gli indumenti contaminati prima del riutilizzo.
Prodotto ad uso esterno - Non ingerire
Usare rispettando le istruzioni per l'uso riportate sull'etichetta.

Prevenzione degli incendi :

Manipolare in zone ben ventilate.
Impedire la formazione di concentrazioni infiammabili o esplosive nell'aria ed evitare concentrazioni di vapori maggiori dei valori limiti d'esposizione professionale.
Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche tramite collegamento a terra.
La miscela può caricarsi elettrostaticamente: mettere sempre a terra al momento dei travasi. Indossare scarpe e indumenti antistatici e mettere sul pavimento del materiale conduttore.
Utilizzare la miscela in locali sprovvisti di qualunque fiamma viva o altra forma di accensione, e possedere un equipaggiamento elettrico protetto.
Tenere gli imballaggi ben chiusi e lontano da fonti di calore, da scintille e da fiamme libere.
Non adoperare utensili che possono provocare scintille. Non fumare.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Conservare UNICAMENTE nell'imballo originale.
Non superare la data di scadenza indicata sulla confezione.
Tenere lontano dalla portata dei bambini.
Conservare il recipiente ben chiuso e in un ambiente ben ventilato.

Stoccaggio

Conservare fidei della portata dei bambini.
Conservare il recipiente ben chiuso, in un luogo asciutto e ben ventilato.
Conservare lontano da ogni sorgente d'accensione - non fumare.
Tenere lontano da sorgenti d'accensione, dal calore e dalla luce diretta del sole.
Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

PRECAUZIONE PER LA MANIPOLAZIONE SICURA

CONDIZIONI PER LO STOCCAGGIO SICURO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 176

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 8 : CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

I dati di questo capitolo si riferiscono al prodotto specificatamente indicato nel presente documento. In caso di manipolazione concomitante e/o esposizione simultanea ad altri agenti chimici, questi devono essere tenuti assolutamente in considerazione per la scelta delle attrezzature di protezione individuale.

I VLE/VME (Valore Limite di Esposizione e Valore Medio di Esposizione) indicati di seguito, sono armonizzati tramite il N. CAS della sostanza. Il paragrafo 3 precisa il nome chimico corrispondente al N. di CAS.

8.1. Parametri di controllo

Valori limite di esposizione professionale :
- Belgio (Decisione del 19/05/2009, 2010) :

CAS	TWA	STEL	Ceilng.	Definizione	Critici
64-17-5	1000 ppm 1907 mg/m3				
67-63-0	200 ppm 500 mg/m3	400 ppm 1000 mg/m3			

8.2. Controlli dell'esposizione

Misure di protezione individuale come attrezzature di protezione individuale

Utilizzare attrezzature di protezione individuale pulite e mantenute in modo corretto.
Immagazzinare le attrezzature di protezione individuale in luogo pulito, lontano dalla zona di lavoro.
Durante l'uso non mangiare, bere o fumare. Togliere e lavare gli indumenti contaminati. Assicurare una ventilazione adeguata soprattutto nei luoghi chiusi.

- Protezione degli occhi/viso

Evitare il contatto con gli occhi.
Adoperare protezioni oculari studiate per le proiezioni di liquidi.
Prima della manipolazione è necessario indossare occhiali di sicurezza laterale conformi alla norma EN166.
In caso di annunziato pericolo, utilizzare uno schermo facciale per la protezione del viso.
Gli occhiali da vista non costituiscono una protezione.
Ai portatori di lenti a contatto si raccomanda di utilizzare occhiali correttori durante i lavori in cui possono essere esposti a vapori irritanti.
Prevedere lustrine oculari nelle officine dove il prodotto/viene manipolato costantemente.
Prevedere una fontana oculare sul luogo di lavoro.
In mancanza, punto d'acqua nelle vicinanze.

CONTROLLI ESPOSIZIONE (DPI...)

TIPOLOGIA DPI

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 177

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

SEZIONE 10 : STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1. Reattività
Nessuna reazione pericolosa se si rispettano le prescrizioni/indicazioni per lo stoccaggio e la manipolazione.

10.2. Stabilità chimica
Questa miscela è stabile alle condizioni di manipolazione e stoccaggio raccomandate nella sezione 7.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose
consultare le sezioni 10.1 & 10.2

10.4. Condizioni da evitare
Qualsiasi apparecchio suscettibile di produrre una fiamma o con parti metalliche sottoposte ad alta temperatura (forni...) dovrà essere vietato nei locali.
Evitare:
- l'accumulo di cariche elettrostatiche
- riscaldamento
- calore
- fiamme e superfici calde
- gelo
Non mescolare con altri prodotti.

10.5. Materiali incompatibili
Non mescolare con altri prodotti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi
La decomposizione termica può sprigionare/formare:
- monossido di carbonio (CO)
- biossido di carbonio (CO₂)
In caso di alte temperature, possono prodursi prodotti di decomposizione pericolosi come fumi, monossidi e diossidi di carbonio, ossidi di azoto.

REATTIVITÀ

STABILITÀ CHIMICA

POSSIBILITÀ DI REAZIONI PERICOLOSE

CONDIZIONI DA EVITARE

MATERIALI INCOMPATIBILI


PRODOTTI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 178

Agenti pericolosi – analisi caso reale a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Sostanze pericolose incompatibili – cosa sono

Sono sostanze che se entrano a contatto tra loro danno origine a reazioni che producono effetti incontrollati



Verifica sempre quali sono le sostanze incompatibili (cfr. scheda di sicurezza sezione 10)!

Tipologia	Incompatibilità con:
Comburenti	Infiammabili e combustibili
Ossigeno	Oli e grassi, idrogeno, tutti gli infiammabili
Acetone	Miscele concentrate di acido solforico, nitrico e perossidi
Acido acetico	Acido cromico, acido nitrico, glicole etilico, perossidi, permanganati, composti contenenti idrossili
Acido perclorico	Acido acetico, anidride acetica, bismuto e sue leghe, alcool, carta, legno, grassi o altre sostanze organiche
Anidride acetica	Alcoli (etanolo, etc), fenolo, acido perclorico e glicolo etilenico
Solfuri	Acidi
Acidi forti	Basi concentrate
Ipocloriti	Acidi
...	...

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 179

Classificazione e caratterizzazione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Come si misura la tossicità delle sostanze ?

La tossicità di una sostanza è definita come la sua **capacità** di «**recare un danno**» alla vita di un organismo.

Viene misurata attraverso prove unificate basate sulla quantità di composto chimico che risulta letale in funzione della via di esposizione
(i valori esprimono la quantità o concentrazione di sostanza in grado di produrre la morte del 50% delle cavie sottoposte a test)

Categoria	DL50 orale (mg/kg)	DL50 cutaneo (mg/kg)	CL50 inalatoria (ppm)
Categoria 1	≤ 5	≤ 50	≤ 100
Categoria 2	≤ 50	≤ 100	≤ 500
Categoria 3	≤ 300	≤ 1000	≤ 2500
Categoria 4	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000

Classe di pericolo tossicità acuta

↑ PERICOLOSITÀ
↑ DANNO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 180

Agenti pericolosi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Elevata
Ad esempio, agenti che possono determinare conseguenze gravi, irreversibili o potenzialmente fatali per la salute (**cancerogeni, mutageni, tossici per la riproduzione**) o gravi effetti per la incolumità (esplosivi)

Media
Ad esempio, agenti che possono determinare conseguenze serie, non fatali ma potenzialmente irreversibili per la salute (e.g. **sensibilizzazione pelle, ustione pelle o occhi**); effetti da eventi (ad es. infiammabili).

Trascurabile/bassa
Ad esempio, agenti che possono determinare conseguenze per la salute lievi / transitori, reversibili e non mortali (ad es. **irritazione per la pelle o gli occhi**)

↑ PERICOLOSITÀ
↑ DANNO

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 181

Agenti pericolosi – Processo generazione danno a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

Modalità di interazione con la persona - Diretta 1



Inalazione

Via più frequente di assorbimento quando la sostanza pericolosa è presente sotto forma di **gas, fumi, vapori o aerosol**.
L'effetto può limitarsi alle vie respiratorie superiori (fenomeni irritativi) oppure danneggiare i polmoni.
Si possono realizzare effetti di tipo irritativo, acuto o cronico



Contatto cutaneo - mucose

La cute, normalmente, costituisce **barriera** tra organismo e ambiente esterno; sono sempre di più le sostanze per le quali è stato riscontrato **un notevole possibilità di assorbimento cutaneo**, non solo per **contatto diretto**, ma anche per esposizione della cute ai vapori della sostanza.
La penetrazione avviene più facilmente quando è compromessa l'integrità della pelle.



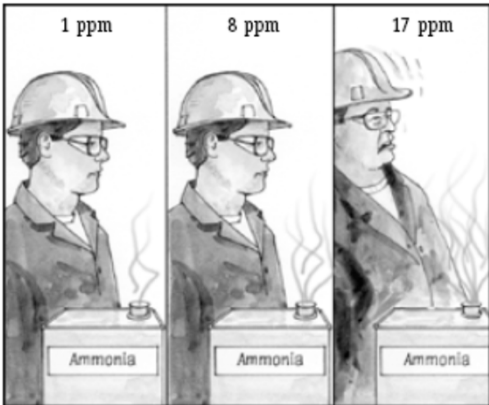
Ingestione

L'ingestione (accidentale) può verificarsi:

- mediante il pipettamento a bocca di soluzioni;
- a causa di schizzi o spruzzi in bocca in seguito ad incidenti;
- a causa del trasporto di prodotti chimici alla bocca con le mani.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 182


Agenti pericolosi a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA



↑ **CONCENTRAZIONE INALATA (~ Dose assorbita)** ↑ **DANNO**
A parità di Agente

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 183

Agenti pericolosi – Limiti di «dose» a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



Limiti di esposizione: a cosa servono
Forniscono i «**valori indicativi di concentrazione** (mg/m³° ppm/m³) **pericolosa in ambiente**» per inalazione o per gli effetti prodotti sull'uomo che rappresentano una condizione sotto la quale si deve ritenere che i lavoratori esposti non riportino effetti (danni) indesiderabili

I più utilizzati - (ACGIH – USA)
TLV (Thresholds Limit Values – valori limite di soglia)
Rappresentano la concentrazione aero-dispersa oltre la quale è prevedibile un danno da esposizione lavorativa

TLV-TWA (Time weight average)
Concentrazione media ponderata per giornata lavorativa 8 h/d e 40 h/week (esposizione cronica)

TLV-STEL (Short term exposure limit)
Concentrazione massima per un periodo di 15 minuti

TLV-C (Ceiling)
Concentrazione massima da non superare mai in qualsiasi momento della giornata lavorativa

EUROPA
Occupational Exposure Limit = OEL (direttive 2000/39/CEE)
Limiti d'esposizione professionale: possono essere vincolanti (il che significa che devono essere necessariamente rispettati) oppure indicativi (come l'indicazione dei valori che dovrebbero essere raggiunti).

ATTENZIONE
I limiti vanno utilizzati in igiene industriale come **orientamenti o raccomandazioni** per la prevenzione dei rischi per la salute, non possono essere impiegati per altri fini e non costituiscono una linea di demarcazione netta fra la concentrazione sicura e pericolosa, nè un indice relativo di tossicità.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 184

Agenti pericolosi – Valori limite di soglia a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

TLV (Thresholds Limit Values – valori limite di soglia)
Rappresentano la concentrazione delle **sostanze chimiche aero-disperse** e indicano la **CONCENTRAZIONE AL DI SOTTO** della quale si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente giorno per giorno, per una vita lavorativa, senza effetti negativi per la salute.

I TLV si riferiscono ad esposizione inalatoria, con eventuale contributo dovuto all'assorbimento cutaneo quando è rilevante ai fini dell'assorbimento.

<p>TLV-TWA (Time weight average) Concentrazione media ponderata nel tempo per giornata lavorativa 8 h/d e 40 h/week (esposizione cronica)</p>	<p>TLV-STEL (Short term exposure limit) Valore limite per breve tempo di esposizione: concentrazione massima per un periodo di 15 minuti che non deve essere mai superata</p>	<p>TLV-C (Ceiling) Valore limite di soglia, Concentrazione massima da non superare mai in qualsiasi momento della giornata lavorativa</p>
--	--	--

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 185

Agenti pericolosi – Valori limite di soglia a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA

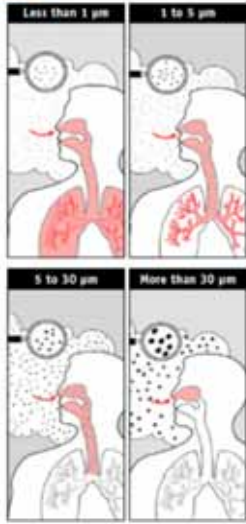
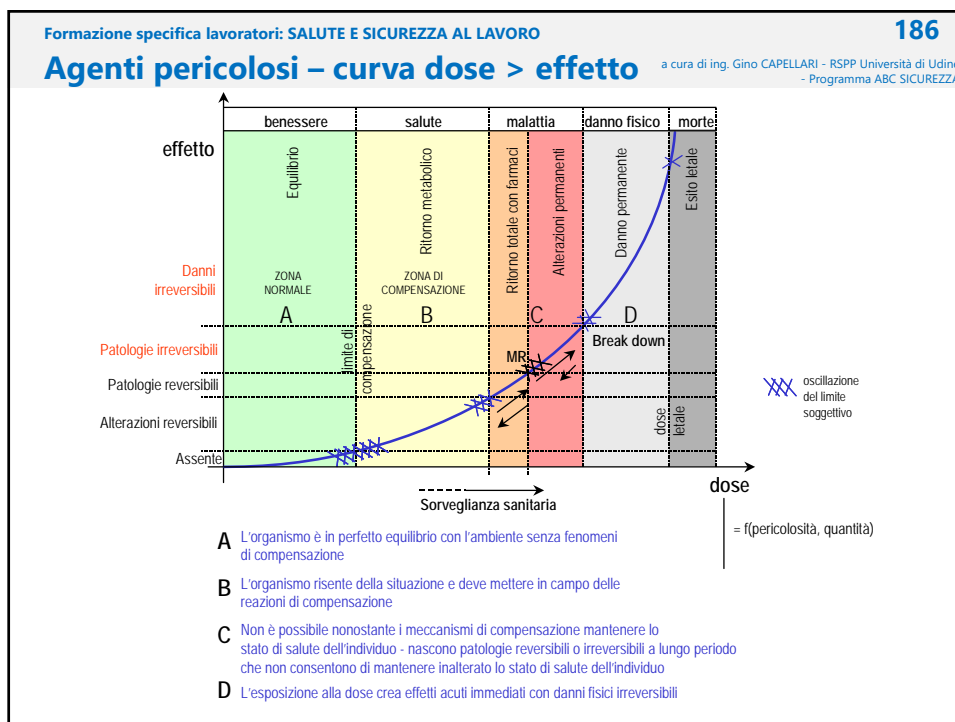
TLV (Thresholds Limit Values) Unità di misura

GAS e VAPORI
Gas sostanza chimica le cui molecole si muovono liberamente nello spazio a loro disposizione.
Vapore è la fase gassosa di una sostanza chimica che esiste quale liquido e solido.

TLV in ppm
(parti per milione)

AEROSOL
 Sospensione di particelle solide o di goccioline di liquido in un mezzo gassoso. Possono essere caratterizzati dal comportamento aerodinamico e dal sito di deposizione nel tratto respiratorio umano

TLV in mg/m³
(Massa sostanza per volume di aria)

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO			187
Agenti pericolosi – effetti			a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA
Effetti			2
Correlati alla parte danneggiata	Locali La sostanza pericolosa danneggia la parte con cui è entrata in contatto <i>Irritativa o infiammatoria</i>	Sistemici La sostanza pericolosa si diffonde nell'organismo e può danneggiare organi o parti diverse da quelle del contatto iniziale <i>Assorbimento Distribuzione Biotrasformazione Escrezione</i>	
Correlati al tipo di esposizione	Acuti Danneggiamento dovuto ad una breve esposizione a dosi rilevanti <i>Esposizione di breve durata Dose unica Rapido assorbimento Effetto entro poche ore</i>	Cronici Danneggiamento dovuto ad una esposizione prolungata anche a basse dosi <i>Da accumulo del tossico Sostanza assorbita > sostanza eliminata Raggiungimento della concentrazione critica per organo bersaglio Da accumulo di effetti esposizione ripetute e prolungate nel tempo senza accumulo di sostanza nell'organismo</i>	
Correlati alla durata effetto	Reversibili L'effetto avverso scompare al cessare dell'esposizione	Irreversibili L'effetto permane e si accentua anche dopo il cessare dell'esposizione	


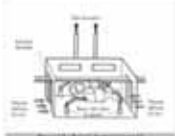

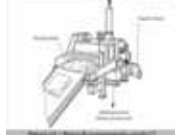
Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO			188		
Agenti pericolosi – misure di prevenzione			a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA		
Priorità	Obiettivo	Ambito di applicazione			
		Agente chimico	Processo o impianto	Luogo di lavoro	Metodo di lavoro
1	<i>Eliminazione del rischio</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione totale dell'agente chimico 	<ul style="list-style-type: none"> Modifica del processo Utilizzo di attrezzature intrinsecamente sicure (!) 		<ul style="list-style-type: none"> Automazione
2	<i>Riduzione/Controllo del rischio</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione parziale dell'agente Cambiamento di forma o di stato fisico (!) 	<ul style="list-style-type: none"> Processo chiuso Estrazione localizzata 	<ul style="list-style-type: none"> Stoccaggio Segregazione di reparti sporchi Ventilazione per diluizione Prevenzione di incendi 	<ul style="list-style-type: none"> Manipolazione sicura Trasporto interno sicuro
3	<i>Protezione del lavoratore</i>			<ul style="list-style-type: none"> Unità lavaocchi e docce Protezione antincendio Prevenzione e protezione da esplosioni 	<ul style="list-style-type: none"> DPI per protezione respiratoria, dermica od oculare

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 189

Agenti pericolosi – misure di prevenzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Misure per limitare la presenza di inquinante

Ad es.
Ventilazione e ricambio aria adeguate
Processi confinati/ciclo chiuso
Installazione dispositivi di captazione (cappe, aspiratori...)

ventilazione e ricambio aria		Processi confinati	DPC
			
			

T

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 190

Agenti pericolosi – misure di prevenzione a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

Misure per limitare l'esposizione


Riduzione al minimo del numero di lavoratori esposti o che possono essere esposti
*Mediante controllo accessi aree svolgimento attività con sostanze pericolose
Riduzione personale che svolge attività con agenti pericolosi*

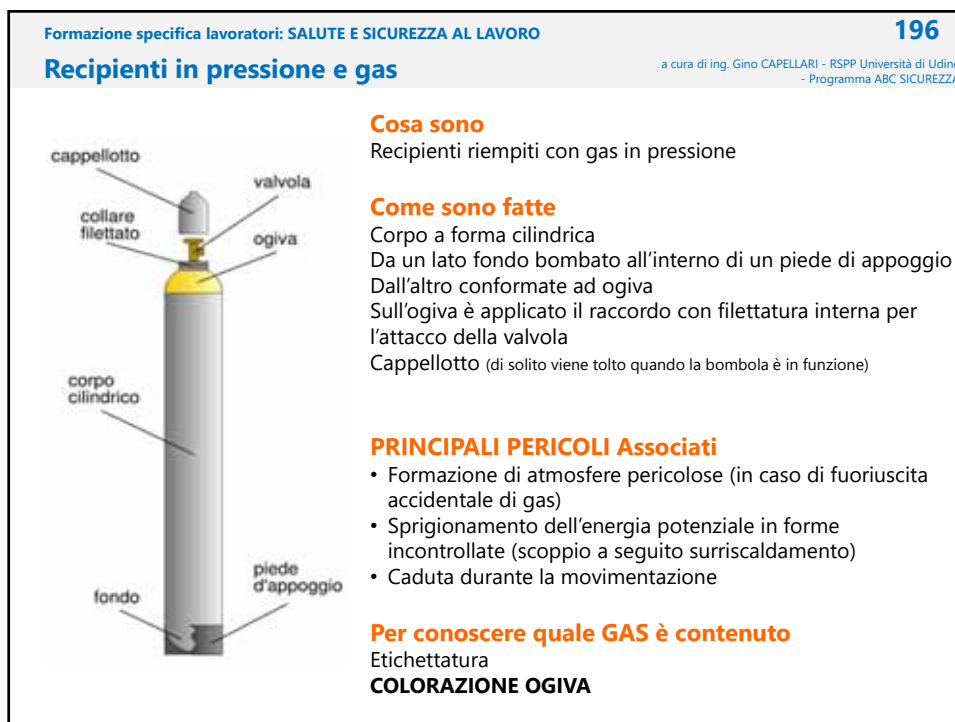
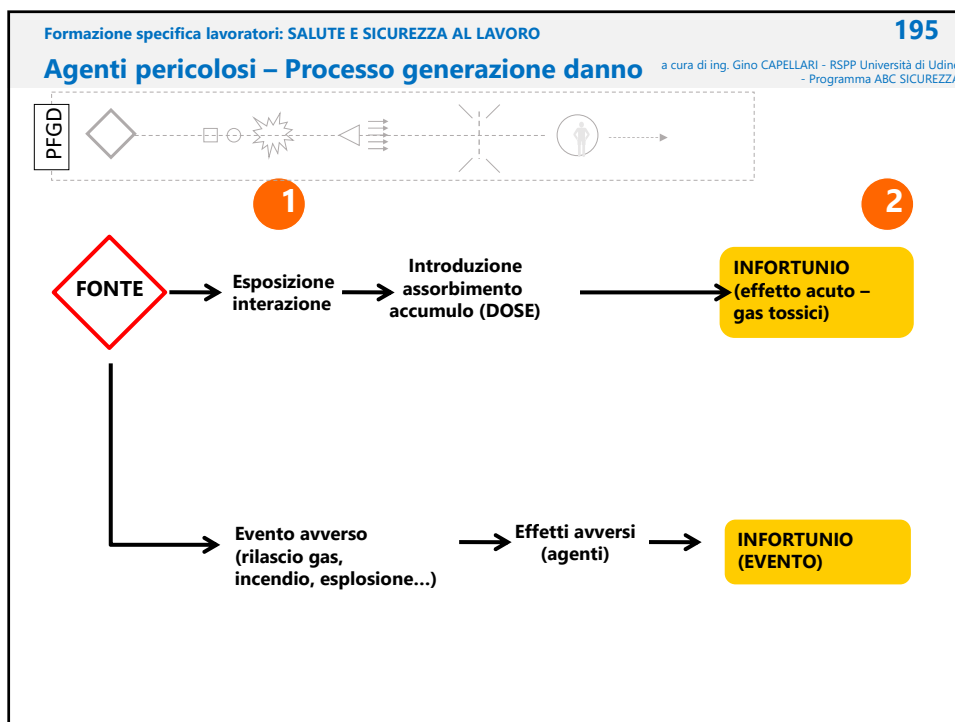
Riduzione al minimo della durata e intensità
Ad es. tempi di svolgimento attività, quantità e aspirazione ventilazione

Riduzione delle quantità di agenti chimici utilizzati
*Ad es. Mantenere ed utilizzare solo la quantità necessaria di agenti
Predisporre locali idonei per lo stoccaggio*

O

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		193
Lavaggio oculare		a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA
2		
	<ul style="list-style-type: none"> • Se necessario, chiedere la collaborazione di qualcuno e farsi aiutare ad individuare la posizione del lava-occhi di emergenza (riferimento al cartello specifico verde posizionato in corrispondenza dello stesso) • tenere la testa inclinata in avanti • non strofinare le palpebre, evitare di chiudere gli occhi, tenere le palpebre aperte con due dita • comprimere con l'angolo di una garza sterili l'orifizio del condotto lacrimale • rimuovere eventuali lenti a contatto 	
	<ul style="list-style-type: none"> • sollevare la parte bassa del flacone e ruotare il flacone in senso orario • estrarre il flacone tirandolo verso il basso (il tappo resterà sul supporto a muro) <ul style="list-style-type: none"> • Per contatto con acidi e alcali, usare numerose bottiglie, risciacquando per almeno 5-15 minuti, anche durante il tragitto verso il pronto soccorso • il lavaggio oculare deve essere effettuato facendo ruotare di lato la testa dell'interessato e facendo defluire il liquido di lavaggio (acqua o soluzione fisiologica) in modo che esso scorra dall'interno verso l'esterno dell'occhio • durante la manovra di lavaggio tenere sollevate ambedue le palpebre per favorire una completa detersione delle mucose oculari • recarsi al pronto soccorso secondo quanto indicato nelle procedure da osservare in caso di incidente occupazionale con potenziale rischio di infezione • notificare l'accaduto al referente/coordinatore • se del caso utilizzare contemporaneamente un secondo flacone 	
<p>dopo l'utilizzo o prima della scadenza ripristinare con una ricarica (il tappo resta nel dispensatore) per reinserire il flacone è sufficiente premere il tappo del flacone verso la parte alta del dispensatore (flaconi da richiedere alla farmacia)</p>		193

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO		194
Recipienti in pressione		a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine - Programma ABC SICUREZZA
	<h2>Attività con possibile impiego di gas</h2>	

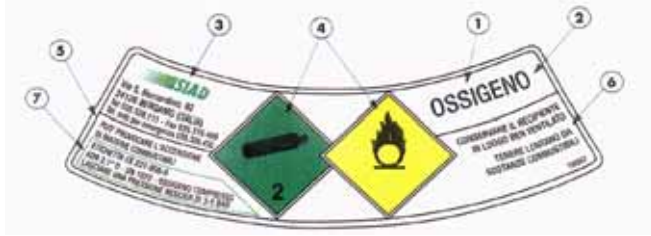


Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 197

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

ETICHETTATURA




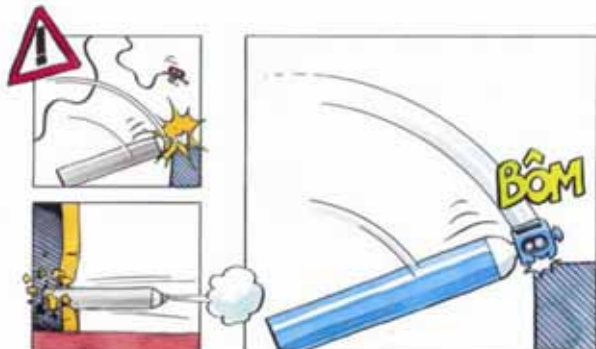


1. Denominazione del gas
2. composizione del gas o della miscela
3. nome, indirizzo e numero di telefono del fabbricante o del distributore
4. simboli di pericolo
5. frasi di rischio
6. consigli di prudenza
7. Etichetta e n° CE per la sostanza singola o indicazione "miscela di gas" e indicazioni per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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 198

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA





Tenere le bombole, sia in deposito che nell'utilizzo, saldamente ancorate, per evitare cadute.

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 199

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA





Quando si apre la valvola o si agisce sul riduttore, farlo sempre lentamente e porsi sempre dalla parte opposta al senso di uscita del gas!!!

ATTENZIONE CHE: un tubo flessibile non correttamente collegato, o che si rompe, diventa una frusta!



Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 200

Recipienti in pressione e gas (medicali) a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA







Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 201

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

GAS PER USO MEDICALE






Principali pericolosità

Elio Ossigeno	 Bianco + marrone	Può partecipare alla combustione alimentandola
Aria respirabile	 Bianco + nero	Può partecipare alla combustione alimentandola
Ossigeno	 Bianco	Sostanze che possono alimentare fortemente la combustione. Può reagire violentemente con gli agenti riducenti e i combustibili
Protossido di Azoto	 Blu	Può partecipare alla combustione alimentandola

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO 202

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA

GAS INERTI SPECIFICI

Elio  Marrone	Biossido di carbonio  Grigio	Argon  Verde scuro	Azoto  Nero	Aria industriale  Verde brillante
---	--	--	--	---

Principali pericolosità

I GAS INERTI non sono INFIAMMABILI né producono prodotti di combustione pericolosi

In alta concentrazione possono causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

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

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

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **203**

Recipienti in pressione e gas a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA




POSSIBILE PRESENZA DI BOMBOLE DI OSSIGENO e MISCELE IN REPARTO

COMBURENTE

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

POSSIBILE PRESENZA DI BOMBOLE

VIETATO L'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO

COMBURENTE

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO:

PRESENZA DI BOMBOLE DI OSSIGENO

COMBURENTE E PERICOLOSO

- EVITARE CON FUMARE LIBERE O USARE FIAMME LIBERE
- UTILIZZARE CON MANI O GUANTI CON RESISTENZA AGLI SCALDI E ALTA PRESSIONE
- USARE I TOSIGUENO PER SPOGLIERE ARIETE QUALSIASI ALTRA ZONA
- AVERE LE MANI E LE PIEDI SECCATI

VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

E' OBBLIGATORIO:

- ANCORARE LE BOMBOLE
- UTILIZZARE I CARRELLI PER IL TRASPORTO DELLE BOMBOLE
- DISTINGUERE E SEPARARE LE BOMBOLE PIENE DALLE VUOTE

REQUISITI RICHIESTI (RT VVF):

- Presenza di segnaletica che indichi la presenza di bombole
- Presenza rilevatore fumi
- Ventilazione naturale /artificiale
- Fissaggio bombole tramite catenella o cestone porta bombole
- Suddivisione bombole piene e bombole vuote
- Presenza del carrello per la movimentazione in sicurezza delle stesse

DA NON DIMENTICARE
Bombole a corredo di attrezzature
Bombole sul carrello di emergenza

Formazione specifica lavoratori: SALUTE E SICUREZZA AL LAVORO **204**

Pericolo incendio a cura di ing. Gino CAPELLARI - RSPP Università di Udine
- Programma ABC SICUREZZA



INCENDIO



Ing. Gino Capllari

Servizio di prevenzione e protezione d'Ateneo

c/o

Via del Cottonificio 114

33100 Udine

vox 0432 556418

prevenzione.uniud.it

retespatenei.uniud.it

gino.capellari@uniud.it