

Decreto Legislativo 81/08

integrato e modificato dal D.Lgs. n.106/09



D.Lgs. 81/08



Sicurezza

Principi costituzionali e norme civilistiche

■ COSTITUZIONE:

- **Art. 32 c.1** La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti.
- **Art. 35 c.1 e 2** La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni. Cura la formazione e l'elevazione professionale dei lavoratori.
- **Art. 41 c.2** L'iniziativa economica non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

■ CODICE CIVILE:

- **Art. 2087** L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.
- **Art. 2050** Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di un'attività pericolosa, per sua natura o per la natura dei mezzi adoperati, è tenuto al risarcimento, se non prova di aver adottato tutte le misure idonee a evitare il danno.

Normativa di riferimento

Principali leggi di riferimento in materia di sicurezza sul lavoro

- **D.P.R. n. 547/55**
Norme per la prevenzione sugli infortuni sul lavoro.
- **D.LGS. n. 626/94**
Norme in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori.
- **D.LGS. n. 81/08**
Attuazione dell'art.1 Legge n. 123/07 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.LGS. n. 106/09**
Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. n.81/08.
- **ACCORDI STATO-REGIONI** del 21/12/2011, 07/07/2016 e 17/04/2025
Contenuti della formazione dei datori, dirigenti, preposti e lavoratori.

Rogo ThyssenKrupp dicembre 2007



Nella notte tra il 5 e il 6 dicembre 2007 scoppiava un incendio in un capannone dell'impianto siderurgico torinese.

Sette operai persero la vita entro 24 giorni.

Anni dopo, nonostante le condanne della magistratura italiana, non tutti gli imputati giudicati colpevoli - tra cui l'allora amministratore delegato Harald Hespenthahn - hanno scontato la loro pena.

Tale evento accelerò la riforma della normativa sulla sicurezza e nell'aprile 2008 fu pubblicato l'attuale Testo Unico (Decreto Legislativo 81/08).



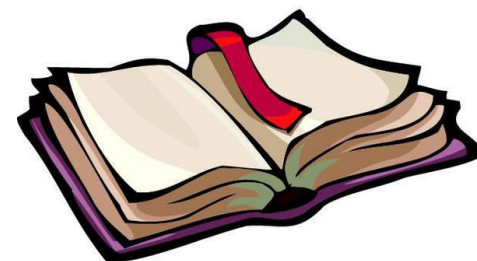
D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.

(richiamo normativo di riferimento)

- **Decreto entrato in vigore il 15/05/2008 che raccoglie in un testo unico tutte le norme vigenti in materia di igiene, salute e sicurezza sul lavoro (= T.U.S.L.) oppure (=T.U.)**

(pubblicato sulla G.U. n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108)

- **Decreto Legislativo n. 106/09** *(Decreto integrativo e correttivo: Gazzetta Ufficiale n. 180 del 05 agosto 2009 – Suppl. Ordinario n. 142)*



Struttura del Decreto Legislativo

- Il Decreto si sviluppa in 13 titoli, nell'ambito dei quali possiamo trovare uno o più capì e, all'interno, una o più sezioni per un totale di 306 articoli. = TITOLI / CAPI / SEZIONI / ARTICOLI.
- Le sanzioni sono riportate sempre nell'ultimo capo di ciascun titolo e prevedono l'arresto o l'ammenda (in entrambe i casi con periodi o importi minimi o massimi) = CONTRAVVENZIONI / SANZIONI PENALI.
...(esempio art. 55 comma 1) E' punito con l'arresto da 3 a 6 mesi o con l'ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro: per violazione dell'art.29 c.1 (redazione del DVR) ovvero per non aver nominato il RSPP ai sensi dell'art.17 c.1 o dell'art.34 c.2.
- Fanno parte integrante del Decreto in questione ben 51 allegati.

Sistema sanzionatorio

- **D.Lgs n.758 del 19/12/1994** (*Gazzetta Ufficiale n.21 del 26/01/1995*)

Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

Il Decreto in questione stabilisce l'ammontare delle sanzioni da applicare per le violazioni sulle norme contenute nel Testo Unico sulla Sicurezza. Le sanzioni sono riportate nell'ultimo capo di ciascun titolo.

- **Il Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro**

Il Testo Unico ripresenta poi la stessa struttura per ogni titolo successivo elencando prima le disposizioni e poi, nell'ultimo Capo di ogni titolo, le relative sanzioni previste in caso di inadempimento. Sia la quantità che l'entità delle sanzioni sono di conseguenza proporzionali al ruolo gerarchico e quindi al numero ed al livello di responsabilità e di potere esecutivo. Saranno pertanto elevate nei confronti del datore di lavoro e/o propri delegati, per ridursi nei confronti dei preposti e lavoratori.

- **Responsabilità giuridica penale**

Nel nostro ordinamento è sempre di tipo esclusivamente soggettivo. Le sanzioni definite nel Codice Penale, previste per delitti e contravvenzioni, colpiscono il soggetto individuale e prevedono pene di tipo detentivo, pecuniario o applicazioni di tipo accessorio (sospensioni, interdizioni e divieti). A questo proposito è opportuno ricordare che all'interno del complesso Sistema di Gestione definito dal D.Lgs n.231/01 in materia di Responsabilità amministrativa delle società e degli enti, nell'art 25 viene estesa la responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica ai reati in materia di salute e sicurezza sul lavoro (omicidio colposo e lesioni personali colpose gravi o gravissime commessi con violazione delle norme sulla tutela della salute e sicurezza sul lavoro) reati definiti dagli articoli 589 e 590 del Codice Penale.

Riepilogando...

- **ASPETTI NORMATIVI E TECNICI**
regolati dal D.Lgs.81/08 e 106/09
- **MODALITA' DI FORMAZIONE**
accordi Stato-Regioni (ultimo 17/04/2025)
- **SANZIONI**
regolate dal D.Lgs.758/94



INFORTUNI E MALATTIE PROFESSIONALI



INFORTUNI SUL LAVORO  SICUREZZA

MALATTIE PROFESSIONALI  SALUTE

... le differenze

DIFFERENZA TRA MALATTIA PROFESSIONALE ED INFORTUNIO

Infortunio

- Evento improvviso, imprevisto
- In condizioni di lavoro

Malattia

professionale

- Dovuto all'esposizione nel tempo alla nocività della lavorazione
- Evitabile con adeguate misure preventive e protettive

DANNO: - INABILITA'
- MORTE

2020 e 2021 a confronto...

INFORTUNI SUL LAVORO

Le denunce dell'intero anno

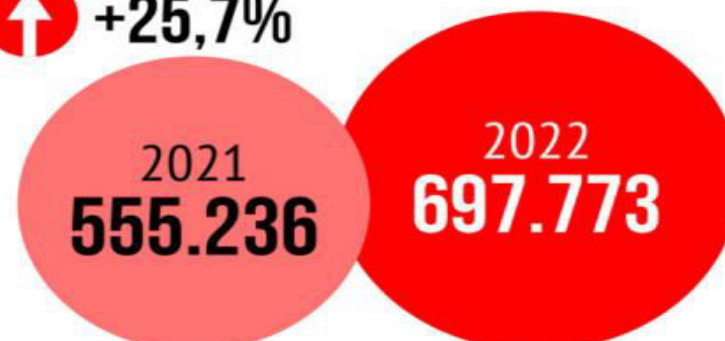
MORTI

 -10,7%



INFORTUNI

 +25,7%



MALATTIE PROFESSIONALI

 +9,9%



2021

55.258

2022

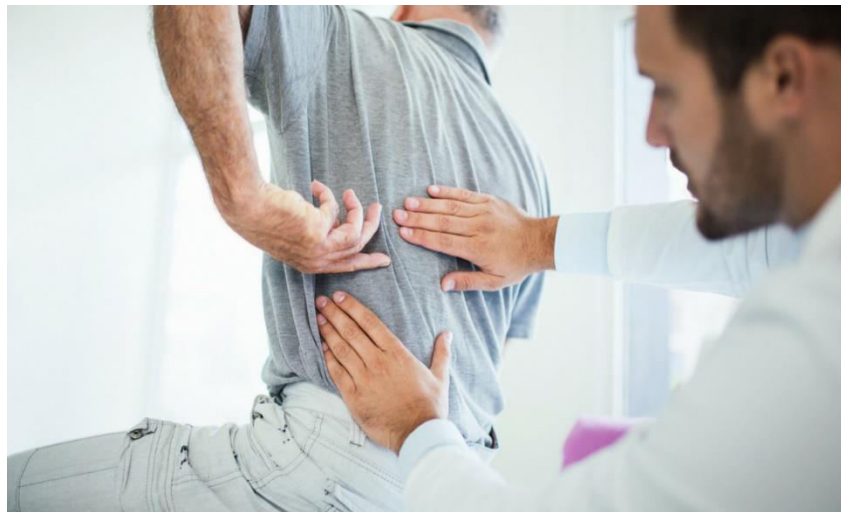
60.744

FONTE: Inail

WITHUB

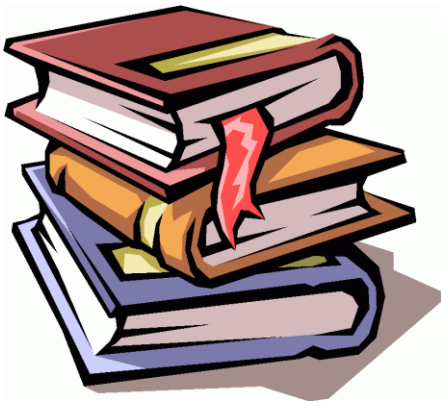
Infortuni, malattie professionali e formazione

RESPONSABILITA' PENALI



DEFINIZIONI (art.2 D.Lgs. 81/08)

Per comprendere bene i contenuti di tale decreto è fondamentale provvedere ad una attenta e preventiva lettura dell'art.2 (Definizioni) che può essere inteso come un «glossario» dove vengono definiti in maniera esaustiva tutti i termini e le varie terminologie tecniche riportate nel documento stesso.



Campo di applicazione (art.3 D.Lgs. 81/08)

- Il presente decreto si applica a tutti i settori di attività, privati e pubblici, e a tutte le tipologie di rischio (comma 1).
- Il presente decreto si applica a tutti i lavoratori (subordinati e autonomi), nonché ai soggetti ad essi equiparati, ... [vedi anche art.2 c.1 lettera a)].
- E' regolamentato il contratto di somministrazione (comma 5) con l'obbligo degli adempimenti a carico dell'utilizzatore.
- E' prevista inoltre l'ipotesi di lavoro distaccato (comma 6), del lavoro a progetto (comma 7), del lavoro occasionale (comma 8).
- E' regolamentato il lavoro autonomo all'art. 2222 C.C. (vedi artt. 21-26).
- E' regolamentata l'impresa familiare (art.230-bis C.C.)
- Rinvio a norme specifiche per le Forze armate e di Polizia, Vigili del Fuoco, Protezione Civile ... (comma 2).



Definizione di lavoratore:

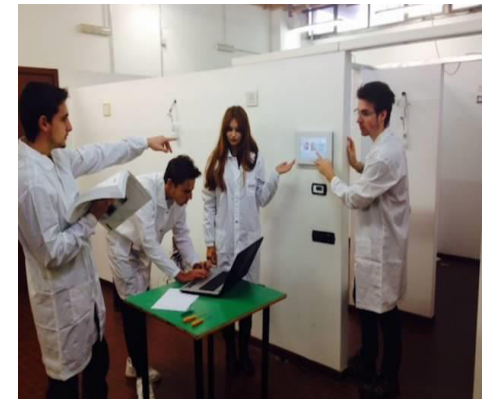
[art.2 comma 1 lett. a) D.Lgs n.81/08]

persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

•Al lavoratore così definito è equiparato:

- il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso;
 - l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile;
 - il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro;
 - l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione;
 - i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile;
 - il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni;
- 

Stage formativo in azienda



Lo «stage formativo» è previsto dall'art.2 c.1 lett. a)
e lo «stagista» viene equiparato a qualsiasi lavoratore.

STUDENTE STAGISTA = LAVORATORE

Soggetti della Prevenzione

(in verde i soggetti che compongono il c.d. S.P.P.)

- **IL DATORE DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI**
 - **IL RAPPRES. DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (R.L.S.)**
 - **IL MEDICO COMPETENTE**
 - **RESPONSABILE SICUREZZA (R.S.P.P.)**
-
- **ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE**



DATORE DI LAVORO



- E' il soggetto titolare del rapporto di lavoro col dipendente ed è colui che ha la responsabilità dell'impresa o dell'unità produttiva in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.
- E' responsabile dell'attuazione delle misure di sicurezza e delle norme relative alla corretta informazione dei lavoratori circa i rischi collegati alle mansioni da essi svolte, nonché della loro formazione, anche nel caso in cui deleghi altre persone ad operare in sua vece.
- I **Dirigenti** sono coloro che organizzano e gestiscono le attività aziendali disponendo delle opportune risorse.
- I **Preposti** sono i soggetti che coordinano, sovrintendono e sorvegliano l'operato dei lavoratori.

Delega del Datore di Lavoro

Il Datore di lavoro può delegare ad altri soggetti tutti quegli adempimenti previsti dall'art. 17 D.Lgs. n. 81/08 ad eccezione:

- 1 – Valutazione dei Rischi**
- 2 – Redazione del Documento finale (DVR)**
- 3 – Autocertificazione di redazione del DVR**
- 4 – Designazione del RSPP**



Requisiti della delega (art. 16 D.Lgs. 81/08)

- Il Datore di lavoro può delegare Dirigenti o Preposti a svolgere in sua vece alcune funzioni purché:
 - 1 - la delega sia conferita in modo esplicito (per iscritto);
 - 2 - la delega sia conferita a persona con attitudini e capacità adeguate ai compiti da svolgere (*vedi modifiche D.Lgs. n. 195/03*);
 - 3 - il delegato possa disporre di risorse finanziarie adeguate alla necessità di fare fronte ai propri obblighi;
 - 4 - il delegato non subisca interferenze da parte del delegante.

Nota: Al Datore di lavoro rimane comunque l'obbligo della sorveglianza sull'operato del Delegato. Diversamente è comunque responsabile.



Rappresentante Lavoratori (art.47 D.Lgs. 81/08)

- L' R.L.S. ha il compito di rappresentare i lavoratori per tutte quelle materie relative alla prevenzione ed alla protezione dai rischi e dalle malattie professionali. E' chiamato a svolgere un ruolo di collaborazione con l'azienda e con le strutture preposte alla sicurezza, denunciando agli Organi di vigilanza le omissioni e/o le violazioni del Datore di lavoro.
- Il datore di lavoro deve sempre consultare il R.L.S..
- L' R.L.S. deve poter usufruire di una specifica formazione professionale (32 ore di formazione - validità 5 anni con obbligo di aggiornamento);
- L' R.L.S. deve poter svolgere liberamente i suoi compiti e deve poter disporre dei mezzi necessari per lo svolgimento delle sue funzioni.
- La designazione o l'elezione è regolamentata nei commi 3 e 4 del suddetto articolo relativamente all'aziende o unità produttive fino a 15 lavoratori o oltre i 15 lavoratori (nell'ambito delle rappresentante sindacali).

Attribuzioni del RLS *(art.50 D.Lgs. 81/08)*

Comma 1.

Fatto salvo quanto stabilito dalla contrattazione collettiva (CCNL), le attribuzioni del RLS sono riportate nell' art.50 del D.Lgs. n.81/08 [...]

Comma 4.

Il RLS, su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, riceve copia del documento di cui all'art.17, comma 1, lettera a)
► DVR

RAPPRESENTANTE dei
LAVORATORI per la
SICUREZZA



MEDICO COMPETENTE



- La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico competente” e comprende le visite preventive volte ad accertare l'idoneità del lavoratore a svolgere le specifiche mansioni assegnate nonché le visite periodiche per controllare lo stato di salute dei lavoratori e quindi il permanere delle condizioni di idoneità alla mansione.
- Il Medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro e viene garantito il segreto professionale.
- Il Medico fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui debbono sottoporsi e li informa dei risultati fornendo copia su richiesta degli interessati. Avverso il giudizio di idoneità è possibile ricorrere ai sensi dell'art. 41 c. 9 D. Lgs. 81/08.

R.S.P.P.



- Nominato dal Datore di lavoro, l' RSPP deve collaborare con lo stesso per individuare i fattori di rischio presenti in azienda, elaborare per quanto di competenza le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo possibile i rischi di infortunio e/o malattia professionale.
- Congiuntamente alle altre figure nominate costituisce il Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi (SPPR).
- Art. 32 Capacità e requisiti professionali (Moduli A, B e C).
- Art. 33 Compiti del S.P.P.R..
- Art. 34 Svolgimento diretto da parte del Datore di lavoro.

Art. 20 D.Lgs 81/08 (Obblighi dei lavoratori)

1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2. I lavoratori devono in particolare:

a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;

d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei 34 dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto o comunque disposti dal medico competente.

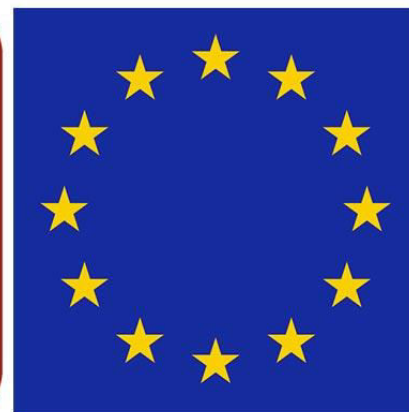
3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, [...omissis...].

Per le violazioni previste dall'art.20 c.2 è previsto l'arresto o l'ammenda

Addetti alle emergenze

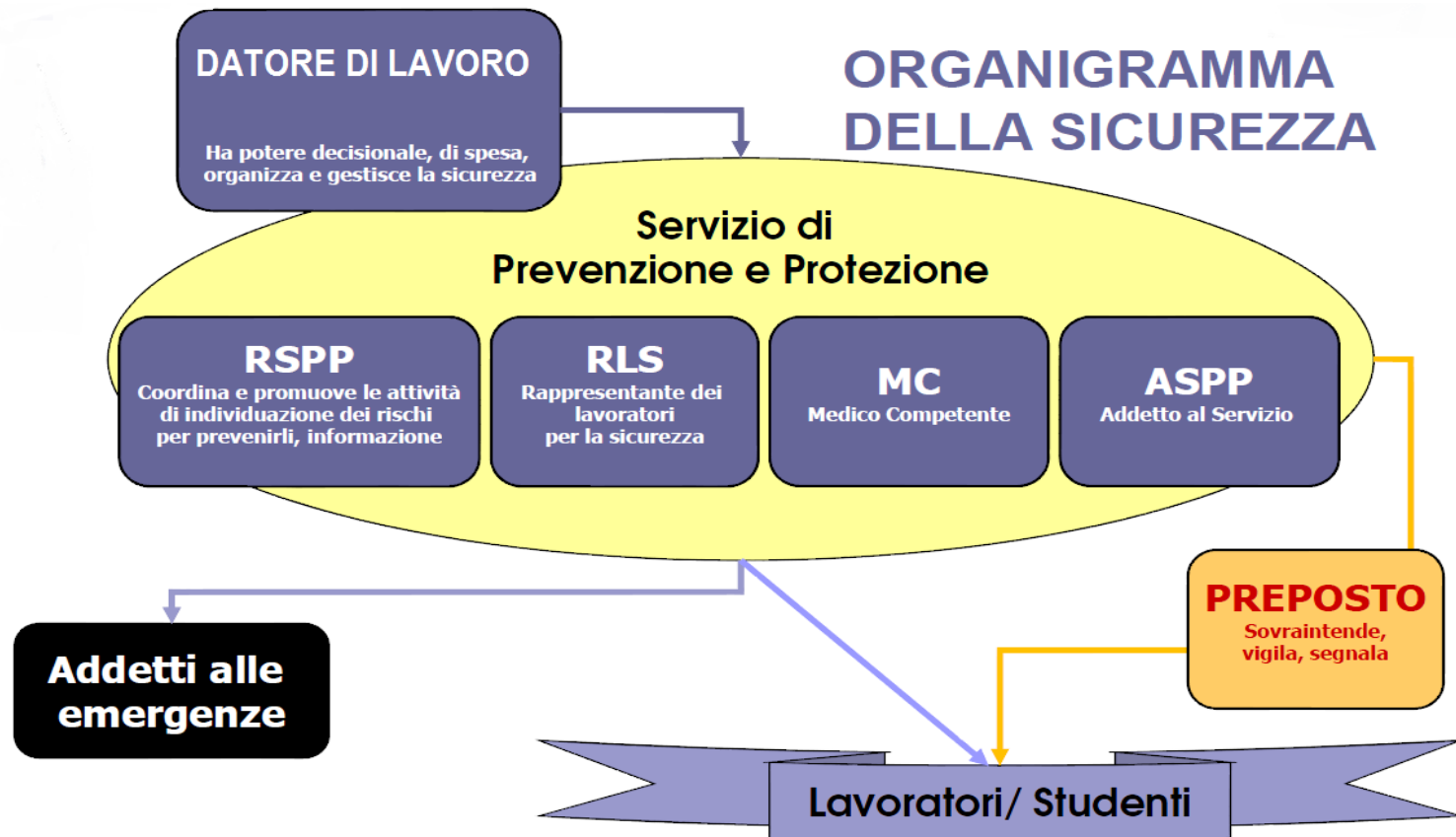
- ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO (*art. 45*)
- ADDETTI ALL'EVACUAZIONE E ALLA PREVENZIONE INCENDI (*art.46*)
- Nell'ambito di ogni unità produttiva il Datore di lavoro deve designare gli addetti alle emergenze in numero congruo alle dimensioni aziendali.
- Tutti gli addetti devono ricevere una adeguata formazione per le mansioni e i compiti assegnati.

Addetti alle emergenze



Numero Unico Emergenza

Organigramma Sicurezza



Gli addetti alle emergenze (antincendio e primo soccorso) non rientrano nel c.d. S.P.P.

Riunione periodica (art.35 D.Lgs. 81/08)

- Nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori, il datore di lavoro, direttamente o tramite il SPPR, indice almeno una volta all'anno una riunione in cui partecipano i vari componenti del SPPR per la discussione degli argomenti indicati nel comma 2 dell'art. 35 del D.Lgs. n.81/08:
 - a) il documento di valutazione dei rischi;
 - b) l'andamento degli infortuni e delle malattie professionali;
 - c) criteri di scelta, requisiti tecnici ed efficacia dei DPI;
 - d) i programmi di informazione/formazione dei lavoratori.
- Nelle aziende fino a 15 lavoratori, è facoltà del R.L.S. chiedere la convocazione di un'apposita riunione.
- La riunione ha luogo altresì in presenza di significative variazioni del ciclo lavorativo, a variazioni nelle condizioni di rischio e introduzioni di nuove tecnologie. In tutti i casi occorre redigere apposito verbale scritto.

Informazione e formazione (artt.36-37 D.Lgs.81/08)

- **Articolo 36** Informazione ai lavoratori
- **Articolo 37** Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

Il datore di lavoro deve provvedere ad informare e formare ciascun lavoratore in maniera sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza anche rispetto alle conoscenze linguistiche.

Gli obblighi indicati sono stati ulteriormente definiti con il recente Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 che oltre a definire i contenuti della formazione, ha stabilito anche la loro durata (4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione specifica per settore ATECO 8 – P.A. e Scuola). Durate diverse sono invece stabilite per gli altri settori ATECO come riportato nella scheda successiva.

Informazione e formazione (artt.36-37 D.Lgs.81/08)



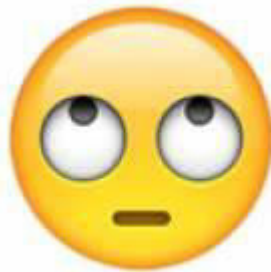
La formazione prevista dai Titoli successivi al Titolo I del D. Lgs. n. 81/08 (macchine e attrezzature, DPI, Movimentazione manuale carichi, Videoterminali, Sostanze pericolose, rischi fisici ecc.) è aggiuntiva a questa

RIEPILOGO (punti da ricordare)

- L'attuale normativa che regola la sicurezza sul lavoro è il Decreto Legislativo n.81/08. Il D.Lgs.626/94 è stato abrogato.
 - Per le violazioni alle disposizioni in esso contenute sono previste sanzioni penali.
 - I componenti del S.P.P. sono costituiti da Datore di lavoro, RLS, RSPP e Medico competente.
 - La formazione al personale dipendente deve essere organizzata e fornita dal Datore di lavoro a tutti i lavoratori.
 - I lavoratori devono rispettare scrupolosamente l'art.20.
 - In ogni azienda ci deve essere una squadra di Primo soccorso e Antincendio opportunamente formata.
- 

Test di verifica intermedio

1. Quale decreto regola attualmente le norme sulla sicurezza ?
2. La salute è un diritto costituzionale richiamato da quale articolo?
3. Quale è la differenza tra infortunio e malattia professionale ?
4. Lo studente stagista viene considerato come un qualsiasi lavoratore ?
5. Quali sono i componenti del SPP ?
6. La valutazione dei rischi può essere delegata ad altri soggetti ?
7. Quali compiti svolge il Medico competente ?
8. Il RLS o il RLST devono essere sempre presenti ?
9. Che cosa è l'organigramma della sicurezza ?
10. L'onere della formazione è a carico di quale soggetto ?



Risposte al test di verifica

1. Decreto Legislativo n.81/08 (detto anche Testo Unico).
 2. Art.32 della Costituzione Italiana.
 3. L'infortunio è un evento improvviso mentre la malattia professionale riguarda un'esposizione del lavoratore a condizioni non salutarie.
 4. Sì, lo studente stagista è assimilato a qualsiasi altro lavoratore.
 5. Datore di lavoro, RLS, RSPP e Medico competente.
 6. No, la valutazione non può essere delegata. È pertinenza esclusiva del Datore di lavoro.
 7. Il Medico competente attua il Protocollo di Sorveglianza sanitaria.
 8. Sì, la figura di rappresentanza dei lavoratori deve essere sempre presente.
 9. È un elaborato grafico rappresentativo dei ruoli dei vari soggetti impegnati nella sicurezza.
 10. I costi della formazione sono tutti a carico del Datore di lavoro (corsi di formazione, fornitura DPI, spese mediche, ...).
- 

SECONDA PARTE

Definizione e valutazione del Rischio

Dispositivi di protezione individuali

Segnaletica di sicurezza



Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)

redatto ai sensi degli artt. 17-28-29 del D.Lgs. N.81/08 e smi

VALUTAZIONE DEI RISCHI
VALUTAZIONE DEI RISCHI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
SUI LUOGHI DI LAVORO

Art. 28 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81
Integrazioni e correzioni D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106

**ANAGRAFICA AZIENDALE, FORMAZIONE E INFORMAZIONE,
METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**

DITTA	LUOGO	EDIZIONE/REVISIONE	DATA
HOTEL ... DI ... Via	...	01/2015	21/07/2015

Definizione del Rischio

- **PERICOLO (P)** Il pericolo è una proprietà intrinseca (della situazione, oggetto, sostanza, ...) non legata a fattori esterni; è una situazione, oggetto, sostanza, etc. che per le sue proprietà o caratteristiche ha la capacità di causa un danno alle persone [PERICOLO=FATTORE DI RISCHIO e $\neq$ RISCHIO].
- **DANNO (D)** Il danno è qualunque conseguenza negativa (lesione fisica o danno alla salute) derivante dal verificarsi di un evento oppure la gravità delle conseguenze che si verificano al concretizzarsi del pericolo.
- **RISCHIO (R)** Il rischio è un concetto probabilistico, è la probabilità che accada un certo evento capace di causare un danno alle persone. La nozione di rischio implica l'esistenza di una sorgente di pericolo e delle possibilità che essa si trasformi in un danno.

$$\underline{R = P \times D}$$

Funzione del Rischio

- Ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di valutare tutti i rischi presenti in azienda o in un'unità produttiva (art.17 c.1 lett. a) e redigere il documento di valutazione dei rischi (art.28) nelle modalità stabilite dall'art.29.
- Obbiettivo principale è quello di eliminare o quanto meno ridurre i vari livelli di rischio evidenziati nell'analisi della propria azienda o unità produttiva.
- Partendo dalla definizione di RISCHIO [$R = P \times D$] dove P sta per la probabilità o frequenza del verificarsi di un danno e D la gravità delle conseguenze (cioè la magnitudo, la sua intensità), occorre ridurre entrambi o almeno uno dei due fattori della funzione del rischio.

$$R = P \times D$$

Metodi di calcolo del Rischio

Stocastici



Matrice dei rischi $\rightarrow R = P \times D$

PROBABILITA'	DANNO			
	1	2	3	4
	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	2	4	6
1	1	2	3	4

Normati



CLASSE DI RISCHIO			
CL. RISCHIO	ESPOSIZIONE		ENTITA'
0	$L_{Ex} \leq 80$	$L_{picco} \leq 135$	TRASCURABILE
1	$80 < L_{Ex} \leq 85$	$135 < L_{picco} \leq 137$	BASSO
2	$85 < L_{Ex} \leq 87$	$137 < L_{picco} \leq 140$	MEDIO
3	$L_{Ex} > 87$	$L_{picco} > 140$	INACCETTABILE
LIVELLI SONORI CALCOLATI			
Classe di rischio 3	89,68	140,58	INACCETTABILE



Valutazione del rischio (1)

- I fattori che compongono la definizione di rischio potranno assumere dei valori minimi e massimi in una sorta di scala della probabilità e del danno.

La scala della probabilità

p	Livello di probabilità	Criterio di valutazione
1	Improbabile	Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.
2	Poco probabile	Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
3	Probabile	È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
4	Altamente probabile	Si sono già verificati danni per la stessa azienda o in aziende simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in azienda.

Valutazione del rischio (2)

La scala della gravità del danno

D	Livello del danno	Criterio di valutazione
1	Lieve	Infortunio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti..
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti..

La stima del rischio

(attraverso la scala delle probabilità e del danno definiamo la matrice del rischio)

Probabilità					
danno		1	2	3	4
	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

	rischio basso		rischio medio		rischio alto		rischio altissimo
---	---------------	---	---------------	--	--------------	---	-------------------

Estratto da un DVR (matrice del rischio R)

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

Estratto da un DVR (valutazione del rischio R)

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	DEMOLIZIONI	
LF	Demolizioni delle partizioni esistenti (fase)	
LF	Demolizioni pareti (sottofase)	
LV	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9

Note:

nelle valutazioni il fattore D
può essere rappresentato in alternativa
dalle lettere E = Esposizione
oppure M = Magnitudo

Tempistica di intervento



La stima numerica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi per ridurre il rischio agendo sulle situazioni più critiche, cioè con valore più alto

Rischio	Programmazione degli interventi
$R > 12$	Azioni correttive necessarie da programmare con <u>urgenza</u>
$6 < R < 9$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel <u>breve</u> termine
$3 < R < 4$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel <u>medio</u> termine
$2 < R$	Eventuali misure da considerare in sede di riesame della valutazione

DVR e DUVRI ... differenze ...



Il DVR valuta i rischi specifici all'interno di un'azienda.

Il DUVRI si riferisce ad una valutazione delle interferenze tra lavoratori operanti negli stessi ambienti lavorativi. Interferenze che possono essere temporali e/o spaziali.

Quest'ultimo documento (DUVRI) deve essere sempre redatto quando un'azienda ospita dei lavoratori esterni facenti capo ad un altro datore di lavoro, come per es. negli interventi manutenzione, nelle attività formativi svolte da soggetti esterni, i quali devono essere messi a conoscenza delle caratteristiche e specificità delle aziende ospitanti.

Riduzione del rischio

Gli interventi devono quindi ridurre il rischio fino a:

- **Rischio tollerabile**: rischio accettato in seguito alla ponderazione del rischio. Il rischio tollerabile è anche detto “rischio non significativo” o “rischio accettabile”. Il rischio tollerabile non dovrebbe richiedere ulteriore trattamento.
- **Rischio residuo**: Rischio rimanente a seguito del trattamento del rischio. Il rischio residuo comprende anche i rischi non identificabili.

Le azioni di riduzione del rischio agiscono sulla:

- **Prevenzione** che comporta una riduzione di probabilità dell'accadimento.
 - **Protezione** che comporta una riduzione della gravità del danno.
- 

La Prevenzione

Definizione di Prevenzione art. 2, lettera n) D.Lgs. 81/08

E' il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno. Le misure di prevenzione possono essere di tipo strutturale o organizzativo:

- **L'informazione, la formazione e l'addestramento dei lavoratori;**
 - **La progettazione, costruzione e corretto utilizzo di ambienti, strutture, macchine, attrezzature e impianti;**
 - **L'evitare situazioni di pericolo che possano determinare un danno probabile (rischio);**
 - **L'adozione di comportamenti e procedure operative adeguate.**
- 

Il valore dell'informazione

(più si accresce l'informazione più si alza il livello di sicurezza)



...per questo motivo gli artt.36 e 37 sono ritenuti fondamentali...

La Protezione

E' la difesa contro ciò che potrebbe recare danno.

Elemento che si interpone tra qualcuno che può subire un danno e ciò che lo può causare.

- La **protezione attiva** è quella che gli stessi operatori devono attivare (Estintori, Arresti di emergenza, etc.), indossare (caschi, scarpe, etc.).
- La **protezione passiva** interviene anche senza il comando umano (impianto rilevazione incendio, rilevamento fumi, etc.).

$$R = P \times D$$

Prevenzione ► P

Protezione ► D



Dispositivi di Protezione DPI

Per dispositivi di protezione individuali (DPI) si intendono le dotazioni ed attrezzature da utilizzare allo scopo di proteggere i lavoratori da rischi che possono minacciare la loro sicurezza o la loro salute durante il lavoro.

I DPI debbono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure organizzative e tecniche di prevenzione, da mezzi di prevenzione collettiva o da metodi di organizzazione del lavoro.

Non vengono considerati DPI: gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi, le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio, i materiali sportivi e gli apparecchi portatili per individuare rischi e fattori nocivi.



... esempi di DPI utilizzati



...tutti i DPI previsti negli ambienti lavorativi devono essere segnalati da apposita segnaletica di prescrizione (di colore bianco su sfondo blu di forma rotonda)...

Segnaletica di sicurezza

Art. 163 c.1 Obblighi del datore di lavoro

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da XXIV a XXXII.

La segnaletica si divide a sua volta in:

- Segnaletica di divieto (forma rotonda, colore rosso 35%)
- Segnaletica di avvertimento (forma triangolare, colore giallo 50%)
- Segnaletica di prescrizione (forma rotonda, colore azzurro 50%)
- Segnaletica di salvataggio (forma quadrata o rettangolare, colore verde 50%)
- Segnaletica per le attrezzature antincendio (forma quadrata o rettangolare, colore rosso 50%)

SEGNALETICA

... i colori della sicurezza



giallo
+
triangolo
=
PERICOLO



rosso
+
cerchio
=
DIVIETO



azzurro
+
cerchio
=
OBBLIGO

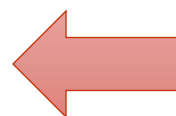


verde
+
quadrato
=
VIE DI FUGA
SALVATAGGIO



rosso
+
quadrato
=
MATERIALE
ANTINCENDIO

Segnaletica



AVVERTENZA



DIVIETO

Segnaletica

SEGNALETICA ANTINCENDIO



ESTINTORE
PORTATILE O
CARRELLATO



LANCIA
ANTINCENDIO



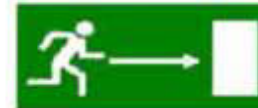
ALLARME
ANTINCENDIO
PULSANTE DI
SEGNALAZIONE
INCENDIO



INDICAZIONE PER RAGGIUNGERE
LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO



Cartelli indicanti la direzione da seguire



Cartelli indicanti il percorso/uscita di emergenza

Segnaletica

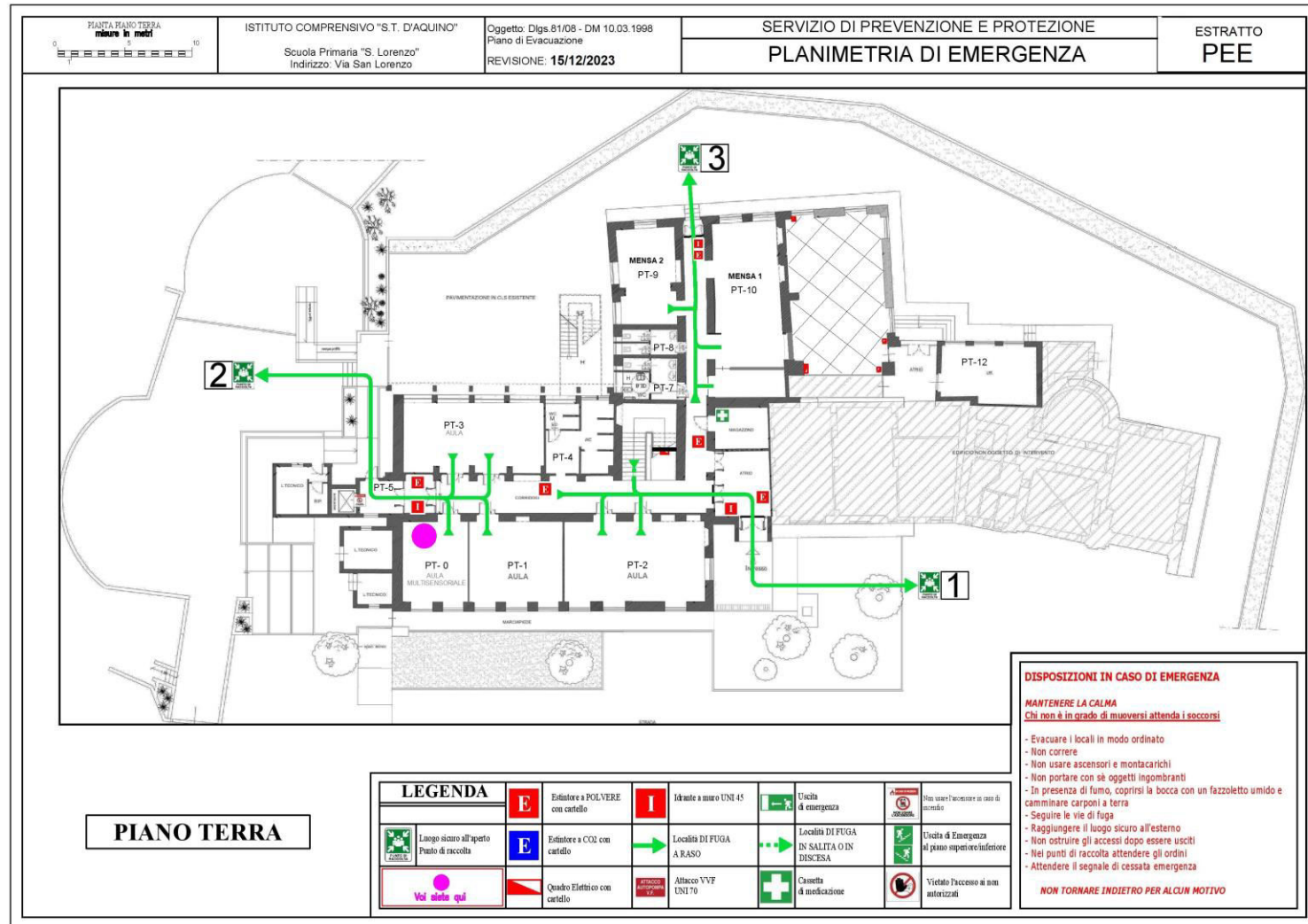
(*segnaletica di prescrizione = obbligo di utilizzo dei DPI*)



I DPI si dividono in 3 categorie.

Quelli di 3^a categoria si definiscono anche «salvavita»

Segnaletica (esempio di planimetria)



NUMERI UTILI

Numeri Telefonici Emergenze			
 118 Emergenza Sanitaria	 1530 Emergenza in mare Guardia Costiera	 115 Vigili del Fuoco	
 112 Polizia di Stato	 112 Carabinieri	 0073.4666.100 Polizia Municipale	
 117 Guardia di Finanza	 1515 Emergenza Ambientale Corpo Forestale	 0073.4001 Polizia provinciale	

 0073.853.1 Centralino	 0073.480.080 Comune di Latina Protezione Civile Sala operativa	 0073.662.741 Comune di Latina Ufficio Prot. Civile	
 800.555 Regione Lazio Prot. Civile	 800.616.883 Acquedotto guasti	 800.980.999 Heliguard Guasti	
 800.615.042 Telecom	 800.508 Enel guasti	 0073.4001 Provincia di Latina Visibilità	

 048.6056219 Distribuzione Pubblica Gas Power	 06.976.18126 Manutenzione Semafori (Atas)	 0073.466.41 Carabinieri	
 800.134 Soccorso Stradale (ACI)	 800.800 Europe Assistance Assistenza Stradale		

NUMERI UTILI	
Soccorso pubblico di emergenza	113
Carabinieri	112
Vigili del fuoco	115
Soccorso stradale	116
Emergenza sanitaria	118



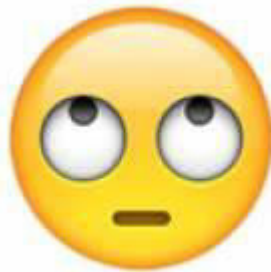
Il 20 gennaio 2016 il consiglio dei ministri ha approvato il decreto attuativo per l'introduzione in Italia del numero unico per le emergenze "112"

RIEPILOGO (punti da ricordare)

- Il DVR rappresenta il principale documento che illustra tutti i rischi presenti in azienda. Tutti devono essere valutati
 - Il rischio ZERO non esiste.
 - La formula del rischio è la seguente: $P \times D$.
 - L'obiettivo del Datore di lavoro, previsto dalla stessa normativa, è quello di ridurre il più possibile il valore dei vari rischi.
 - Nell'impossibilità di ridurre un rischio il Datore di lavoro deve porre in essere misure di prevenzione e protezione tali da ridurre l'esposizione dei lavoratori ai rischi superiori al valore «basso».
 - La formazione agisce sul fattore P.
 - La protezione agisce sul fattore D.
- 

Test di verifica intermedio 2

1. Che cosa è il Rischio e con quale formula si esprime ?
2. Quale obiettivo si deve porre il SPP dopo la valutazione dei Rischi ?
3. La stima del Rischio si concretizza con la creazione di una tabella chiamata ?
4. Cosa si intende per Rischio normato ?
5. Quale è la differenza tra Rischio tollerabile e Rischio residuo ?
6. La formazione e l'informazione sono regolati da quali articoli ?
7. Prevenzione e Protezione agiscono su quali elementi ?
8. A cosa servono i DPI ?
9. Quale è la funzione della segnaletica di sicurezza ?
10. Il numero unico delle emergenze è il ?



Risposte al test di verifica

1. E' la combinazione tra Pericolo e Danno e si esprime con la formula $R=P \times D$.
 2. Eliminare o ridurre i vari livelli di rischio.
 3. Matrice del rischio.
 4. Un rischio regolato nei valori e/o livelli dalle norme.
 5. Il rischio tollerabile è quello accettabile, mentre quello residuo è quello che resta dopo la sua trattazione.
 6. La formazione dall'art.37 e l'informazione dall'art.36.
 7. La Prevenzione su P e la Protezione su D.
 8. I DPI servono a fronteggiare i rischi residui.
 9. Fornire indicazioni quali l'avvertenza, il divieto, la prescrizione.
 10. Il numero unico delle emergenza è il 112.
- 

TERZA PARTE

**Cenni normativi su alcuni
Rischi specifici settoriali**

MMC

RUMORE

AGENTI CHIMICI

VDT



M.M.C.

(*Movimentazione Manuale dei Carichi*)

Definizione

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono:
le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

[Art.167 c.2 lettera a) D.Lgs. n.81/08 e smi]

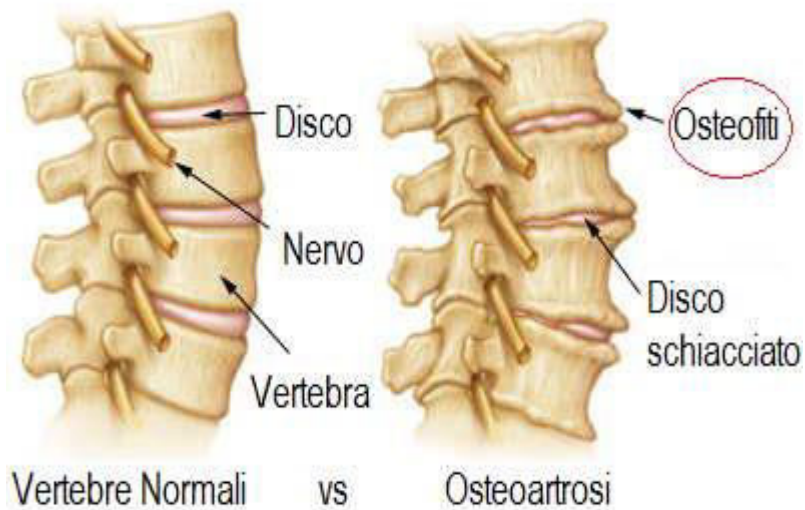


M.M.C. segue

(*Movimentazione Manuale dei Carichi*)

Effetti pratici e conseguenze

Rappresenta insieme al rischio rumore uno dei principali fattori di rischio sulla salute e sicurezza dei lavoratori. Posture incongrue, alte frequenze di movimentazione e carichi eccessivi producono effetti, anche irreversibili sulle articolazioni del corpo umano:



Il carico lombare



Angolo inclinazione del tronco α 	Peso del carico movimentato			
	0 Kg	10 Kg	20 Kg	30 Kg
0°	50 Kg	60 Kg	70 Kg	80 Kg
30°	150 Kg	190 Kg	240 Kg	280 Kg
60°	250 Kg	330 Kg	400 Kg	470 Kg
90°	300 Kg	380 Kg	460 Kg	540 Kg

M.M.C. segue

(*Movimentazione Manuale dei Carichi*)



Obblighi del Datore di Lavoro

1. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII, ... [art.168]



LIMITI di SOLLEVAMENTO

POPOLAZIONE ATTIVA	MASSA IN KG.
MASCHI (18-45 ANNI)	25
FEMMINE (18-45 ANNI)	20
<18 MASCHI > 45	20
<18 FEMMINE > 45	15
METODO NIOSH ISO 11228-1 EN 1005-2	(P.L.R.) PESO LIMITE RACCOMANDATO

I.S.S.

Indice di sollevamento semplice (ISS)

Esprime il rapporto tra il
PESO effettivamente sollevato e
il Peso Limite Raccomandato (PLR).

E' molto importante perché viene espresso dal Medico competente
nei casi di giudizi di idoneità lavorativa con prescrizioni per MMC.

Un rischio basso si attesta a valori $<0,80$



Indice di sollevamento semplice (ISS)

Esempio N.1

**Per un lavoratore di 39 anni con prescrizione $ISS \leq 0,80$
a quanto corrisponde il limite massimo di sollevamento ?**

Esempio N.2

**Per una lavoratrice di 23 anni con prescrizione $ISS \leq 0,75$
a quanto corrisponde il limite massimo di sollevamento ?**



RUMORE

Il rumore rientra nei c.d. agenti fisici insieme alle vibrazioni meccaniche, le radiazioni ottiche, i campi elettromagnetici, il microclima e le atmosfere iperbariche.

L'art.189 stabilisce i valori limite di esposizione (riportati nella tabella successiva):

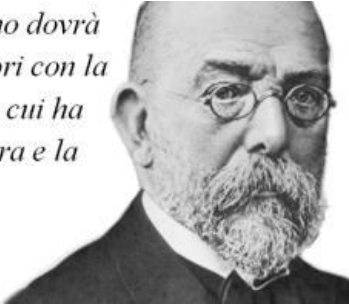
Valori limite di esposizione D.Lgs 81/08

Valori limite di esposizione	$L_{EX,8h}$	P_{peak} <i>referiti a 20μPa</i>
Valore limite di esposizione	87 dB(A)	140 dB(C) 200 Pa
Valori superiori di azione	85 dB(A)	137 dB(C) 140 Pa
Valori inferiori di azione	80 dB(A)	135 dB(C) 112 Pa

RUMORE *segue*

“Un giorno, l'uomo dovrà combattere i rumori con la stessa tenacia con cui ha combattuto il colera e la peste”

(Robert Koch 1843-1910)



I possibili effetti dell'esposizione al rumore



RUMORE *segue*

Il datore di lavoro deve valutare l'esposizione giornaliera dei lavoratori (art.190) adottando le necessarie misure di prevenzione e/o protezione (art.192) al fine di eliminare o quanto meno ridurre tale rischio sulla base dei valori indicati nella pagina precedente:



AGENTI CHIMICI

Il servizio di pulizia affidato ai collaboratori scolastici o ad imprese esterne per esempio, presenta diversi rischi sia per gli stessi operatori che per il resto dell'utenza scolastica. Vengono rilevati in modo particolare:

- 1. Rischi da scivolate e cadute dall'alto nell'uso di ponteggi e scale**
 - 2. Rischi nell'impiego di prodotti chimici e il contatto con gli agenti biologici**
 - 3. Rischi nell'impiego di macchine elettriche**
 - 4. Movimentazione dei carichi e movimenti ripetitivi**
- 

Laboratori chimici



Impiego di detergenti e prodotti chimici

Il lavoro nei servizi di pulizia, comune alla quasi totalità delle varie aziende e/o Enti e/o Istituzioni pubbliche, rappresenta una vera e propria guerra chimica in miniatura.

I rischi per questi lavoratori sono molteplici e i principali sono: la inalazione e la conseguente intossicazione per la manipolazione di prodotti tossici utilizzati (detergenti, disinfettanti, disincrostanti).

Il criterio di valutazione di questo tipo di rischio è collegato alle caratteristiche dei prodotti, infatti, le etichette dei prodotti chimici e le relative schede di sicurezza mostrano se il prodotto è da classificarsi pericoloso o meno.

Nella pagina successiva vengono riportati alcuni pittogrammi di prodotti maggiormente diffusi nei servizi di pulizia, con il confronto con la nuova simbologia (*seconda riga*):



Etichettatura delle sostanze



Infiammabile



Nocivo



Irritante

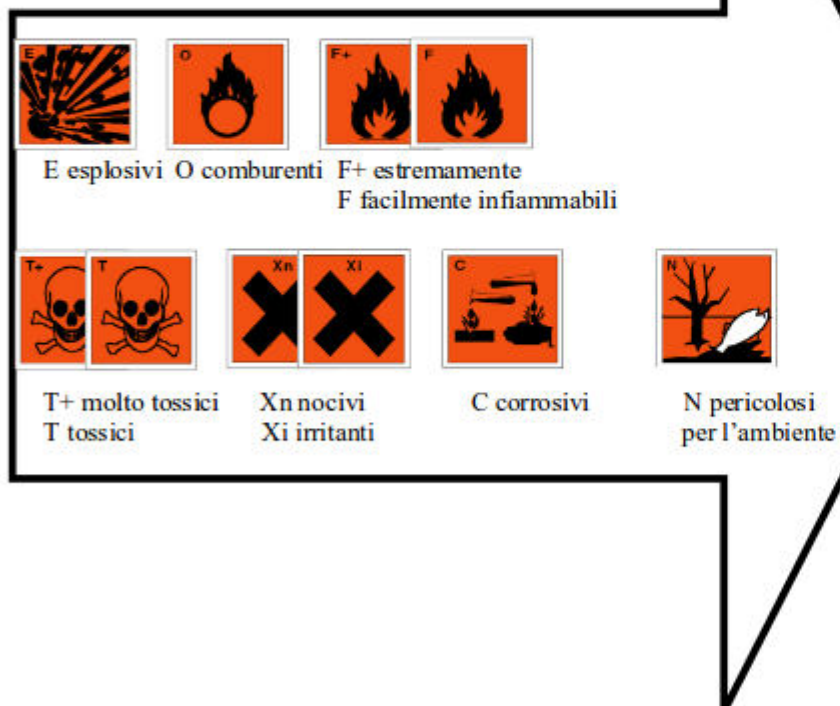


Corrosivo



Il Regolamento della Comunità Europea n. 1272/2008, noto come CLP (Classification, Labelling and Packaging), ha modificato i pittogrammi per i simboli di pericolo. Dal 2009 nella CE sono entrati quindi in vigore i nuovi pittogrammi che sostituiranno gradualmente i vecchi pittogrammi.

Nuovi pittogrammi



Etichettatura (nuova simbologia)

NUOVI SIMBOLI DI RISCHIO



ESPLOSIVO



INFIAMMABILE



COMBURENTE



GAS COMPRESSI



CORROSIVO



TOSSICO



TOSSICO A
LUNGO TERMINE



IRRITANTE



NOCIVO



PERICOLOSO
PER L'AMBIENTE

...alcuni esempi

Pericolo per la salute
Pericoloso per lo strato di ozono

Cosa indica

Può causare una reazione allergica cutanea o una grave irritazione oculare; può essere nocivo se ingerito o inalato; può nuocere all'ambiente.

Dove è possibile trovarlo

Detersivi, detersigenti per sanitari, antigelo, liquido per la pulizia dei vetri, silicone, supercolla, vernice.



Infiammabile

Cosa indica

Gas, aerosol, liquido o vapore facilmente o estremamente infiammabile.

Dove è possibile trovarlo

Olio per lampade, benzina, solvente per rimuovere lo smalto dalle unghie, disinfettante per le mani, colla.



Corrosivo

Cosa indica

Può essere corrosivo per i metalli, causare gravi ustioni cutanee e lesioni oculari.

Dove è possibile trovarlo

Prodotti disgorganti, acido acetico, acido cloridrico, ammoniaca, detergente per barbecue.



Tossicità acuta

Cosa indica

Può essere nocivo o letale se ingerito o inalato, o se viene a contatto con la pelle.

Dove è possibile trovarlo

Insetticidi, cartucce di nicotina per sigarette elettroniche.



Grave pericolo per la salute

Cosa indica

Può nuocere alla fertilità o al feto, provocare cancro, allergie o sintomi asmatici, danneggiare gli organi.

Dove è possibile trovarlo

Pesticida, biocida, metanolo.



Esplosivo

Cosa indica

Esplosivo instabile. Pericolo di esplosione di massa.

Dove è possibile trovarlo

Fuochi d'artificio, munizioni.



Pericoloso per l'ambiente

Cosa indica

Tossico per gli organismi acquatici.

Dove è possibile trovarlo

Erbicidi, trementina, benzina, vernice.



Gas sotto pressione

Cosa indica

Può esplodere se riscaldato, causare ustioni o lesioni.

Dove è possibile trovarlo

Recipienti o flaconi con gas.



Comburente

Cosa indica

Può provocare (o aggravare) un incendio o un'esplosione.

Dove è possibile trovarlo

Candeggina, ossigeno.



Rischi da manipolazione prodotti per le pulizie



DPI consigliati

Alcool etilico denaturato



Detergente per superfici



Anticalcare per servizi igienici



Candeggina



Principi di prevenzione

1. **Leggere sempre le etichette**
 2. **Non mischiare tra loro prodotti diversi**
 3. **Conservare i prodotti lontano dalla portata dei bambini**
 4. **Non travasare il prodotto dal suo contenitore di origine**
 5. **Non rimuovere le protezioni di chiusura**
 6. **Riconoscere i simboli di pericolo**
 7. **Non ingerire i prodotti**
 8. **Non provocare il vomito in caso di ingestione**
 9. **Evitare il contatto con gli occhi**
 10. **Evitare l'inalazione**
 11. **Proteggere le mani, gli occhi e le vie respiratorie**
 12. **Sciacquarsi e asciugarsi bene le mani dopo l'uso dei prodotti**
 13. **In caso di pelle secca usare creme idranti**
- 

(segue)

- 14. Sostituire un prodotto risultato dannoso con un altro**
- 15. Ricorrere al Medico di base per eventuali fastidi**
- 16. Evitare che animali domestici ingeriscano i prodotti**
- 17. In caso di ingestione consultare il Veterinario**

**Leggere sempre prima dell'uso le
SCHEDE DI SICUREZZA (punto 4)
dei prodotti e/o sostanze utilizzate.**



VIDEOTERMINALI (VDT)



Definizione

Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175, viene definito “Videoterminalista. [art.173 c.1 lettera c)]

In assenza di una disposizione contrattuale riguardante l'interruzione di cui al comma 1, il lavoratore comunque ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale. [art.175 c.3]

+ **ALLEGATO XXXIV**

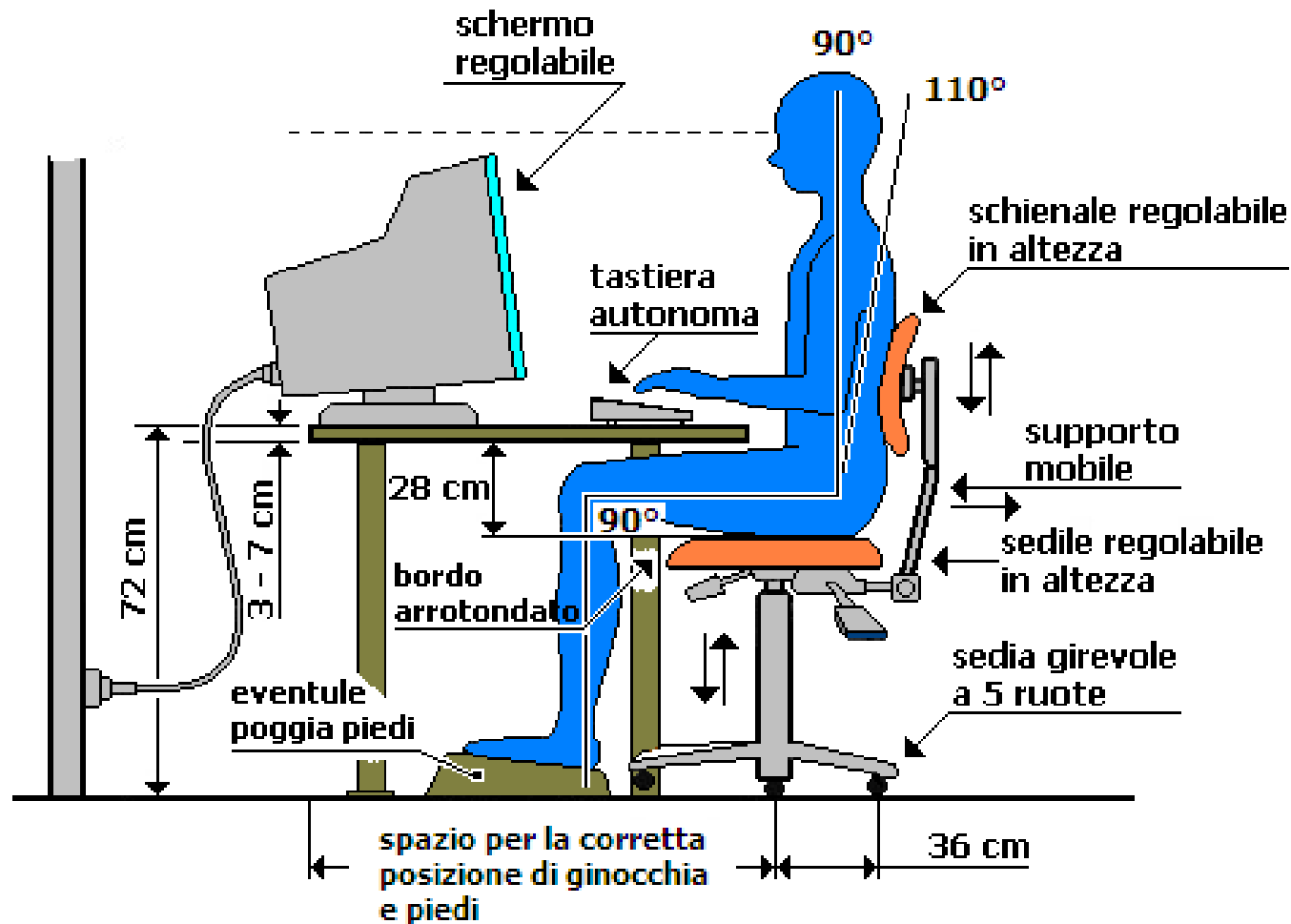


LAB. informatici e postazioni VDT



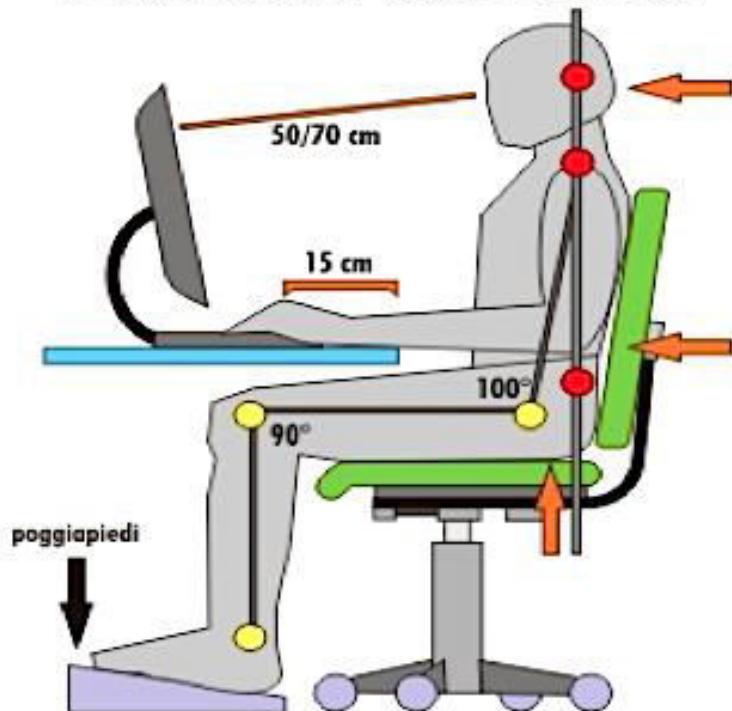
Postura su VDT

CORETTA POSTURA NELL'UTILIZZO DI UN VIDEOTERMINALE



Postura su VDT

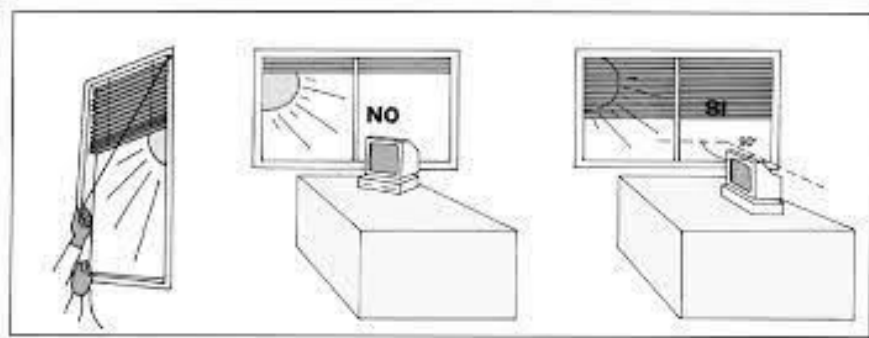
Postura corretta



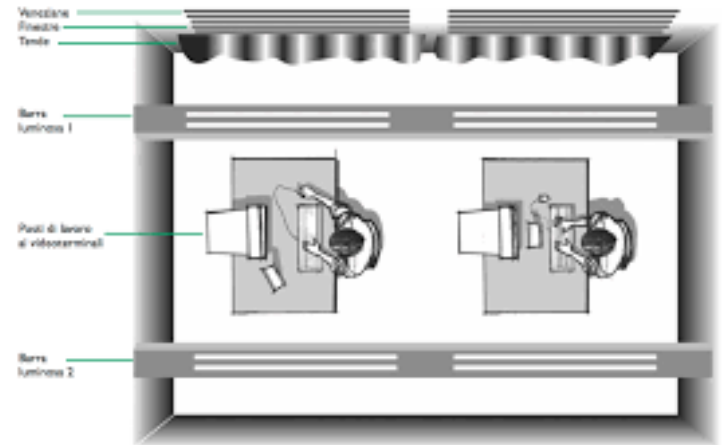
Postura sbagliata



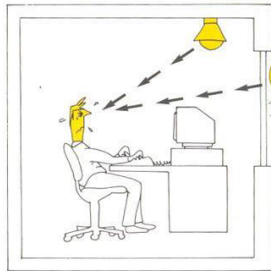
VDT



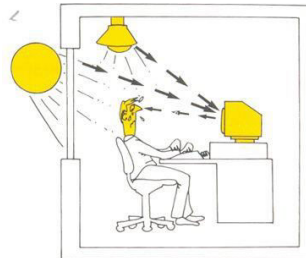
**POSTO DI LAVORO AL VDT INTEGRATO
NELL'AMBIENTE**



Si hanno condizioni sfavorevoli di illuminazione con:



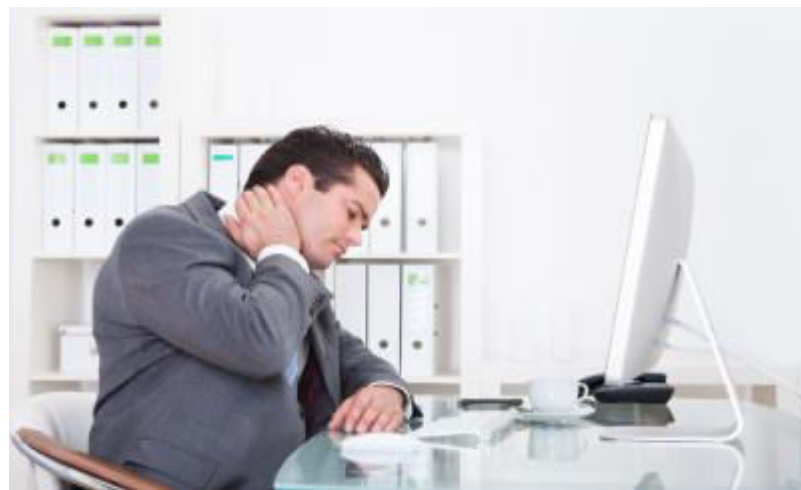
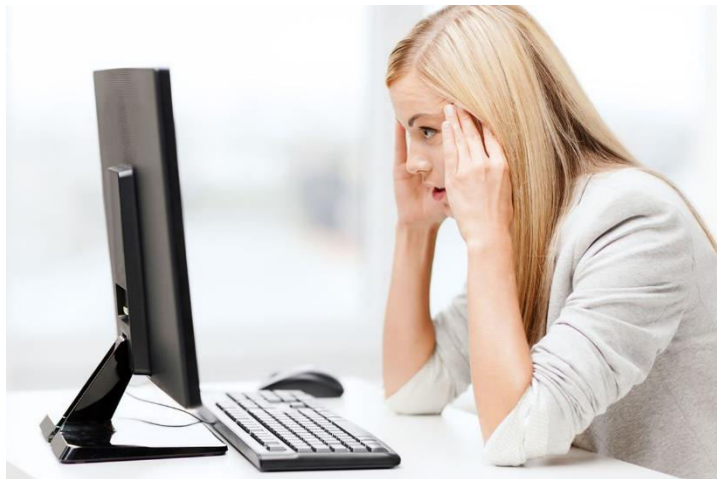
**Abbagliamenti
diretti**



Riflessi

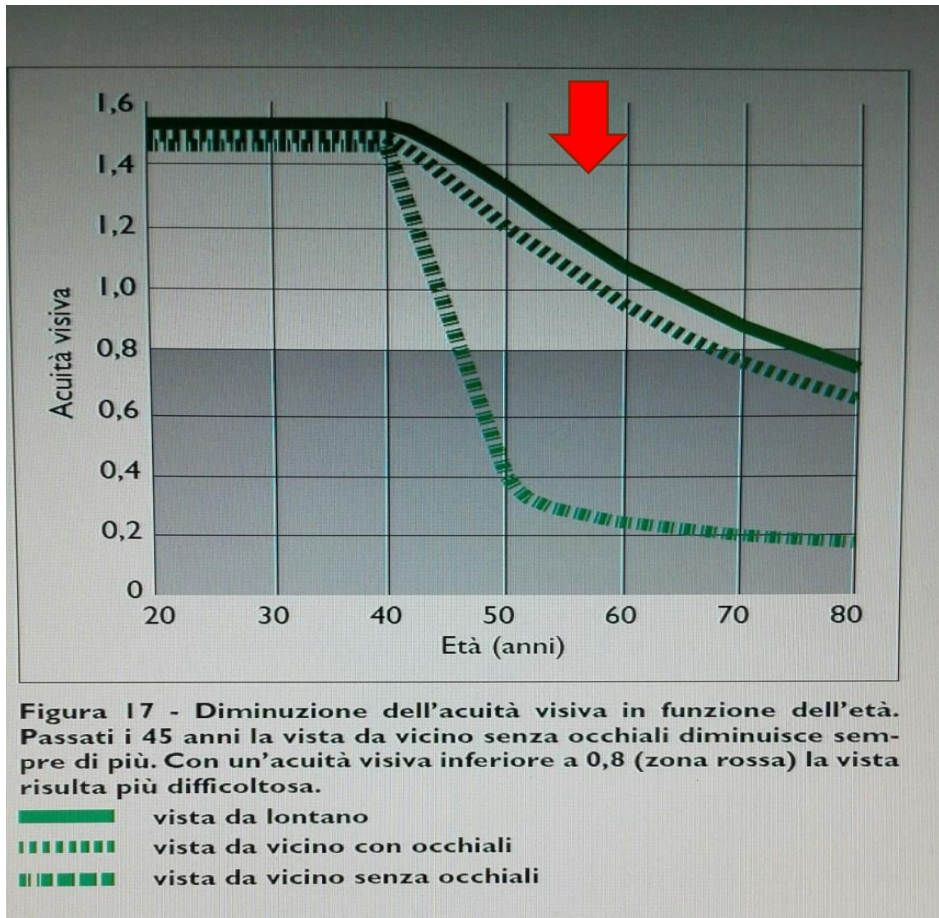
Studiare preventivamente l'esatta collocazione del VDT sul piano di lavoro in relazione alle fonti di luci naturali ed artificiali per evitare riflessi ed abbagliamenti diretti....

... non abbiamo solo l'affaticamento visivo ...



Acuità visiva

è una delle abilità visive principali del sistema visivo ed è definita come la capacità dell'occhio di risolvere e percepire dettagli fini di un oggetto e dipende direttamente dalla nitidezza dell'immagine proiettata sulla retina.



Il Medico competente nell'ambito del Protocollo di Sorveglianza Sanitaria stabilisce la periodicità delle visite mediche in relazione all'età anagrafica e/o all'uso di lenti correttive.

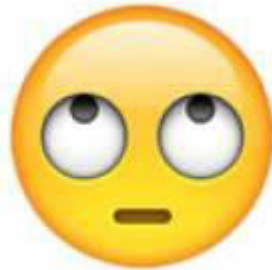
RIEPILOGO (punti da ricordare)

- La movimentazione manuale dei carichi (MMC) rappresenta la principale fonte di rischio per infortuni e malattie professionali.
- Il rischio rumore va ricondotto tra gli agenti fisici. Il limite massimo di esposizione è fissato in 87 dB (decibel).
- Il punto 4 di una scheda di sicurezza di una sostanza o materiale ci fornisce le indicazioni di base per fronteggiare un accidentale contatto, ingestione o respirazione con il nostro organismo.
- Il lavoro svolto di fronte al videoterminale (VDT) è regolato da norme specifiche. La più importante è quella che stabilisce 15' di pausa ogni 2 ore di lavoro continuativo.
- Il «Videoterminalista» è colui che svolge più di 20 ore settimanali di lavoro davanti ad un PC.



Test di verifica intermedio 3

1. Che cosa si intende per M.M.C. ?
2. Il P.L.R. è identico per tutti i lavoratori ?
3. Quali sono le differenze tra P.L.R. e I.I.S. ?
4. Il Rumore lo possiamo definire un Rischio normato ?
5. Quali sono gli effetti sul corpo umano di un'elevata esposizione al rumore ?
6. I prodotti pericolosi sono tutti uguali ?
7. In quale punto di una scheda di sicurezza ritroviamo le indicazioni di primo soccorso ?
8. Cosa intendiamo per VDT ?
9. Quali sono i rischi da uso prolungato di VDT ?
10. Che cosa è l'acuita visiva ?



Risposte al test di verifica 3

1. Per M.M.C. intendiamo Movimentazione Manuale dei Carichi.
 2. No, dipende dall'età anagrafica e dal sesso.
 3. Il P.L.R. è il peso limite raccomandato e nell'I.S.S. è posto al suo denominatore per calcolare il peso da sollevare.
 4. Sì, i valori limiti sono indicati nell'art.189.
 5. Dannosi, generando una malattia professionale.
 6. No, dipendono dalle loro caratteristiche.
 7. Nel punto 4 (scheda sicurezza).
 8. VDT = Videoterminale.
 9. Affaticamento visivo e posturale.
 10. Capacità dell'occhio di percepire i dettagli e contorni di un'immagine.
- 

QUARTA PARTE

**Cenni normativi su alcuni
Rischi specifici settoriali**

VIBRAZIONI

R.O.A.

ELETTRICI

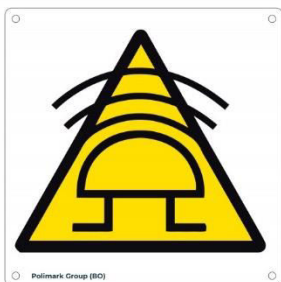
BIOLOGICI



VIBRAZIONI M.B. e C.I.

Vibrazioni HAV

L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano. Le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici e muscolari.



Vibrazioni WBV

Le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.



VIBRAZIONI M.B. e C.I.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

Livello d'azione
giornaliero di
esposizione
 $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$

Valore limite giornaliero
di esposizione
 $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

**Livello d'azione
giornaliero esposizione
 $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$**

**↓ Valore limite giornaliero
(1,15) di esposizione
 $A(8) = 1,0 \text{ m/s}^2$**

DPI contro Vibrazioni M.B.

Protezioni speciali

CE Rischi intermedi

Destrezza (EN 420)	nd
Presa asciutto	nd
Reazione agli olii	B
Presa bagnato	nd
Isolamento termico	B
Reazione al calore	B



Applicazioni:
per l'utilizzo di utensili/macchinari che
causano vibrazioni.

A norma EN10819

TR_M=0,77 (Norma < 1,0)

TR_H=0,56 (Norma < 0,6)

Test effettuati presso SATRA (UK)

Guanti antivibrazione con protezione del polso
incorporata, leggeri e flessibili.

Ideali per l'utilizzo con elettro utensili dove è
richiesta una protezione contro le vibrazioni
dannose al sistema mano-braccio (es.
smerigliatrice flessibile).

Realizzato in morbida pelle fiore e tessuto tecnico
con inserto in Gel Antivibrante sul palmo, per
l'attenuazione delle vibrazioni.

Polsino con sistema di protezione delle giunture del
polso () Chiusura regolabile in VELCRO.

Grip: Ottima presa e confort.

Applicazioni tipiche: per l'utilizzo di
utensili/macchinari che causano vibrazioni.

Codice/taglia

7/S 8/M 9/L

NOTA INFORMATIVA E ISTRUZIONI PER L'USO

Caratteristiche

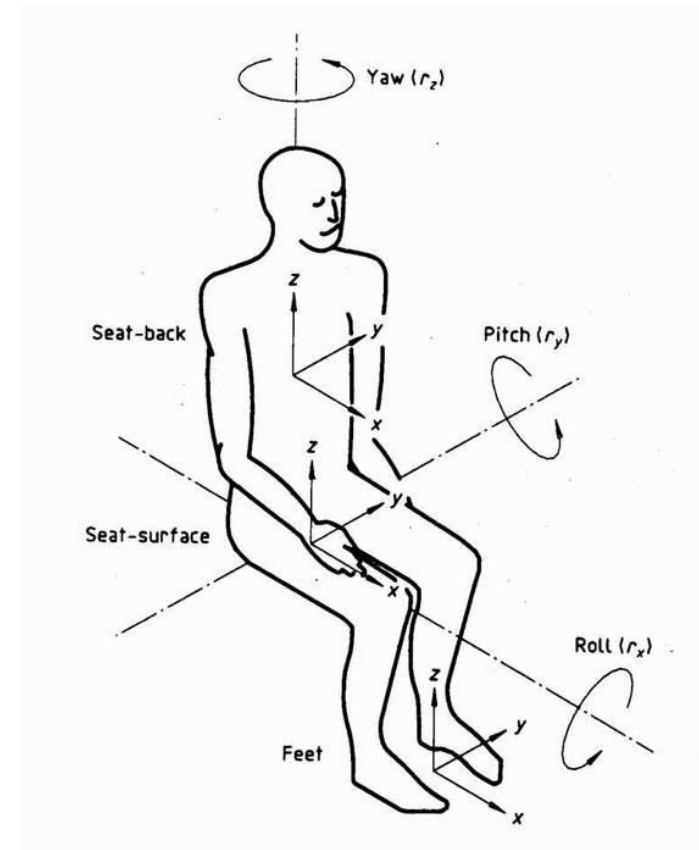
I guanti sono realizzati in morbida pelle di capretto e tessuto tecnico. La proprietà antivibrante è assicurata da un cuscinetto di 60 grammi di gel antivibrante. Sono provvisti di sistema di protezione del polso e chiusura a mezzo VELCRO.

Taglie: 7/M – 8/L – 9/XL

Applicazioni

Protezione del sistema mano-braccio dalle vibrazioni prodotte da elettro utensili (avvitatori, trapani a percussione, ecc.), per mezzo di attenuazione delle stesse vibrazioni.

PROTEZIONI contro Vibrazioni C.I.



RISCHIO R.O.A.

RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI



RISCHIO R.O.A. *(segue)*

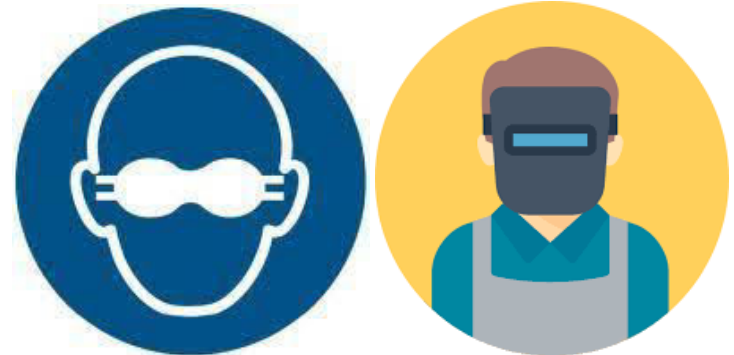
Rischio di esposizione a ROA <u>non coerenti</u> (indicazione generica)		 
Rischio di esposizione a ROA <u>coerenti - Laser</u>		
Rischio di esposizione a Radiazioni ultraviolette da saldatura		

RISCHIO R.O.A. *(segue)*

Le sorgenti di radiazioni ottiche possono inoltre essere classificate in coerenti e non coerenti.

Le prime emettono radiazioni in fase fra di loro (i minimi e i massimi delle radiazioni coincidono), e sono generate da LASER, mentre le seconde emettono radiazioni sfasate e sono generate da tutte le altre sorgenti non LASER e dal Sole.

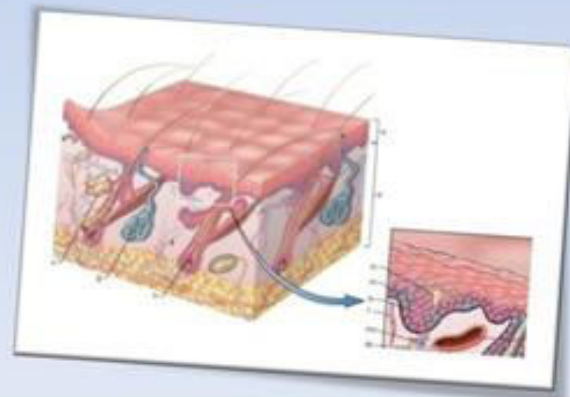
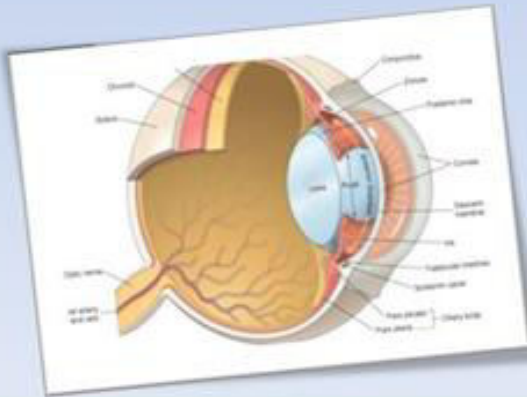
I principali effetti dannosi delle radiazioni ottiche riguardano gli occhi.



RISCHIO R.O.A. (segue)

Rischi da ROA non coerenti

- In generale i rischi che la legislazione intende prevenire sono quelli per la salute e la sicurezza che possono derivare dall'esposizione alle radiazioni ottiche artificiali o dal loro impiego durante il lavoro, con particolare riguardo ai rischi dovuti agli effetti nocivi sugli **occhi** e sulla **cute**



RISCHIO ELETTRICO



**Attenzione: prima di soccorrere una persona folgorata ...
assicurarsi che il quadro elettrico generale sia staccato !!!**

RISCHIO ELETTRICO (segue)



Elettrocuzione o Folgorazione

**Nei confronti di un Impianto Elettrico
una persona può avere:**

Contatto diretto



Contatto tra la persona e parti dell'impianto elettrico che sono in tensione in condizioni di ordinario funzionamento.

IL RISCHIO ELETTRICO



Contatto indiretto



Contatto tra la persona e parti conduttrici di impianto elettrico o di un utilizzatore elettrico che non sono ordinariamente in tensione, ma vanno in tensione a causa di un guasto

(Es. carcassa di un elettrodomestico per un difetto di isolamento, ecc..)

RISCHIO ELETTRICO *(segue)*



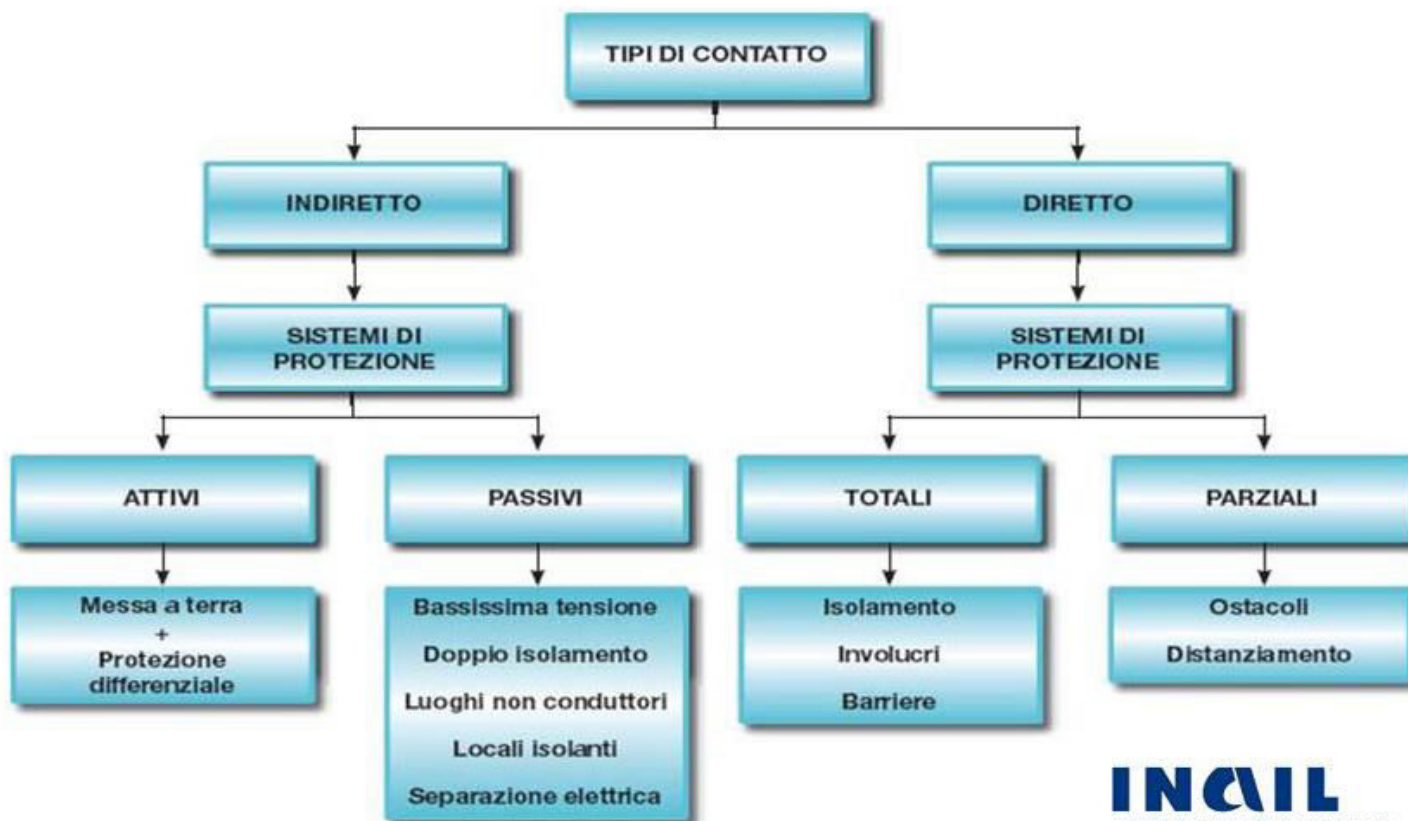
In ambienti con potenziali
RISCHI ELETTRICI è
necessario conoscere il
posizionamento del
QUADRO ELETTRICO.



RISCHIO ELETTRICO *(segue)*

IMPIANTI ELETTRICI E RISCHIO ELETTRICO

Protezione dai contatti diretti e indiretti



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO
SETTORE RICERCA, CERTIFICAZIONE E VERIFICA

RISCHIO ELETTRICO (segue)



Senza dubbio i guanti isolanti sono i DPI più importanti, in quanto rappresentano la prima linea di difesa con le parti sotto tensione; possono essere utilizzati come protezione diretta (lavori a contatto) o secondaria (in abbinamento ad attrezzi isolanti).

Quali sono le caratteristiche che devono possedere?

Secondo la norma EN 60903, i guanti isolanti devono:

- dimostrare ottima resistenza all' arco elettrico;
- riportare la categoria di protezione (00, 0, 1, 2, 3 e 4) che varia a seconda della tensione;
- essere resistenti anche dopo essere stati a contatto con eventuali sostanze chimiche.

Altri dispositivi di protezione individuali a proteggere sono:

- maniche isolanti**, sono utilizzate per prevenire contatti con parti sotto tensione nella parte superiore del braccio.
- elmetto**, tale DPI se utilizzato insieme ad un altro equipaggiamento di protezione isolante, impedisce che le correnti pericolose percorrano il corpo delle persone attraverso la testa;
- calzature isolanti**: gli stivali o le scarpe isolanti proteggono l' utilizzatore contro le scosse elettriche, impedendo il passaggio della corrente pericolosa attraverso i piedi.

RISCHIO BIOLOGICO



Il **rischio biologico** o anche **biorischio** (*in inglese: Biohazard*)

si riferisce a sostanze di origine biologica potenzialmente dannose per la salute di un qualsiasi essere vivente. Sono compresi tra i fattori di rischio microrganismi, virus e tossine. Il termine e il simbolo associato sono generalmente utilizzati come avvertimento per evitare l'esposizione senza le dovute precauzioni e per indicare la corretta procedura di smaltimento dei rifiuti connessi.

Quale è l'elemento di rischio connesso al rischio biologico?

In altre parole, il rischio biologico è collegato alla probabilità che ha un agente biologico (batteri, virus, parassiti, funghi) di penetrare nell'organismo, provocando danni alla salute di diversa portata.

Quando si parla di rischio biologico?

D.M. 28/9/90. Il rischio biologico è legato alla possibilità che ha l'agente biologico di penetrare nell'organismo e di provocare danni più o meno gravi sia nei confronti della salute dei lavoratori che della popolazione in generale.

RISCHIO BIOLOGICO *(segue)*

Le aziende a rischio biologico sono sostanzialmente di due tipi:

quelle che utilizzano deliberatamente per le proprie attività organismi biologici, per esempio i laboratori di ricerca biotecnologica, le aziende farmaceutiche, le aziende agro alimentari o quelle che lavorano nel campo del trattamento dei rifiuti; e quelle invece che non fanno uso deliberato di agenti biologici ma che potenzialmente potrebbero comunque entrare in contatto con qualcuno di essi (ospedali, aziende zootecniche, alimentari, e tutte quelle attività in generale in cui vi sia contatto interpersonale con un significativo numero di individui).

Non è da trascurare infatti la considerazione che la principale via di trasmissione di un agente biologico è quella indiretta, veicolata cioè da un vettore che trasferisce da un individuo malato o portatore, ad uno sano, la carica batterica o virale necessaria per dare origine alla malattia; i luoghi pubblici, i supermercati, piuttosto che gli aeroporti o i luoghi con grande affluenza di persone, sono sempre da considerarsi potenzialmente a rischio biologico, e quindi da sottoporre ad adeguata prevenzione e sorveglianza.



RISCHIO BIOLOGICO *(segue)*

La prevenzione

Per quanto concerne la prevenzione, un aspetto fondamentale è quello dell'attenzione alla formazione del personale potenzialmente esposto, che deve essere messo sempre a conoscenza sia delle potenziali sorgenti di infezioni (dirette o veicolate che siano) che dei possibili rischi da esposizione; una buona profilassi può tenere conto della somministrazione di opportuni vaccini, così come dell'utilizzo di adeguati dispositivi di protezione collettiva e individuale. Per le aziende a rischio biologico è inoltre obbligatoria la sorveglianza sanitaria, che comprenda l'effettuazione di monitoraggi biologici periodici, definiti dal Medico competente e dal datore di lavoro, sulla base degli scenari di esposizione specifici, i cui risultati devono essere comunicati al lavoratore esposto.



RISCHIO BIOLOGICO *(segue)*



Quali DPI per il rischi biologico?

Occhiali a mascherina avvolgente o visiera



Apparati protettivi delle vie respiratorie



Guanti con resistenza ad agenti biologici
(all'occorrenza anche ad agenti meccanici e chimici)



Indumenti di protezione



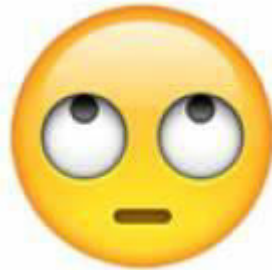
RIEPILOGO (punti da ricordare)

- Per HAV intendiamo le vibrazioni mano-braccio, mentre per WBV le vibrazioni corpo intero.
- Nel rischio vibrazioni le misurazioni avvengono in m/s^2 .
- Con la sigla R.O.A. intendiamo le Radiazioni Ottiche Artificiali.
- Le radiazioni ottiche artificiali (es. laser) sono quelle coerenti.
- L'elettrocuzione (o folgorazione) può avvenire per contatto diretto o indiretto.
- Prima di soccorrere una persona folgorata assicurarsi di interrompere il quadro elettrico generale.
- Il rischio biologico è collegato alla probabilità che ha un agente biologico di penetrare nell'organismo, provocando danni alla salute di diversa portata.



Test di verifica intermedio 4

1. Quante tipologie di vibrazioni abbiamo ?
2. Che cosa intendiamo con l'acronimo R.O.A. ?
3. Che cosa dobbiamo fare prima di soccorrere una persona folgorata ?
4. Toccando un macchinario guasto in tensione, che tipo di folgorazione abbiamo ?
5. Quali sono i fattori che hanno un rilievo nel rischio biologico ?
6. Quale è la caratteristica dei DPI utilizzati per fronteggiare il rischio biologico ?
7. Quale è il Numero Unico delle Emergenze ?
8. L'acquisto e la fornitura dei DPI è a carico di quale soggetto ?
9. Se un lavoratore ha ricevuto i DPI e non li utilizza, la responsabilità su quale soggetto ricade ?
10. Uno studente stagista lavoratore deve rispettare le norme di sicurezza ?



Risposte al test di verifica

1. Due, mano-braccio e corpo intero.
 2. Radiazioni Ottiche Artificiali.
 3. Interrompere l'erogazione di energia elettrica dal Q.E.
 4. Folgorazione da contatto indiretto.
 5. Microrganismi, virus e tossine.
 6. Monouso.
 7. 112
 8. Il Datore di lavoro.
 9. Il Datore di lavoro(occorreva sorvegliare il lavoratore).
 10. Si, viene equiparato a qualsiasi altro lavoratore.
- 

LAVORARE IN SICUREZZA



Grazie per l'attenzione !!!