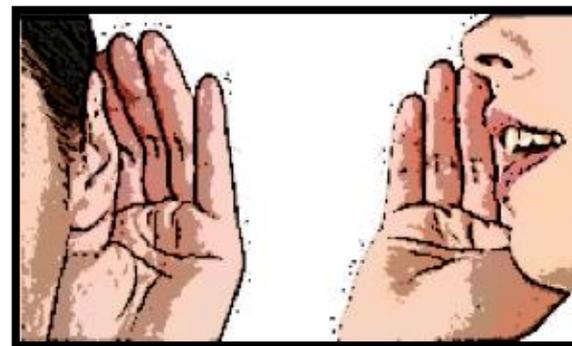


FORMAZIONE RLS

Programma di formazione RLS

- Principi giuridici comunitari e nazionali;
- Legislazione generale e speciale in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- Principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- Definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- Valutazione dei rischi;
- Individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
- Aspetti normativi dell'attività di rappresentanza dei lavoratori;
- Nozioni di tecnica della comunicazione.



Programma di formazione RLS

PRINCIPI GIURIDICI COMUNITARI E NAZIONALI

Fonti del diritto



Sono tutti gli atti o i fatti dai quali traggono origine le norme giuridiche

- Caratteristica fondamentale degli ordinamenti giuridici moderni è la pluralità delle fonti



Tipologia delle fonti del diritto



- Internazionali
 - Raccomandazioni OIL-ILO
- Comunitarie
 - Regolamenti e direttive europee
- Statali
 - Costituzione e leggi costituzionali;
 - Decreti legge;
 - Decreti legislativi; ...
- Regionali
 - Leggi regionali;
 - Regolamenti regionali; ...
- Negoziali
 - Contratti collettivi nazionali del lavoro



Rapporti tra le fonti del diritto



Critério gerarchico

La norma di grado superiore modifica o abroga quella di grado inferiore

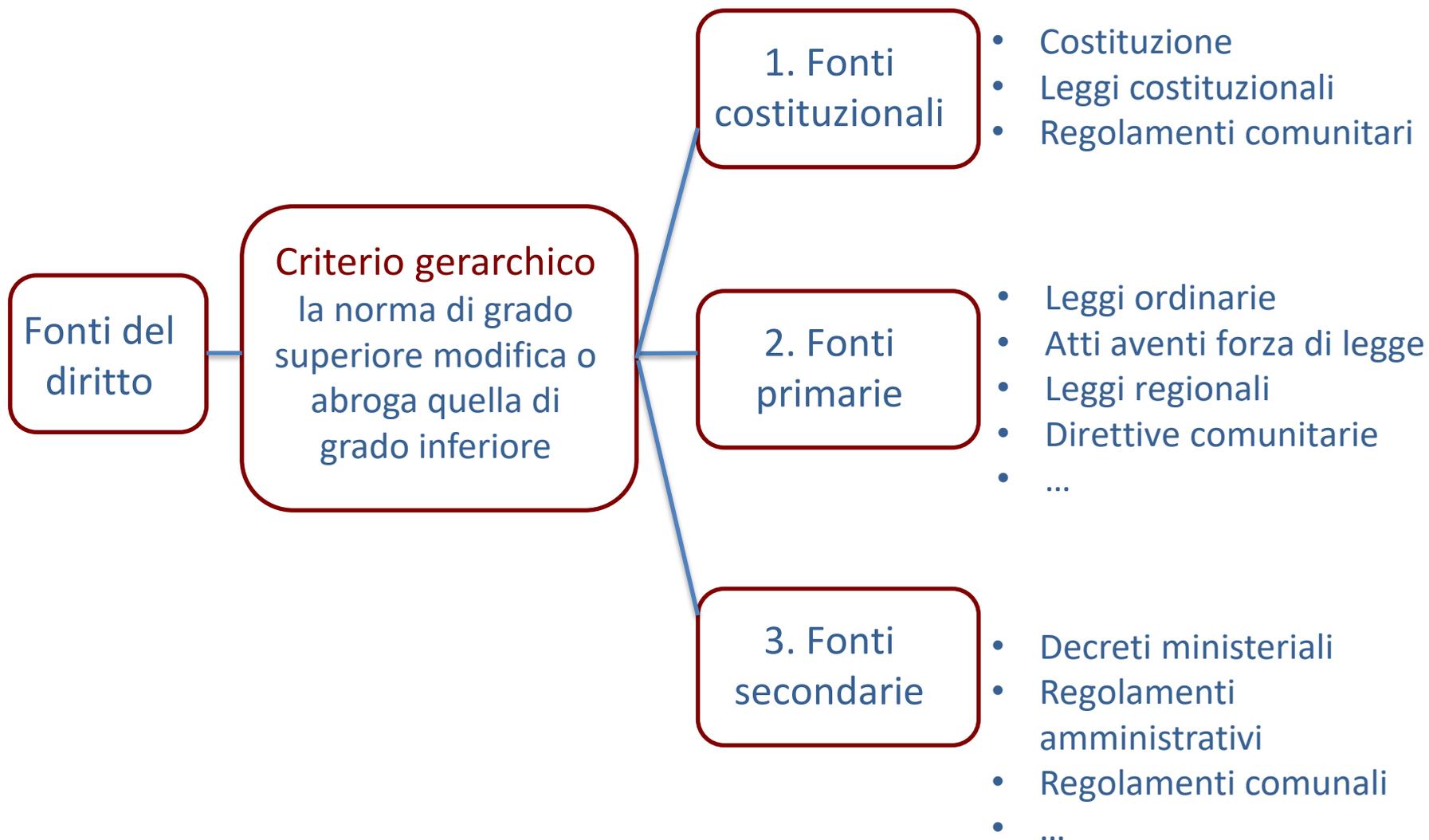
Critério di competenza

La fonte competente prevale sulla fonte incompetente

Critério cronologico

La norma più recente modifica o abroga quella precedente di pari grado

Gerarchia delle fonti del diritto

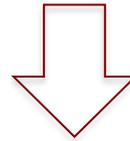


Criterio di competenza

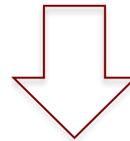


Esempio

La Costituzione riserva ai regolamenti parlamentari la disciplina dell'organizzazione delle Camere e del procedimento di formazione delle leggi



Se una legge ordinaria interferisce



Viene invalidata e può essere dichiarata incostituzionale

Criterio cronologico



Esempio

Il D.Lgs n. 81/2008 ha abrogato il D.Lgs n. 626/1994

L'abrogazione
può essere

Espressa

Quando è la stessa disposizione ad indicare le norme preesistenti abrogate

Tacita

Quando la nuova norma è incompatibile con la precedente

Implicita

Quando la nuova legge ridisciplina l'intera materia

In Italia – La Costituzione



Art. 32

“La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell’individuo e bene della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti”

Art. 35

“La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni. Cura la formazione e l’elevazione professionale dei lavoratori. Promuove e favorisce gli accordi e le organizzazioni internazionali intesi ad affermare e regolare i diritti del lavoro”

In Italia – La Costituzione



Art. 41

“L'iniziativa privata economica è libera.

Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da arrecare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali.



In Italia – Codice Civile



Art. 2087 “Tutela delle condizioni di lavoro”

“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.”



In Italia – Codice Penale



La prevenzione degli infortuni è regolamentata da norme a rilevanza penale

- **Art. 437** - Rimozione od omissione dolosa di cautele contro gli infortuni;
- **Art. 451** - Omissione colposa di cautele o difese contro i disastri o infortuni sul lavoro;
- **Art. 589** - Omicidio colposo;
- **Art. 590** - Lesioni personali colpose.



In Italia – Codice Penale



Art. 437 - Rimozione od omissione dolosa di cautele contro gli infortuni

“Chiunque omette di collocare impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri o infortuni sul lavoro, ovvero li rimuove o li danneggia, è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.
Se dal fatto deriva un disastro o un infortunio, la pena è della reclusione da tre a dieci anni.”

Art. 451 - Omissione colposa di cautele o difese contro i disastri o infortuni sul lavoro

“Chiunque, per colpa, omette di collocare, ovvero rimuove o rende inservibili apparecchi o altri mezzi destinati alla estinzione di un incendio o al salvataggio o al soccorso contro disastri o infortuni sul lavoro, è punito con la reclusione fino a un anno o con la multa da centotré euro a cinquecentosedici euro.”

In Italia – Codice Penale



Art. 589 - Omicidio colposo

“Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.”

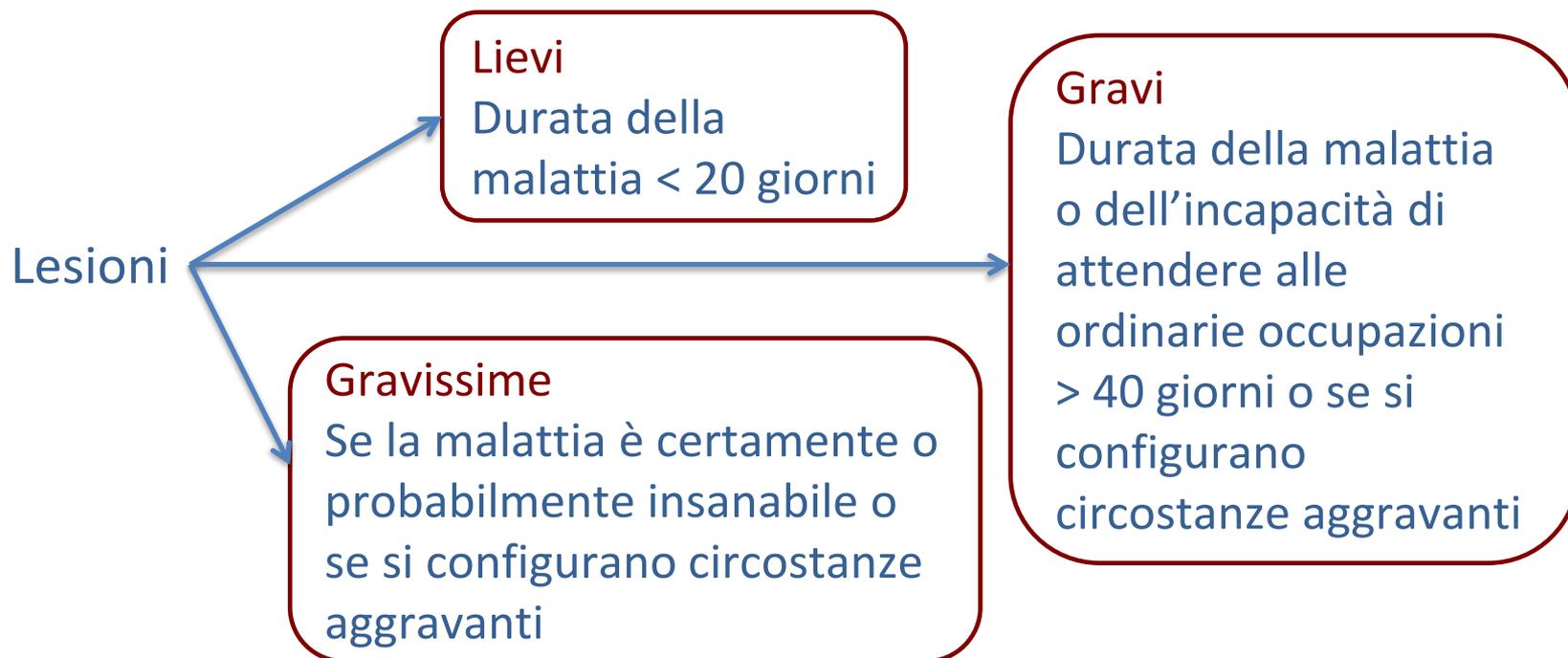
- Se il fatto è commesso con **violazione delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro** la pena è della reclusione da due a sette anni.
- Si applica la pena della reclusione da tre a dieci anni se il fatto è commesso con **violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale** da:
 - soggetto in stato di ebbrezza alcolica;
 - soggetto sotto l'effetto di sostanze stupefacenti o psicotrope.
- Nel caso di **morte di più persone**, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse aumentata fino al triplo, ma la pena non può superare gli anni quindici.

In Italia – Codice penale



Art. 590 - Lesioni personali colpose

“Chiunque cagiona ad altri, per colpa, una lesione personale è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a trecentonove euro.”



Lo statuto dei lavoratori



Art. 5 “Accertamenti sanitari”

“Sono vietati accertamenti da parte del datore di lavoro sull’idoneità e sull’infermità per malattia o infortunio del lavoratore dipendente.

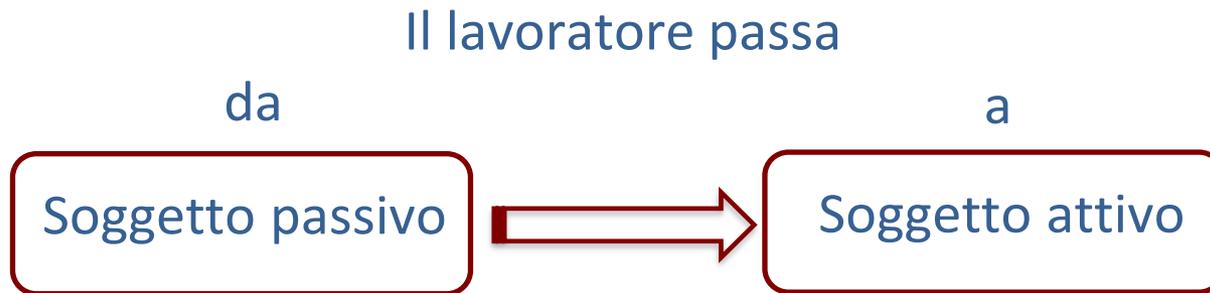
Il controllo delle assenze per infermità può essere effettuato soltanto attraverso i servizi ispettivi degli istituti previdenziali competenti, i quali sono tenuti a compierlo quando il datore di lavoro lo richieda.

Il datore di lavoro ha facoltà di far controllare l’idoneità fisica del lavoratore da parte di enti pubblici ed istituti specializzati di diritto pubblico.”

In Italia – Lo statuto dei lavoratori

Art. 9 “Tutela della salute e dell’integrità fisica dei lavoratori”

“I lavoratori, mediante le loro rappresentanze, hanno diritto di controllare l’applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, e di promuovere la ricerca, l’elaborazione e l’attuazione di tutte quelle misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica.”



In Europa – EU-OSHA



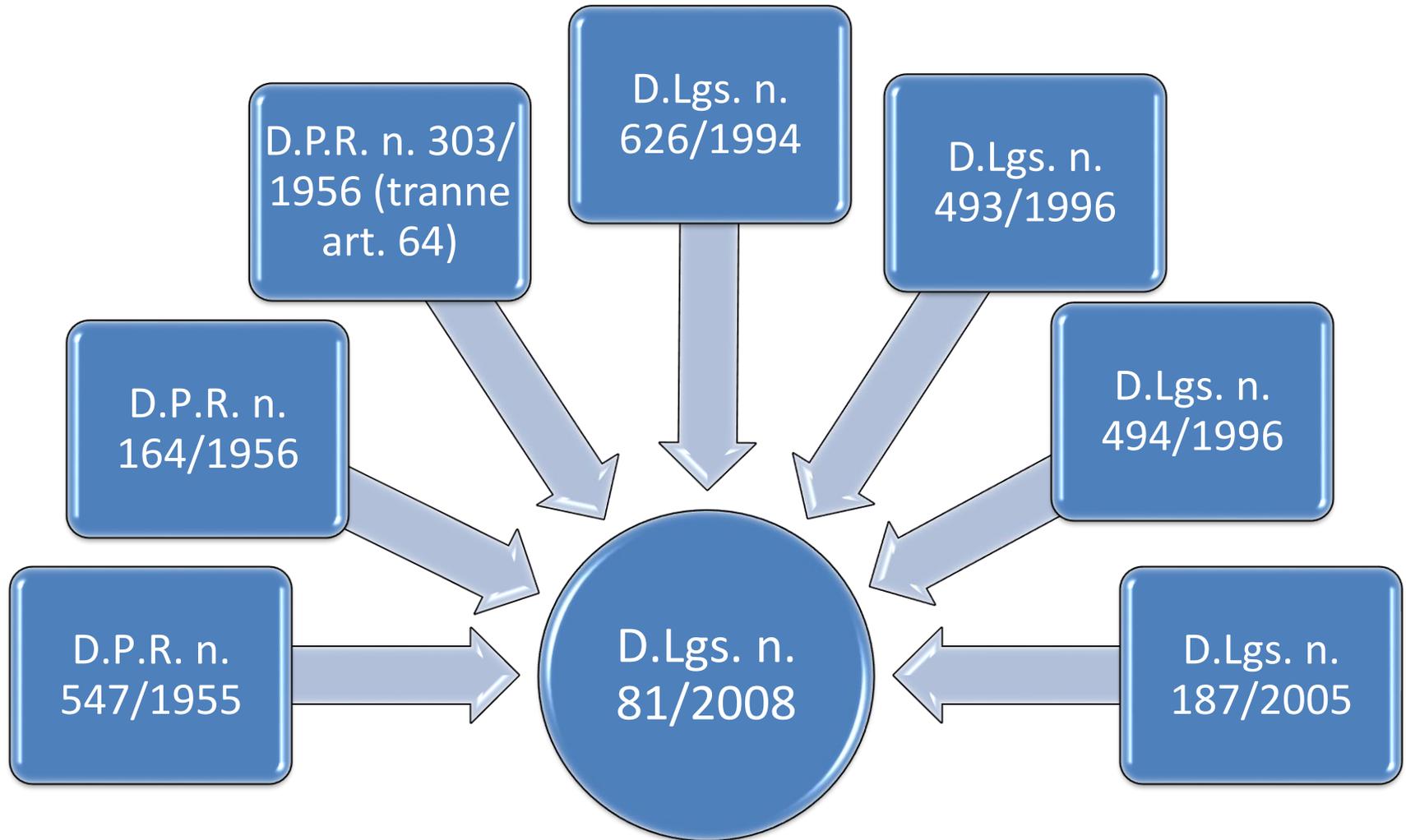
- L'Unione Europea emana direttive di carattere sociale e regolamenti che riguardano la tutela e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- Le direttive sono vincolanti per gli Stati membri che sono obbligati a recepirle nella legislazione nazionale entro il termine stabilito.
- I regolamenti sono obbligatori in tutti i loro elementi e sono direttamente applicabili dagli Stati membri.



Programma di formazione RLS

LEGISLAZIONE GENERALE E SPECIALE IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Legislazione salute e sicurezza sul lavoro



Il D.Lgs. n. 81/2008

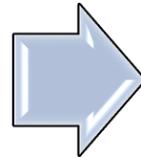


Si passa:

DA

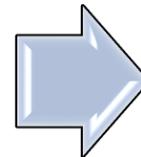
A

Un approccio di tipo
“oggettivo” e
“normo-tecnico”



Un approccio basato
sulla valutazione e
gestione della
prevenzione

Approccio reattivo



Approccio proattivo

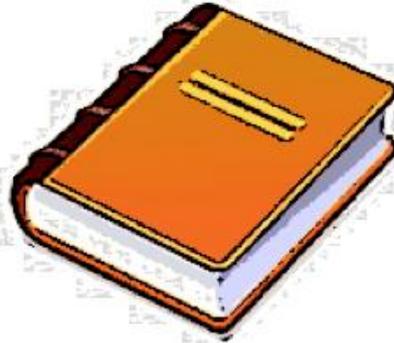
Il D.Lgs. n. 81/2008



Oltre 300
articoli

14 titoli

51 allegati



Disciplina le attività di tutti gli
attori della sicurezza sul lavoro

Datore di lavoro;

Lavoratori;

Medico competente;

RLS; ...

Il D.Lgs. n. 81/2008

Titolo	Argomento	Articoli (da – a)
I	Principi comuni	1 -61
II	Luoghi di lavoro	62 - 68
III	Attrezzature di lavoro e DPI	69 - 87
IV	Cantieri temporanei o mobili	88 - 160
V	Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro	161 - 166
VI	Movimentazione manuale dei carichi	167 - 171
VII	Attrezzature munite di videoterminali	172 - 179
VIII	Agenti fisici	180 - 220
IX	Sostanze pericolose	221 - 265
X	Esposizione ad agenti biologici	266 - 286
X - BIS	Protezione dalle ferite da taglio e da punta	286-bis – 286-septies
XI	Protezione da atmosfere esplosive	287 - 297
XII	Disposizioni diverse in materia penale e di procedura penale	289 - 303
XIII	Norme transitorie e finali	304 - 306

Norme tecniche



Art. 81, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008

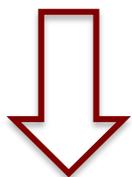
*“Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti **a regola d’arte.**”*

Art. 112, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008

*“Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed **a regola d’arte, ...**”*

Art. 113, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008

*Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, [...] devono avere pedata ealzata dimensionate **a regola d’arte ...**”*



Cosa si intende per “regola d’arte”?

Norme tecniche UNI e CEI



Il concetto della regola dell'arte è espresso dalle **norme tecniche**

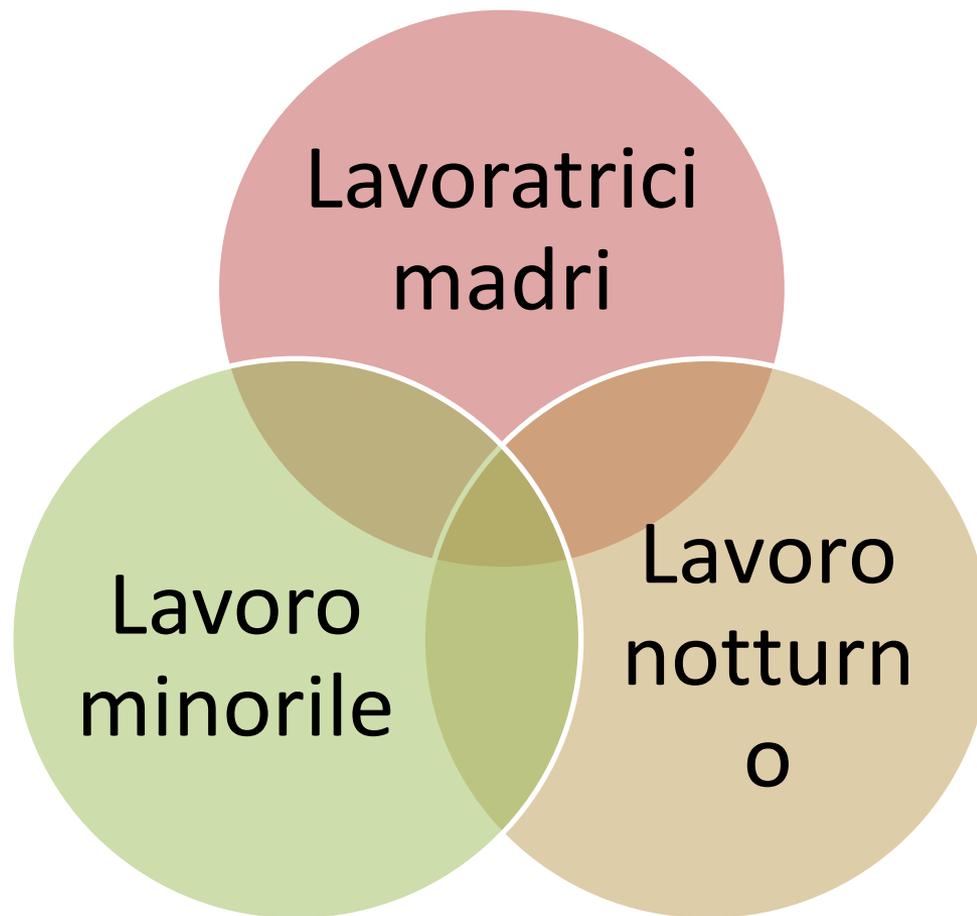
Le **norme tecniche** sono:

- Costituite da documenti che **stabiliscono i criteri per fare bene le cose** garantendo sicurezza, qualità, rispetto per l'ambiente e prestazioni certe in tutti i settori;
- Redatte da appositi enti ai quali aderiscono i soggetti nazionali o internazionali dell'industria o delle relative associazioni.



UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione
CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

Categorie particolari di lavoratori



Lavoratrici madri



D.Lgs. n. 151/2001 - *Tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi di età del figlio*

- **Lavori vietati** alle lavoratrici madri: esclusione da lavori pesanti, pericolosi o insalubri;
- **Spostamento ad altra mansione** della lavoratrice che risulta addetta a lavori pesanti, pericolosi o insalubri;
- **Astensione dal lavoro** per 5 mesi (2 mesi precedenti il parto e 3 mesi successivi);
- Possibilità di disposizione da parte dell'Ispettorato del Lavoro, se necessario, di un **periodo ulteriore di congedo**;



Lavoratrici madri



D.Lgs. n. 151/2001 - *Tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi di età del figlio*

- **Divieto di licenziamento** per l'intero periodo della gravidanza e del puerperio;
- **Indennità**, per il periodo di astensione obbligatoria dal lavoro, **dell'80% della retribuzione**;
- Possibilità di **prolungamento** dopo il parto del periodo di **astensione dal lavoro**;



Lavoratrici madri



D.Lgs. n. 151/2001 - *Tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi di età del figlio*

- **Diritto** della lavoratrice madre ad **astenersi dal lavoro** senza retribuzione in caso di malattia dei figli di età inferiore ai tre anni;
- **Diritto a permessi retribuiti** per l'effettuazione di esami, visite prenatali;
- **Divieto** di esecuzione di **lavoro notturno**.



Lavoratrici madri – lavori vietati



- **Trasporto, sollevamento di pesi**, compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa;
- Lavori previsti dagli artt. 1 e 2 del D.P.R. n. 432/1976;
- Lavori indicati nella tabella allegata al D.P.R. n. 303/1956;
- Lavori che espongono alla **silicosi** e **all'asbestosi**, nonché alle altre malattie professionali;
- Lavori che comportano l'esposizione alle **radiazioni ionizzanti**;
- Lavori su **scale** ed **impalcature** mobili e fisse;



Lavoratrici madri – lavori vietati



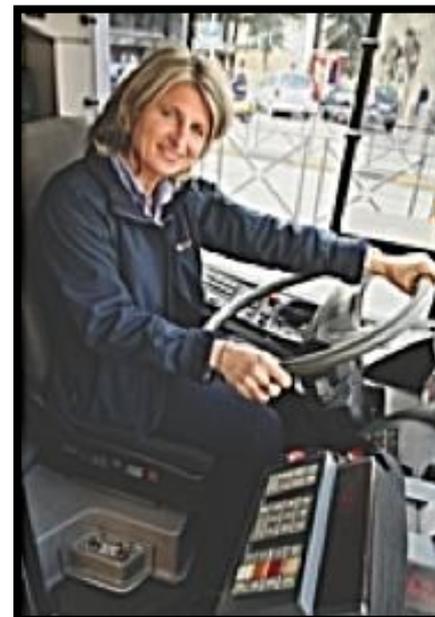
- Lavori di **manovalanza** pesante;
- Lavori che comportano lo **stare in piedi** per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante;
- Lavori con **macchina** mossa o comandata **a pedale**;
- Lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense **vibrazioni**;
- Manipolazione e uso di **sostanze tossiche** o altrimenti **nocive** nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame;



Lavoratrici madri – lavori vietati



- Lavori di assistenza e cura degli infermi;
- Lavori di monda e trapianto del riso;
- Lavori a bordo di mezzi di comunicazione in moto;
- Lavoro in atmosfera di sovrappressione elevata;
- Lavori in cui è possibile contrarre il toxoplasma e il virus della rosolia;
- Lavori a contatto con piombo e suoi derivati;
- Lavori sotterranei di carattere minerario.



Lavoratrici madri



Il datore di lavoro

- **Valuta** i rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, in particolare:
 - Esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici;
 - Rischi derivanti da particolari processi industriali;
 - Rischi derivanti da lavori sotterranei di carattere minerario.
- Ne **informa** le lavoratrici e i RLS.



Lavoro minorile



Fonti internazionali e comunitarie per la tutela del lavoro minorile

Convenzione ONU
20 novembre 1989

Convenzione OIL
n. 138/1973

Convenzione OIL n.
182/1999

Direttiva n. 94/33/CE

Principi costituzionali

Art. 34 Cost.

Art. 37 Cost.

Fonti nazionali per la tutela del lavoro minorile

D.Lgs. n. 262/2000

Legge n. 977/1967

D.Lgs. n. 345/1999

D.Lgs. n. 77/2005

Legge n. 296/2006

Lavoro minorile



Legge n. 977/1967 modificata dal D.Lgs. n. 345/1999

Divieto di adibire gli adolescenti a determinate attività in virtù della loro pericolosità, come mansioni che li espongono:

- Ad agenti fisici (es. rumori con esposizione media giornaliera $>$ a 90 decibel LEP-d);
- Ad agenti biologici che possono causare gravi malattie o che sono stati geneticamente modificati;
- Ad agenti chimici (sostanze e preparati tossici, corrosivi, ..);
- Ad agenti cancerogeni, al piombo o all'amianto;
- Al trasporto di pesi per un periodo di tempo $>$ alle 4 ore/giorno.



Lavoro minorile



Bambini (età < a 15 anni)

- Devono **astenersi** dall'esercizio di qualsiasi **lavoro**;
- Per attività di culturali, artistiche, ecc., possono lavorare soltanto con **l'assenso scritto dei genitori** e con **l'autorizzazione della Direzione Provinciale del Lavoro**.



Adolescenti (15 > anni < 18)

- **Divieto** di eseguire **lavori** che potenzialmente **arresterebbero** il pieno **sviluppo** fisico;
- **Visita medica** preventiva e visite periodiche almeno annuali;
- **Divieto** svolgere dei **lavori** durante le **ore notturne**.



Lavoro minorile



Art. 34 Costituzione

“L'istruzione inferiore, impartita per almeno otto anni, è obbligatoria e gratuita. I capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi. La Repubblica rende effettivo questo diritto con borse di studio, assegni alle famiglie ed altre provvidenze, che devono essere attribuite per concorso”



Art. 37 Costituzione

“La legge stabilisce il limite minimo di età per il lavoro salariato. La Repubblica tutela il lavoro dei minori con speciali norme e garantisce ad essi, a parità di lavoro, il diritto alla parità di retribuzione”



Lavoro minorile

Il datore di lavoro provvede alla **specifica valutazione dei rischi**, che tenga in considerazione:

- Sviluppo non ancora completo, mancanza di esperienza e di consapevolezza nei riguardi dei rischi;
- Attrezzature e sistemazione del posto di lavoro;
- Natura, grado e durata di esposizione agli agenti chimici, biologici e fisici;
- Movimentazione manuale dei carichi;



Lavoro minorile



- Sistemazione, scelta, utilizzazione e manipolazione delle attrezzature di lavoro, agenti, macchine, apparecchi e strumenti;
- Pianificazione dei processi di lavoro e dello svolgimento del lavoro e della loro interazione sull'organizzazione generale del lavoro;
- Situazione della formazione e dell'informazione dei minori.



Lavoro notturno

Normativa di riferimento

D.Lgs. n. 66/2003

Contratto Collettivo
di Lavoro



Lavoro notturno periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo tra la mezzanotte e le cinque del mattino (Art. 1 D.lgs. n. 66/2003).

Lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che di notte svolga almeno 3 ore del suo tempo di lavoro giornaliero o che di notte svolga almeno 3 ore per almeno 80 giornate lavorative in un anno.

Lavoro notturno

Categorie di lavoratori escluse:

- Gestanti e madri fino al compimento di 1 anno del bambino
- Madri di un figlio < 3 anni (o padre convivente con la stessa)
- Lavoratrice o lavoratore che sia l'unico genitore affidatario di un figlio convivente < 12 anni
- Lavoratrice o lavoratore che abbia a proprio carico un disabile

Durata del lavoro notturno

Massimo 8 ore in media nelle 24 ore



Lavoro notturno



Per avvalersi di prestazioni di lavoro notturno, **il datore di lavoro:**

- Deve **consultare le rappresentanze sindacali in azienda;**
- In mancanza di queste, consulta le organizzazioni territoriali dei lavoratori per il tramite dell'Associazione cui l'azienda aderisca o conferisca mandato.



Lavoro notturno



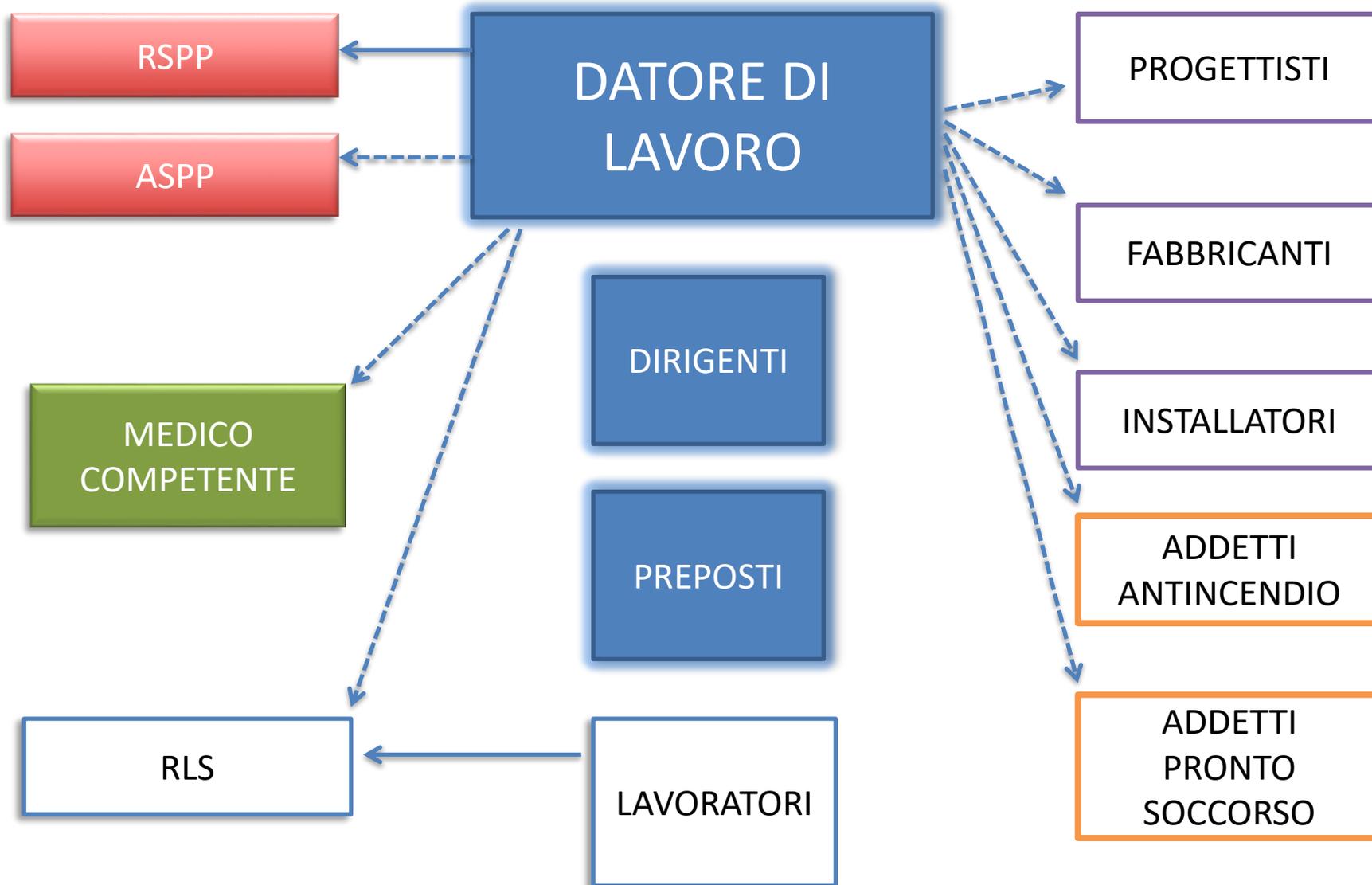
Per il lavoratore notturno è prevista la valutazione dello stato di salute preventiva e periodica.



Programma di formazione RLS

PRINCIPALI SOGGETTI COINVOLTI E I RELATIVI OBBLIGHI

Organizzazione della prevenzione aziendale



Datore di lavoro – ambito privato



Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.



Datore di lavoro - ambito pubblico



Dirigente al quale spettano i **poteri di gestione**, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, **individuato dall'organo di vertice** delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di **autonomi poteri decisionali e di spesa**.

In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo



Datore di lavoro



Obblighi **indelegabili** del datore di lavoro

Valutazione dei rischi

Redazione del documento di
valutazione dei rischi

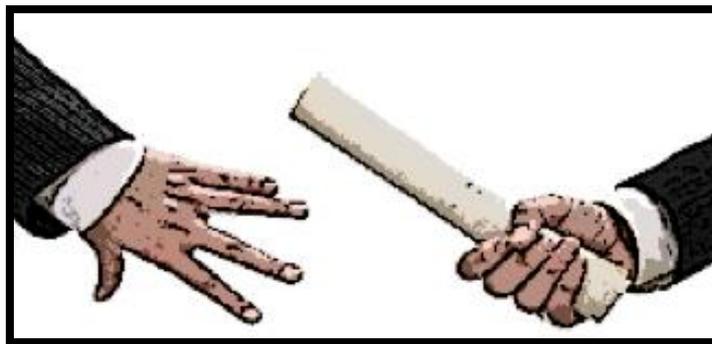
Nomina RSPP

Delega di funzioni



Atto con il quale il datore di lavoro delegante, in presenza di determinati requisiti, trasferisce ad altro soggetto (delegato) poteri e doveri originariamente gravanti su di lui.

Il datore di lavoro può esercitare la facoltà di delegare i propri compiti prevenzionistici e protezionistici, esclusi quelli indelegabili.



Dirigente



Persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, **attua le direttive** del datore di lavoro **organizzando** l'attività lavorativa e **vigilando** su di essa.



Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Nominare il medico competente

- Nei casi previsti deve essere nominato un medico:
 - In possesso di specifici titoli;
 - Che svolga le attività di sorveglianza sanitaria;
 - Che collabori, per la parte di competenza, alla valutazione dei rischi.



Elaborare un piano di emergenza e designare preventivamente i lavoratori addetti alla gestione delle emergenze

- Devono essere nominati:
 - Addetto/i antincendio
 - Addetto/i al primo soccorso



Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Individuare il preposto o i preposti per l'effettuazione delle attività di vigilanza.

Il preposto non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività.



Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Formare, informare e addestrare i lavoratori

- Ovvero tutte le figure professionali coinvolte nei processi legati alla sicurezza (RLS, preposti, ..)

Tenere nota delle attività di addestramento in apposito Registro



Vigilare sull'operato degli altri soggetti

- I preposti, i lavoratori, i fabbricanti progettisti, gli installatori e il medico competente sono destinatari di obblighi propri ma il datore di lavoro e il dirigente hanno l'obbligo di vigilanza

Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Consultare l'RLS

- In merito:
 - Alla valutazione dei rischi;
 - Alle misure di prevenzione aziendali;
 - Sulla designazione del RSPP e ASPP;
 - All'attività di prevenzione incendi, al primo soccorso e del medico competente;
 - All'organizzazione della formazione dei lavoratori.



Adottare le misure di sicurezza per i lavori in appalto

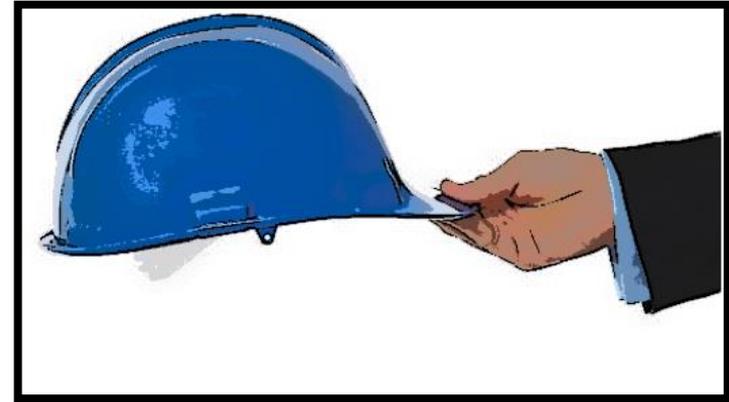
- Misure imposte dall'art. 26 e dal Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008

Obblighi del datore di lavoro e del dirigente



Predisporre tutte le misure organizzative e di protezione

- Protezione collettiva o individuale;
- Al fine di tutelare i propri lavoratori.



Organizzazione della riunione periodica

- Nelle aziende con più di 15 lavoratori;
- Momento fondamentale di confronto .

Riunione periodica



Dove

Nelle aziende e nelle unità produttive con > 15 lavoratori

Chi

Il DDL (direttamente o tramite il SPP)

Cosa

Indice una riunione periodica

Quando

- Almeno una volta all'anno
- In occasione di eventuali significative variazioni delle condizioni di esposizione al rischio



Il RLS può chiedere la convocazione della riunione

Riunione periodica



Riunione periodica



Nel corso della riunione il datore di lavoro sottopone all'esame dei partecipanti:

- Il documento di valutazione dei rischi;
- L'andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- I criteri di scelta, le caratteristiche tecniche e l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale;
- I programmi di informazione e formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.



Della riunione deve essere redatto un verbale che è a disposizione dei partecipanti per la sua consultazione

L'obbligo formativo



Dirigente e preposto

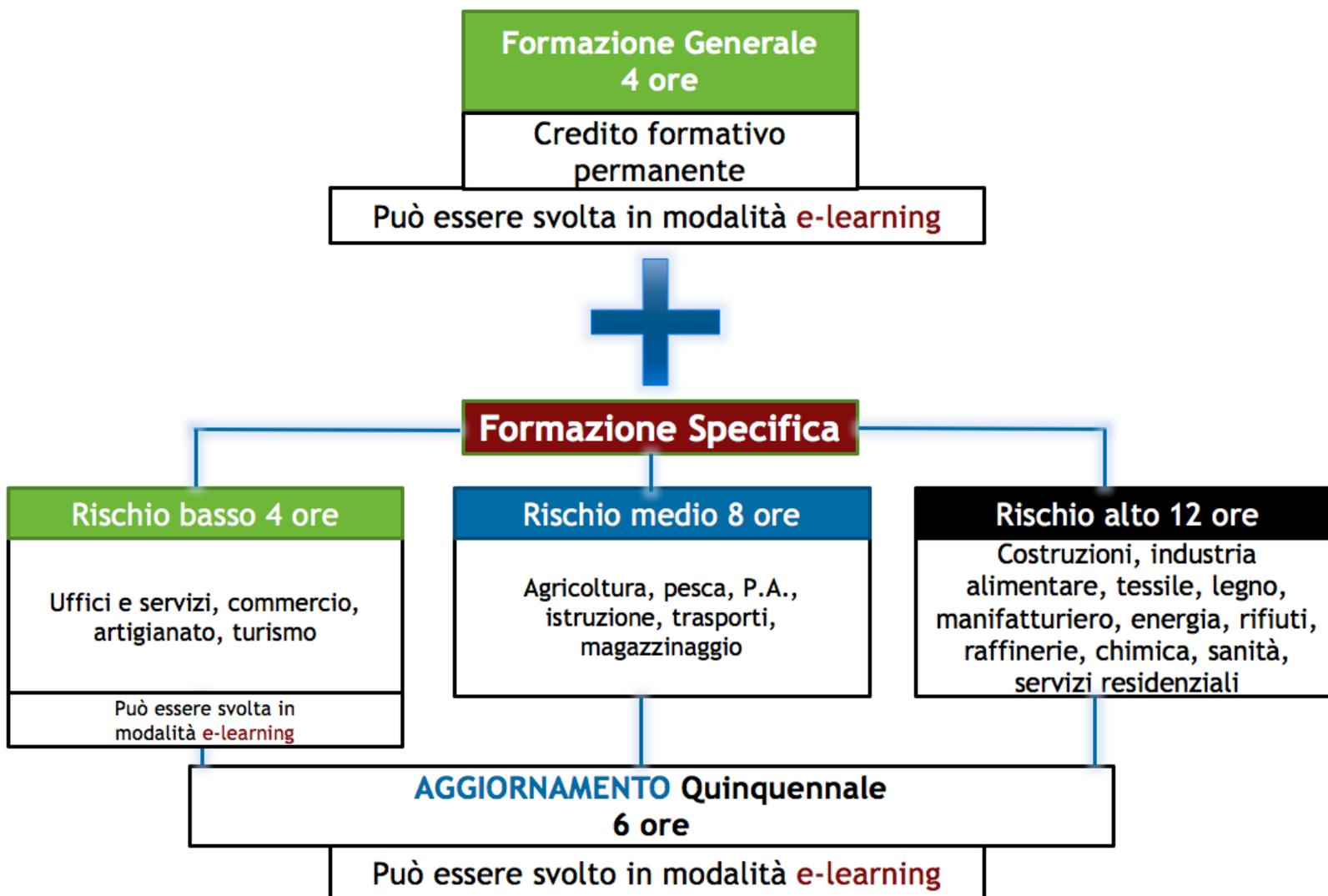
- Art. 37, comma 7 del D.Lgs. n. 81/2008
- Formazione adeguata e specifica
- Aggiornamento periodico

Lavoratore

- Art. 37, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008
- Formazione sufficiente e adeguata
- Aggiornamento periodico
- Collaborazione con organismi paritetici

Accordi Stato-Regioni

Formazione dei lavoratori



Non comprende la formazione di cui ai Titoli successivi al I e l'addestramento e deve avvenire in collaborazione con gli organismi paritetici

Formazione dei preposti



**FORMAZIONE DEI
LAVORATORI**



**Formazione particolare
8 ore**

Da effettuarsi in presenza

Obbligo di verifica dell'apprendimento al
termine del corso

AGGIORNAMENTO Biennale
6 ore

Da effettuarsi in presenza

Formazione dei dirigenti



**Formazione dei dirigenti
16 ore**

La formazione è strutturata in 4 moduli formativi

Modulo 1	Modulo 2	Modulo 3	Modulo 4
Giuridico-normativo	Gestione ed organizzazione della sicurezza	Individuazione e valutazione dei rischi	Comunicazione, Formazione e consultazione

Può essere svolto in modalità **e-learning**

Obbligo di verifica dell'apprendimento al termine del corso

AGGIORNAMENTO Quinquennale
6 ore

Può essere svolto in modalità **e-learning**

Preposto



Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, **sovrintende** alla attività lavorativa e **garantisce** l'attuazione delle direttive ricevute, **controllandone** la **corretta esecuzione** da parte dei lavoratori ed **esercitando** un **funzionale potere di iniziativa**.



Obblighi del preposto



Sovrintende e vigila sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori:

- dei loro obblighi di legge,
- delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro,
- di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei DPI messi a loro disposizione.

Interviene in caso non conformità comportali

In caso di mancata attuazione:

- **Interrompe** l'attività,
- **informa** i superiori.

Obblighi del preposto



Verifica che solo lavoratori adeguatamente preparati svolgano attività pericolose o entrino in aree a rischio grave e specifico.



Si attiva, in caso di rischio grave e immediato per permettere ai lavoratori di abbandonare il luogo di lavoro

Obblighi del preposto



Informa il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato

- circa il rischio stesso;
- le disposizioni prese o da prendere.



In caso di pericolo grave ed immediato **non richiede** ai lavoratori di riprendere o proseguire l'attività lavorativa

Obblighi del preposto

Segnala immediatamente ai suoi competenti superiori gerarchici qualunque anomalia o pericolo di cui venga a conoscenza



Obblighi del preposto



Frequenta appositi corsi di formazione



Lavoratore



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.



Obblighi del lavoratore



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.



Obblighi del lavoratore



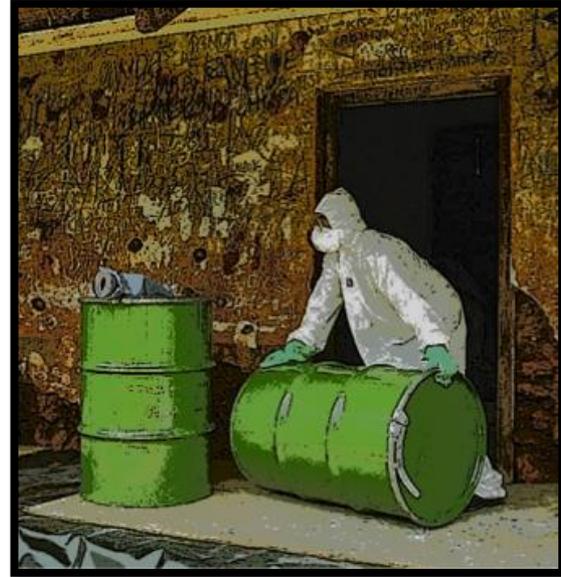
Contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro



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

Obblighi del lavoratore

Utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza



Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione

Obblighi del lavoratore

Segnalare immediatamente:

- le deficienze dei mezzi e dei dispositivi;
- qualsiasi condizione di pericolo, adoperandosi direttamente
- in caso di urgenza,
- nell'ambito delle sue competenze e possibilità,
- senza rimuovere dispositivi di sicurezza, di segnalazione o controllo,

per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza



Obblighi del lavoratore

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

Obblighi del lavoratore

Partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro



Sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente

Diritti dei lavoratori

- **Astenersi**, salvo casi eccezionali, dal riprendere **l'attività lavorativa** nelle situazioni in cui persista un **pericolo grave e immediato**;
- **Allontanarsi**, in caso di **pericolo grave** ed immediato e che non può essere evitato, **dal posto di lavoro** o da una zona pericolosa, **senza subire pregiudizi** o conseguenze per il loro comportamento;



Diritti dei lavoratori

- **Prendere, in caso di pericolo grave ed immediato**, nella impossibilità di contattare un superiore gerarchico o un idoneo referente aziendale, **misure atte a scongiurarne le conseguenze** senza subire pregiudizi o conseguenze per tale comportamento, salvo che sia viziato da gravi negligenze;



Diritti dei lavoratori

- Essere sottoposti a visite mediche personali, qualora la relativa richiesta sia giustificata da una connessione documentabile con i rischi professionali;



Diritti dei lavoratori

- **Ricevere** una sufficiente ed adeguata **formazione** in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni;
- **Ricevere** una adeguata **informazione** sui rischi connessi all'attività lavorativa e sulle misure adottate e sulle procedure stabilite per eliminarli o ridurli al minimo.



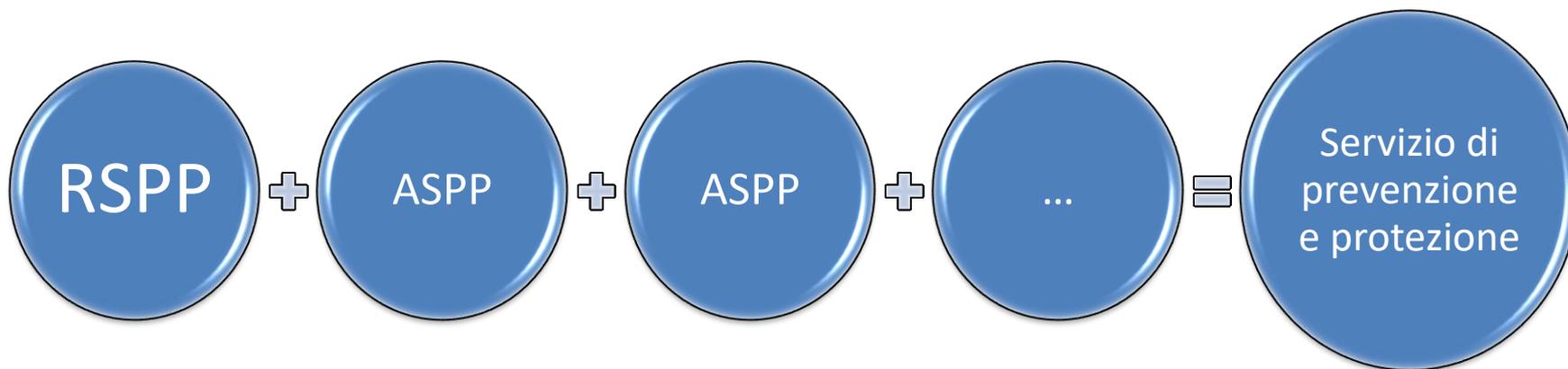
Servizio di prevenzione e protezione (SPP)



Insieme delle **persone**,
sistemi e **mezzi** esterni o
interni all'azienda
finalizzati all'attività di
prevenzione e **protezione**
dai rischi professionali per
i lavoratori.



Servizio di prevenzione e protezione



Servizio di prevenzione e protezione

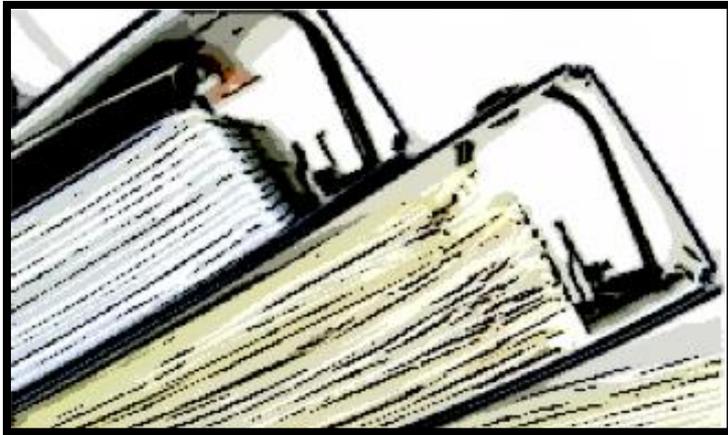


- Il servizio di prevenzione e protezione (SPP) è **obbligatorio** in qualunque azienda;
- Le persone che lo compongono devono essere in possesso di appositi **requisiti**;
- Il SPP è lo strumento mediante il quale il datore di lavoro **gestisce la sicurezza** all'interno dell'azienda ed ottempera agli **obblighi di legge**.



Compiti del SPP

Individuare i fattori di rischio, valutare i rischi e individuare le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro



Elaborare le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure

Compiti del SPP

Elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali



Proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori

Fornire ai lavoratori le informazioni sui rischi

Compiti del SPP

Partecipare:

- Alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro,
- Alla riunione periodica.



Medico competente

Medico in possesso di uno dei titoli previsti dalla normativa, che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto.



Principali obblighi del medico competente



Effettua la sorveglianza sanitaria e le visite richieste dal lavoratore



Istituisce e aggiorna la cartella sanitaria e di rischio;

Principali obblighi del medico competente



Esprime i giudizi di idoneità sulla base delle risultanze delle visite mediche



Collabora col datore di lavoro e al SPP al fine di organizzare il servizio di primo soccorso

Principali obblighi del medico competente



Visita gli ambienti di lavoro



Partecipa alla riunione periodica

Addetti alla gestione delle emergenze



Addetto al primo
soccorso

Addetto alla
prevenzione incendi e
lotta antincendio



Addetti alla gestione delle emergenze



- Sono designati dal datore di lavoro;
- I lavoratori **non possono**, se non per giustificato motivo, **rifiutare** la designazione;
- Devono essere adeguatamente **formati** ed **addestrati**.



Attori esterni della prevenzione



ASL

Ispettorato
del lavoro

INAIL

Vigili del fuoco

Organizzazioni
sindacali

Attori esterni della prevenzione



Azienda
Sanitaria
Locale

Obiettivo



Tutelare la collettività e i singoli individui dai rischi infortunistici e sanitari connessi agli ambienti di vita e di lavoro

Attività



Vigilanza, controllo, informazione, formazione ed assistenza in materia di igiene e sicurezza negli ambienti di lavoro

Attori esterni della prevenzione



Ispettorato
del lavoro

Obiettivi



- Vigilare sull'esecuzione delle leggi in materia di livelli essenziali di diritti civili e sociali;
- Vigilare sulla corretta applicazione dei contratti e accordi collettivi di lavoro;
- Vigilare sul funzionamento delle attività previdenziali e assistenziali;
- Effettuare inchieste, indagini e rilevazioni

Attori esterni della prevenzione



INAIL
Istituto Nazionale per
l'Assicurazione contro
gli Infortuni sul Lavoro

Attività



- Prevenzione dei rischi lavorativi;
- Informazione e formazione;
- Assistenza in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

Attori esterni della prevenzione



Vigili del fuoco

Attività



- Prevenzione incendi;
- Attività di vigilanza;
- Formazione e addestramento;
- Polizia giudiziaria;
- Assistenza alle imprese.

Attori esterni della prevenzione



Organizzazioni
sindacali

Attività



- Rappresentare le categorie dei lavoratori nella difesa dei loro interessi, nella promozione dei livelli di vita e in tutti quei contesti che richiedono valutazioni ed equilibri fra le varie componenti sociali ed economiche della comunità

Programma di formazione RLS

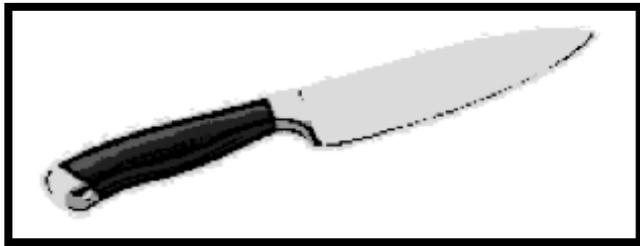
DEFINIZIONE E INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

Definizioni



Pericolo

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni



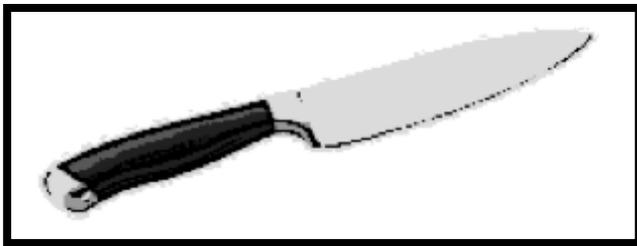
Pericolo → taglio

Definizioni



Rischio

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



Rischio



probabilità di tagliarsi producendosi un danno

Definizioni



Danno

Lesione fisica o alterazione di salute derivante da un'interazione tra un agente avverso e un valore esposto



Danno → ferita

Quantificazione del rischio



La quantificazione del rischio deriva dalla possibilità di definire il **RISCHIO (R)** come prodotto della **PROBABILITA' (P)** di accadimento dell'evento indesiderato per la gravità (entità) del **DANNO (D)** che il medesimo è in grado di produrre.



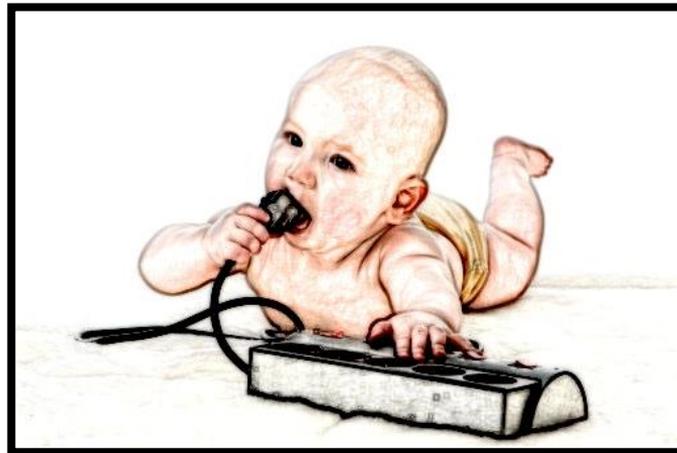
$$R = P \times D$$

Stima del rischio



- **La presenza di un pericolo è oggettiva** e fintanto che è presente l'agente, il pericolo è presente.
- **Il rischio** essendo una probabilità, potrebbe anche non manifestarsi ma **non è mai nullo**.

Inoltre nella sua valutazione subentrano anche fattori di tipo soggettivo.



Rischio soggettivo



La percezione del rischio non coincide con il rischio oggettivo.

Il **sistema di pensiero intuitivo** agisce principalmente a livello inconsapevole e influenza le nostre valutazioni coscienti sulla base delle reazioni emotive che associamo a diversi stimoli.

Es.:

Una persona che non prende l'aereo per paura che possa capitargli un incidente, giudicare questa attività come molto rischiosa;

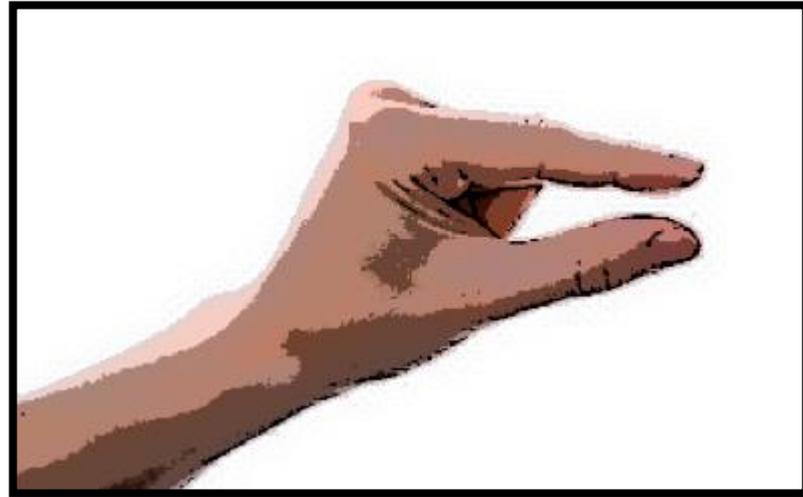
Chi trova utile l'aereo invece, ne potrebbe sottovalutare i rischi.



Rischio accettabile



Parleremo di rischio accettabile quando il **rischio** è talmente **ridotto** che può essere **tollerato** per una specifica situazione di pericolo.



Rischio accettabile

- C'è una maggior propensione ad **accettare livelli di rischio volontario** più elevati rispetto a quelli di rischio involontario (imposto);
- **Un solo evento con molte vittime** è meno accettabile di un numero maggiore di eventi con una o poche vittime;



Rischio accettabile

- È più accettabile il **rischio per un singolo individuo** di quello per un'intera comunità umana
- Per i **rischi involontari** (da cause naturali o incidenti), il livello di rischio specifico considerato accettabile è dell'ordine di 10^{-6} morti/anno (e in ogni caso non superiore a 10^{-5} morti/anno)



Rischio accettabile

- Per i **rischi volontari** (anche se legati al posto di lavoro) è più elevato ed in genere compreso tra 10^{-4} e 10^{-3} morti/anno;
- Per i **rischi volontari** connessi ad alcune attività sportive tale limite può salire fino a 10^{-2} morti/anno.

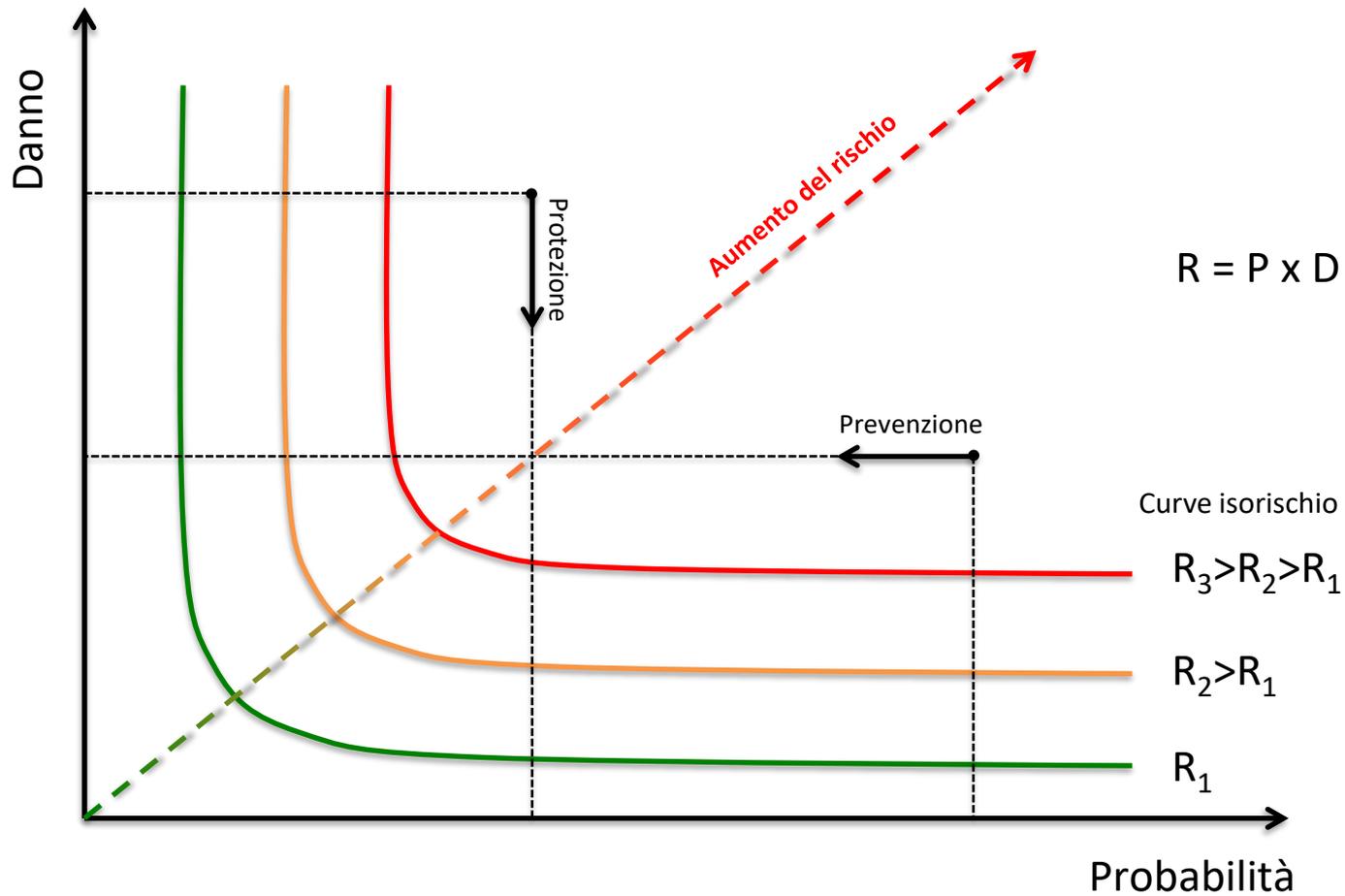


Rischio accettabile



RISCHIO ELEVATO	RISCHIO MODESTO	ESEMPI
Esposizione involontaria	Esposizione volontaria	<ul style="list-style-type: none">• Cellulare• Stazione radio base di telefonia
Impossibilità di controllo	Possibilità di controllo	<ul style="list-style-type: none">• Incidente aereo• Incidente automobilistico
Non familiare	Familiare	<ul style="list-style-type: none">• Tumore correlato ai CEM• Tumore correlato al fumo
Esperienza recente	Mancanza di esperienza	<ul style="list-style-type: none">• Terremoto valutato per la città• Terremoto valutato per la nazione
Drammaticità	Non drammaticità	<ul style="list-style-type: none">• Attentato terroristico• Incidente automobilistico
Disparità	Equità	<ul style="list-style-type: none">• Deposito di scorie nucleari• Presenza di industrie inquinanti che danno lavoro

Curve isorischio



Rischi lavorativi

Rischi per la sicurezza

Rischi per la salute

Rischi per la salute e la sicurezza

Rischi per la sicurezza



Rischio per la sicurezza



rischio di **natura infortunistica**

Infortunio

Evento traumatico, avvenuto per una **causa violenta** sul posto di lavoro o anche semplicemente in occasione di lavoro, che comporta l'impossibilità di svolgere l'attività lavorativa per più di tre giorni.

Infortunio sul lavoro



Infortunio

Evento traumatico, avvenuto per una **causa violenta** sul posto di lavoro o anche semplicemente in occasione di lavoro, che comporta l'impossibilità di svolgere l'attività lavorativa per più di tre giorni.

Tutte le situazioni nelle quali si svolge l'attività lavorativa e nelle quali è imminente il rischio per il lavoratore;

- È compreso l'infortunio in itinere

Incidente dal quale derivi:

- La morte;
- L'inabilità permanente;
- L'inabilità assoluta temporanea per più di tre giorni.



Infortunio in itinere



Infortunio che il lavoratore subisce nel tragitto che deve necessariamente percorrere per recarsi sul luogo di lavoro

Per potere essere indennizzato, l'infortunio deve avvenire:

- all'interno del **normale percorso** effettuato per recarsi sul lavoro;
- nel caso di rapporti di lavoro plurimi, durante gli **spostamenti** per recarsi da un luogo di lavoro a un altro;
- durante il tragitto per la **consumazione dei pasti**, se non esiste una mensa aziendale.



Rischi per la sicurezza

Rischi derivanti da:

- Carenze strutturali;
- Carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature;
- Manipolazione di sostanze pericolose;
- Carenze di sicurezza elettrica;
- Incendio/esplosione.



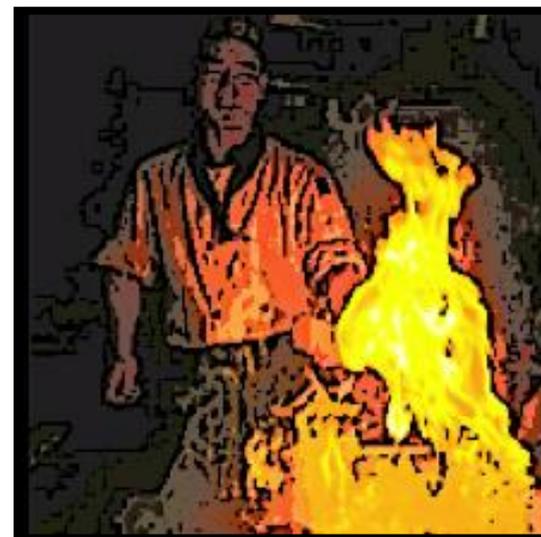
Rischi per la sicurezza

Esempi

Proiezioni di schegge



Ustioni



Schiacciamenti



Cadute dall'alto



Rischi per la salute

Rischio per la salute



rischio di natura igienico-ambientale

Rischi responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico delle persone esposte a fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica.

Rischi per la salute

Rischi derivanti da:

- Esposizione ad agenti chimici
 - Gas, polveri, fumi, ..;
- Esposizione ad agenti fisici
 - Rumore, vibrazioni, radiazioni, microclima, illuminazione;
- Esposizione ad agenti biologici
 - Emissioni di polveri organiche, manipolazione di materiali infetti, ecc.



Rischi per la salute



Dagli agenti causa di rischio per la salute possono derivare **malattie professionali**



Malattia professionale

Evento dannoso alla persona che si manifesta in modo lento, graduale e progressivo, involontario e in occasione del lavoro

Rischi per la salute

Esempi

Inalazione sostanze nocive



Vibrazioni



Esposizione ad agenti biologici



Rischi per la salute e la sicurezza

Rischio per la salute e la sicurezza



rischi **trasversali**

Rischi trasversali

Rischi individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra "l'operatore" e "l'organizzazione del lavoro" in cui è inserito

Rischi per la salute e la sicurezza

Rischi derivanti da:

- Organizzazione del lavoro
 - Turnazione, lavoro notturno, movimentazione manuale carichi, ...;
- Fattori psicologici
 - Complessità della mansioni, monotonia, solitudine, ...;
- Fattori ergonomici
 - Comunicazione insoddisfacente, norme di comportamento, ergonomia delle attrezzature, ...;
- Condizioni di lavoro difficile
 - Condizioni climatiche esasperate, lavoro in acqua, ...



Rischi per la salute e la sicurezza

Esempi

Lavoro in condizioni difficili



Stress lavoro correlato



Manca di ergonomia



Fattori umani



Rischi da interferenze



Rischi da interferenze

Rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dall'intervento di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale

Esempi:

- Presenza in ufficio dei lavoratori della ditta di pulizie;
- Presenza nell'azienda di ditte di manutenzione.



Programma di formazione RLS

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Valutazione dei rischi



Valutazione dei rischi

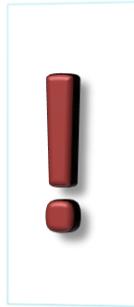
Valutazione globale e documentata di **tutti i rischi** per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.



Valutazione dei rischi



Valutazione dei rischi



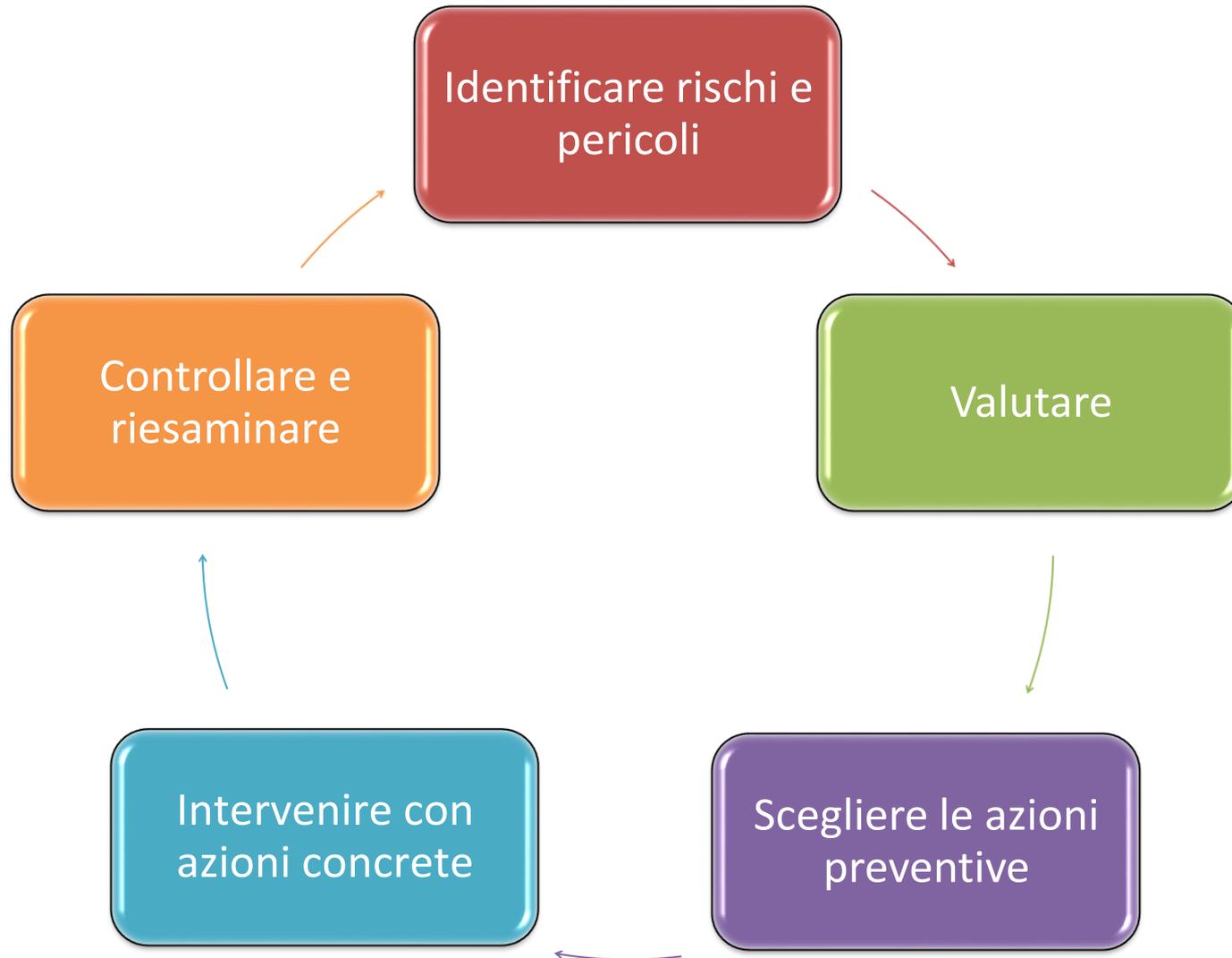
Il rischio è una probabilità



Non è mai nullo



Percorso di valutazione



Valutazione dei rischi



Chi ha la responsabilità?

- Datore di lavoro (obbligo indelegabile)

Chi la esegue?

- Servizio di prevenzione e protezione;
- Medico competente (ove nominato).

Chi viene consultato?

- RLS

Chi può essere coinvolto?

- Lavoratori;
- Preposti;
- Addetti alla manutenzione;
- Ogni altro soggetto che possa fornire informazioni utili alla definizione dei rischi presenti.

Coinvolgimento del medico competente



Nei casi previsti dal
D.Lgs. n. 81/2008
(quando è necessaria la
sorveglianza sanitaria)



Il datore di lavoro
nomina il medico
competente



Ad esempio nei casi di:

- Lavoro notturno;
- Esposizione ad agenti fisici (rumore, vibrazioni meccaniche, ..);
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Attività a unità videoterminale.



Il medico competente
collabora alla
valutazione dei rischi

VDR - Identificazione



Metodo induttivo

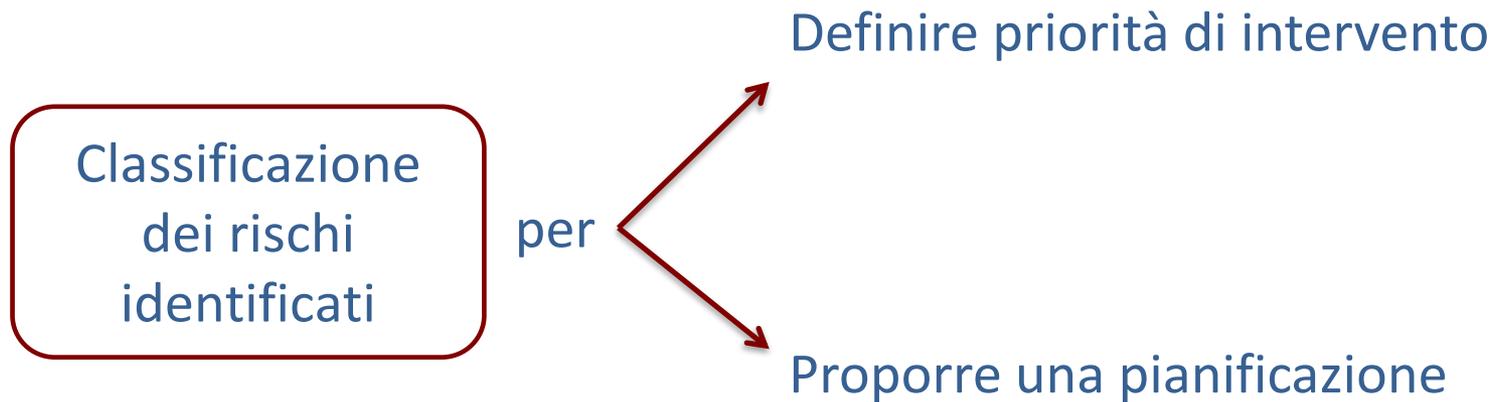
Si ipotizza l'evento pericoloso procedendo ad analizzare e identificare i danni che tale evento potrebbe causare

Metodo deduttivo

Si ipotizza il danno per risalire agli eventi pericolosi che potrebbero causarlo



VDR - Valutazione



Come?



$$R = P \times D$$

R = rischio

P = probabilità del verificarsi di un evento

G = gravità del danno conseguente il verificarsi dell'evento

VDR - Valutazione

Come assegnare i valori P e G?

Scala della gravità del possibile danno "G"

Valore	Livello	Criteri
4	Molto grave	La situazione rilevata può provocare danni con effetti permanenti o letali o malattie professionali con effetti letali. Il danno comporta una riduzione permanente della capacità lavorativa, fino all'inabilità totale o alla morte
3	Grave	La situazione rilevata può provocare danni temporanei o permanenti di entità considerevole, infortuni invalidanti o malattie professionali con effetti reversibili o irreversibili. Il danno può comportare una riduzione notevole delle capacità lavorative
2	Medio	La situazione rilevata può provocare danni temporanei di limitata entità con ripristino in pochi giorni della piena capacità lavorativa, infortuni temporanei o malattie professionali con effetti reversibili
1	Lieve	La situazione rilevata può provocare danni con effetti di lieve entità che in genere non comportano l'abbandono del posto di lavoro

VDR - Valutazione

Scala della **probabilità** di accadimento "P"

Valore	Livello	Criteri
4	Altamente probabile	La situazione rilevata è direttamente correlata al verificarsi di un danno: sono rilevabili eventi tra i casi verificatisi
3	Probabile	La situazione rilevata può provocare danni; un solo evento sfavorevole, tipico del processo produttivo, può originare la manifestazione del danno
2	Poco probabile	La situazione rilevata può provocare un danno anche se in concomitanza di altri eventi o di particolari circostanze. La sua manifestazione è legata alla contemporaneità di più eventi sfavorevoli ma potenzialmente verificabili
1	Improbabile	La situazione rilevata risulta poco probabile sulla base degli eventi già verificatisi. La sua manifestazione è legata alla contemporaneità di più eventi poco probabili

VDR - Valutazione



Matrice del rischio

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

D danno

VDR - Valutazione



Rischio risultante dal rapporto tra Probabilità e Danno

Rischio	Livello	Criteri
$R \leq 2$	Rischio molto basso	Il rischio presente è tale da non richiedere nessun intervento. Esso è da considerarsi accettabile
$2 < R \leq 4$	Rischio basso	I pericoli potenziali sono insignificanti o sono potenzialmente controllabili. Le azioni correttive sono da valutare eventualmente in fase di programmazione e pianificazione dei lavori
$4 < R \leq 8$	Rischio medio	È un livello di rischio che deve allertare il datore di lavoro e da tenere sotto controllo. Sono necessari interventi tecnici, organizzativi o procedurali tesi alla diminuzione del rischio, da programmare nel medio termine
$8 < R \leq 9$	Rischio alto	È un livello di rischio non accettabile che richiede interventi in tempi brevi per risolvere il problema
$R > 9$	Rischio molto alto	È un livello di rischio non accettabile che richiede di interrompere immediatamente le operazioni/attività e non riprenderle se prima non si risolve il problema

VDR – Scelta azioni preventive



Si sceglie seguendo priorità stabilite dal D.Lgs. n. 81/2008:

- Prevenire o eliminare i rischi alla radice;
- Se non è possibile, i rischi vanno ridotti a un livello idoneo a non compromettere la salute e la sicurezza delle persone esposte.



Es. valutare la possibilità di utilizzare sostanze o processi di lavoro diversi



Es. ridurre i tempi di esposizione al rumore

VDR – Intervenire



Si elabora un piano che specifichi:

- Le misure da attuare;
- Le persone responsabili di attuare determinate misure;
- Il calendario di intervento;
- Le scadenze entro cui portare a termine le azioni previste.
(Stabilire un ordine di priorità)



VDR – Controllo e riesame



Attività

Obiettivo

Controllo



Valutare che le misure preventive e protettive siano attuate e sufficienti

Riesame



Valutare che gli interventi attuati inizialmente rimangano efficaci nel tempo

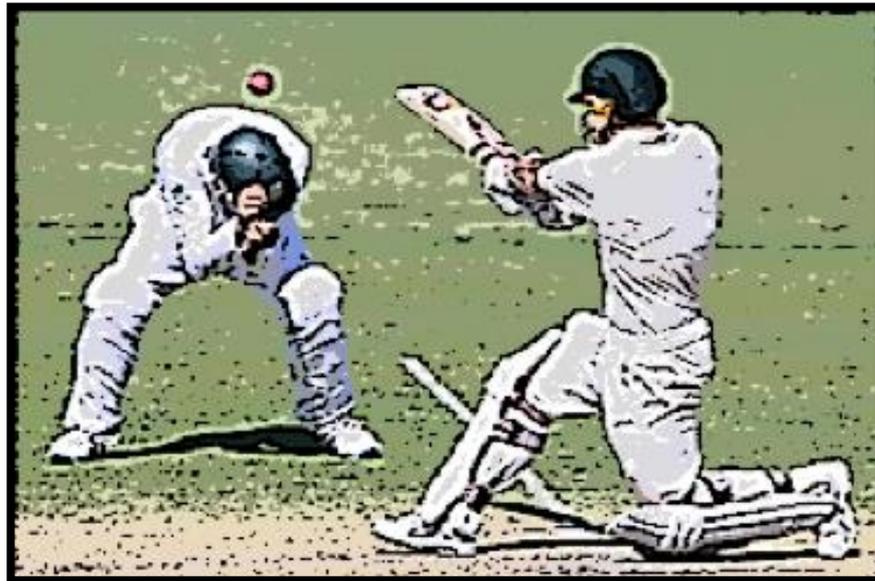
Near miss (quasi incidenti)



Tra i dati da considerare per effettuare la valutazione dei rischi vi sono i **quasi incidenti**

Near miss

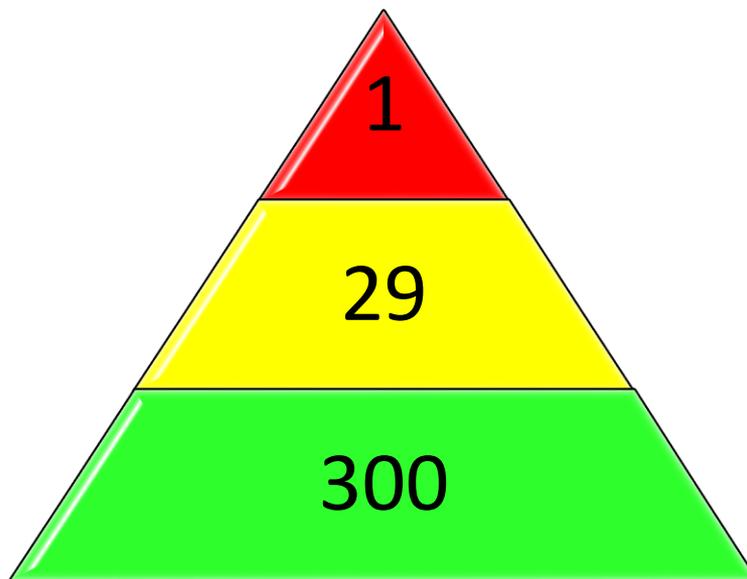
Qualsiasi evento, correlato al lavoro, che avrebbe potuto causare un infortunio o danno alla salute o morte ma, solo per puro caso, non lo ha prodotto.



Near miss (quasi incidenti)



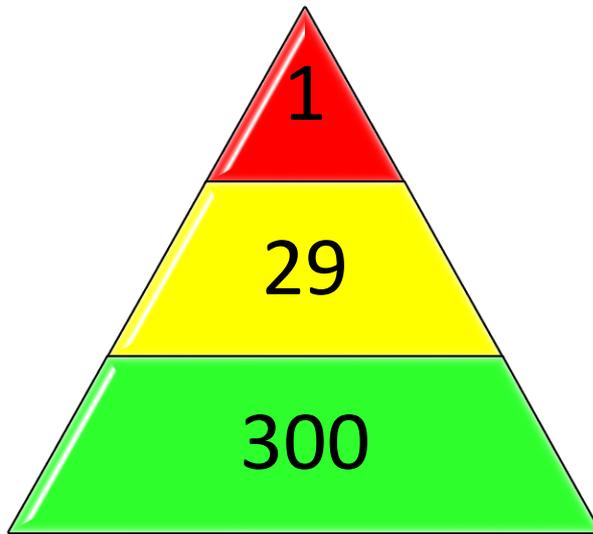
Triangolo di Heinrich



In un luogo di lavoro, statisticamente:

- Per ogni incidente grave si verificano 29 incidenti minori e 300 near misses;
- Ogni 300 quasi incidenti si riscontreranno 29 incidenti lievi ed un incidente grave.

Near miss (quasi incidenti)



Quindi?

Per ridurre la probabilità che si verifichi un incidente grave



Si può agire sul numero dei quasi incidenti

Documento di valutazione dei rischi



A valle della valutazione dei rischi deve essere redatto un **documento di valutazione dei rischi (DVR)**



Contenuti minimi del DVR

Contenuti minimi del documento di valutazione dei rischi:

- Relazione sulla valutazione di tutti i rischi (specificando i criteri adottati per la valutazione);
- Misure di prevenzione e di protezione attuate e dispositivi di protezione adottati;
- Programma delle misure per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

15. VALUTAZIONE RISCHI AMBIENTE DI LAVORO
La relazione in tempo e in materia degli elementi relativi è stata effettuata per ogni attività lavorativa ed individuali aree ed unità di lavoro-benifici (in modo da valutare gli aspetti del lavoro e di ambiente, sicurezza, organizzazione ed impianti. Per maggiori informazioni consultare il libro Verde al Capolo 1 in relazione all'attività lavorativa.

Elemento Area Omogenea:
MACAZZANO
Area: ...

15.1 Scheda di Area Omogenea MACAZZANO
Descrizione: ...

Elemento Mansioni:
MACAZZANO

15.1.1 Valutazione Rischi Salute e Sicurezza

Rischio per la Salute		
Fattori di Rischio	Prevalenza/ Frequenza	Strategia di Valutazione
Adempimenti relativi alla valutazione dei rischi	ASSENTE	100000/100
... ..	ASSENTE	

Contenuti minimi del DVR

- Individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e dei soggetti responsabili;
- Indicazione del nominativo del RSPP, del RLS e del medico competente;
- Individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici.

RSPP
Giuseppe Rossi
RLS
Mario Bianchi
Medico competente
Dott. Marco Verdi

Documento di valutazione dei rischi



DVR

In caso di costituzione di una nuova impresa deve essere **elaborato** entro 90 giorni dall'inizio dell'attività

Deve avere **data certa**

Ha validità sia se redatto su **supporto cartaceo** che informatico

Deve essere **conservato** presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi

Deve essere **aggiornato** entro 30 giorni dall'intervento delle causali che ne determinano la necessità

DVR nuova impresa



In caso di costituzione di nuova impresa



Il datore di lavoro

Deve **dare immediata evidenza** (attraverso idonea documentazione) dell'adempimento degli obblighi di:

- Indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati;
- Programmazione delle misure per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- Individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e di chi vi deve provvedere;
- Indicazione del nominativo del RSPP, RLS e medico competente;
- Individuazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici;
- Rispetto delle indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nel D.Lgs. n. 81/2008.

Aggiornamento del DVR



- In occasione di **modifiche del processo produttivo** o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori;
- In relazione al grado di **evoluzione** della tecnica, della prevenzione o della protezione;
- A seguito di **infortuni** significativi;
- Quando i **risultati della sorveglianza sanitaria** ne evidenzino la necessità



La valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata



Aggiornamento delle misure di prevenzione

Aggiornamento del DVR



Il DVR deve essere rielaborato nel termine di **30 giorni** dalle rispettive causali

Il datore di lavoro

- deve dare immediata **evidenza** dell'aggiornamento delle misure di prevenzione;
- deve darne immediata comunicazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

- accede a tale documentazione su richiesta

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Luoghi di lavoro

Luoghi di lavoro

Luoghi destinati ad ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda o dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda o unità produttiva accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro.



Unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale

Luoghi di lavoro



Deve essere garantita la **conformità dei luoghi di lavoro** ai requisiti previsti dalla normativa.

In caso di **vincoli** urbanistici o architettonici, devono essere adottate misure alternative.

Luoghi di lavoro



I luoghi di lavoro devono essere strutturati tenendo conto, se del caso, dei **lavoratori disabili**.

- Le porte, le vie di circolazione, le scale, i bagni e le postazioni di lavoro devono essere adattati seguendo i criteri elaborati per **ridurre ostacoli o impedimenti** agli appartenenti a questa categoria di lavoratori;
- Tutti gli **ambienti** aziendali **devono garantire** che, in caso di incendio o di pericolo immediato, i lavoratori portatori di handicap **possano uscire immediatamente** da questi locali.



Luoghi di lavoro



È vietato:

- Destinare al lavoro **locali chiusi sotterranei o semisotterranei** se non autorizzati preventivamente;
- **Consentire l'accesso dei lavoratori dove sia possibile il rilascio di gas deleteri**, senza previo accertamento di assenza di pericolo, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera.



Luoghi di lavoro



Nei luoghi di lavoro il datore deve assicurare:

- La sistematica **manutenzione** tecnica;
- La tempestiva **eliminazione** di eventuali **difetti** che possano minare alla salute e alla sicurezza dei lavoratori;
- La **pulizia** sistematica;
- Adeguate **condizioni igieniche**.



Luoghi di lavoro

Devono essere rispettati i **requisiti** riguardanti:

- Stabilità e solidità;
- Altezza, cubatura e superficie;
- Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali, scale e marciapiedi mobili, banchine e rampe di carico;
- Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi;
- Vie e uscite d'emergenza;
- Porte e portoni;
- Scale;
- Posti di lavoro e di passaggio e luoghi esterni;
- Microclima;
- Illuminazione;
- Locali di riposo e refezione;
- Spogliatoi e armadi per il vestiario;
- Servizi igienico assistenziali
- Dormitori.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- Altezza, cubatura e superficie

- Aziende industriali con più di 5 lavoratori:
 - altezza non < di 3 m;
 - cubatura non < di 10 m³ per lavoratore;
 - superficie a disposizione per ogni lavoratore, almeno 2 m².



- Aerazione

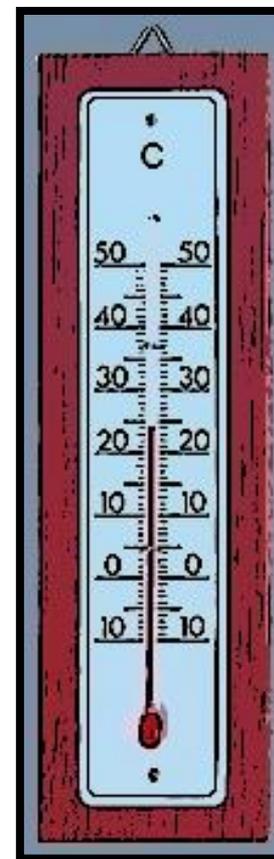
- Si deve tener conto degli sforzi fisici e dei metodi di lavoro;
- Sono preferibili aperture naturali.

Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Temperatura**
 - Adeguata all'organismo umano;
 - Tenere conto di umidità, movimento dell'aria, metodi di lavoro e sforzi fisici dei lavoratori;
 - Evitare il soleggiamento eccessivo;
- **Umidità**: mantenuta nei limiti compatibili con le esigenze tecniche e evitare la formazione di nebbia (aziende industriali)



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Illuminazione**

- Deve assicurare una sufficiente visibilità;
- I luoghi di lavoro devono disporre di luce naturale;
- Dispositivi per l'illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la salute, il benessere e la sicurezza dei lavoratori;
- Tutti i luoghi di lavoro devono essere dotati di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- Pareti, finestre e lucernari

- Le pareti devono essere preferibilmente chiare;
- Le vetrate devono essere segnalate e costituite da materiali di sicurezza fino a 1 metro dal pavimento;
- Finestre e lucernari devono poter essere aperti e chiusi in sicurezza e devono essere dotati di dispositivi sicuri per la pulitura.



- Pavimenti

- Sgombri da ostacoli;
- Devono essere tali da rendere sicuro il movimento e il transito.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Porte e portoni**

- Devono consentire una rapida uscita;
- Apribili agevolmente dall'interno;
- Se situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere contrassegnate con segnaletica conforme alla normativa.



- **Locali di riposo**

- Previsti se l'attività lavorativa è continua;
- Facilmente accessibili;
- Dimensioni e arredamento adeguati al numero di lavoratori;
- Garanzie per la protezione dei non fumatori.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Vie e uscite di emergenza**

- Devono rimanere sgombre;
- Adeguate alle dimensioni, all'ubicazione e alla destinazione d'uso dei luoghi di lavoro;
- Altezza minima di 2 metri;
- Larghezza minima conforme a quanto previsto dalla normativa antincendio;
- Dotate della segnaletica di emergenza.



Luoghi di lavoro

Locali chiusi – caratteristiche:

- **Vie di circolazione (scale, banchine, rampe di carico)**
 - Sicure per pedoni, veicoli e lavoratori nelle vicinanze;
 - Dimensionate in funzione dell'attività svolta e del traffico potenziale;
 - (Se destinate al traffico di veicoli) ubicate a distanza da porte, corridoi, scale o passaggi pedonali tali da non creare situazioni pericolose.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Refettorio** previsto se:
 - Più di 30 dipendenti consumano il pasto durante gli intervalli di lavoro,
 - L'attività lavorativa si svolge all'aperto;
 - Se si svolgono attività insudicianti oppure nell'attività si è a contatto con polveri o sostanze tossiche.
- **Servizi igienici**
Deve esserci a disposizione:
 - Acqua potabile e per lavarsi;
 - Docce (se previsto);
 - Gabinetti e lavabi.



Luoghi di lavoro



Locali chiusi – caratteristiche:

- **Spogliatoi e armadi per il vestiario**

Devono essere messi a disposizione quando i lavoratori devono indossare indumenti specifici e quando non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.

- **Spogliatoi divisi per sesso;**
- I lavoratori devono poter **chiudere a chiave** in un armadietto gli **indumenti** e gli **oggetti personali;**
- In caso di svolgimento di attività insudicianti, polverose [...] sono necessari **armadi separati** per indumenti da lavoro e quelli privati.



Luoghi di lavoro all'aperto

Devono essere strutturati in modo che i lavoratori:

- Siano protetti da agenti atmosferici e contro la caduta di oggetti;
- Non siano esposti a livelli sonori nocivi o agenti esterni dannosi (gas, polveri..);
- Non possano scivolare o cadere;
- Possano abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo;
- Possano essere soccorsi rapidamente.



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Rischio elettrico

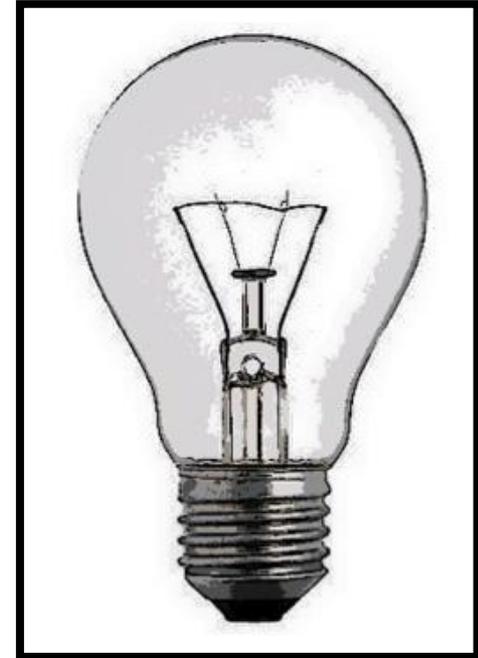
Rischio elettrico



Tensione elettrica: differenza di potenziale elettrico tra due punti.
Unità di misura: Volt (V)

Corrente elettrica: flusso di cariche che si stabilisce in un mezzo in cui due punti sono sottoposti ad una differenza di potenziale. Si definisce intensità di corrente (I) la quantità di cariche che passa nell'unità di tempo.
Unità di misura: Ampere (A)

Resistenza elettrica: "Opposizione" di un corpo al passaggio di corrente.
Unità di misura: Ohm (Ω)



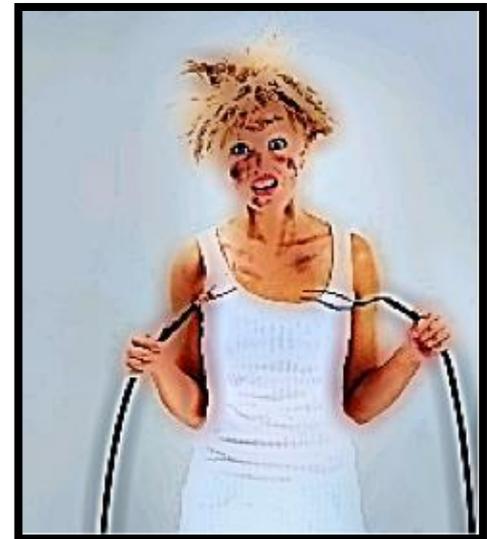
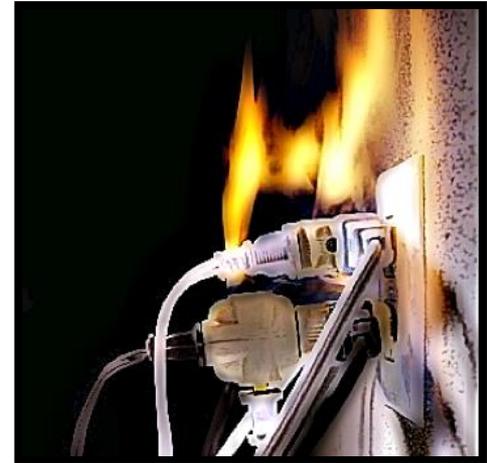
Pericolosità della corrente elettrica



Il funzionamento di un impianto elettrico non è di per sé indice di sicurezza, può essere infatti fonte di pericoli non visibili.

Pericoli possibili:

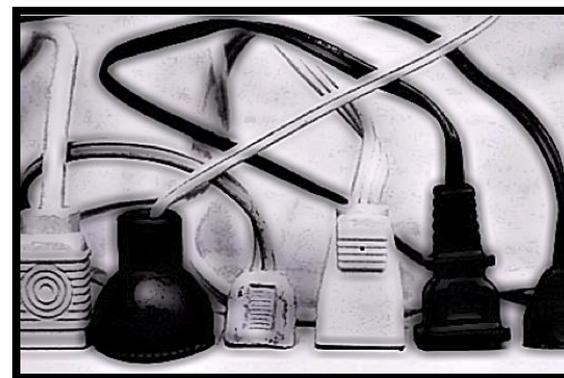
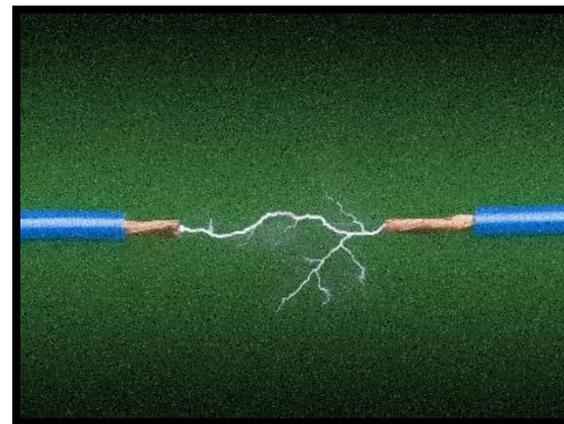
- Incendi
- Elettrocuzione



Rischio elettrico - Incendi

Possono essere provocati da un eccessivo riscaldamento a causa di:

- **Un corto circuito:** condizione di guasto che, a causa dell'elevatissimo valore di corrente elettrica in circolazione, può comportare il raggiungimento di temperature molto elevate.
- **Un sovraccarico:** condizione anomala di funzionamento, in conseguenza della quale i circuiti elettrici sono percorsi da una corrente superiore rispetto a quella per la quale sono stati dimensionati.



Rischio elettrico – Elettrocuzione

Il **corpo umano** dal punto di vista elettrico si comporta come un conduttore, ovvero **permette il passaggio di corrente**.

È caratterizzato da una determinata resistenza elettrica che diminuisce se:

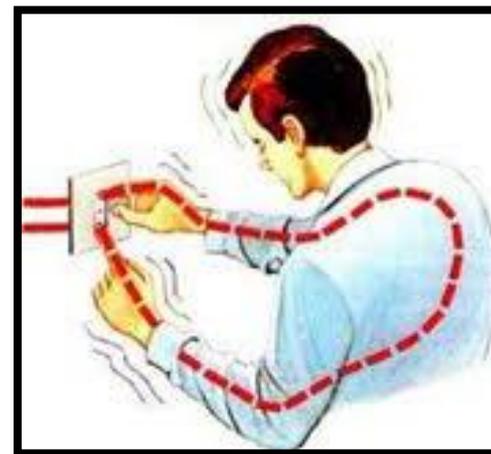
- La pelle è bagnata (sudore, acqua);
- Il contatto avviene in una zona in cui è presente un taglio o una ferita;
- Aumenta la superficie o la pressione di contatto.



Rischio elettrico – Elettrocuzione

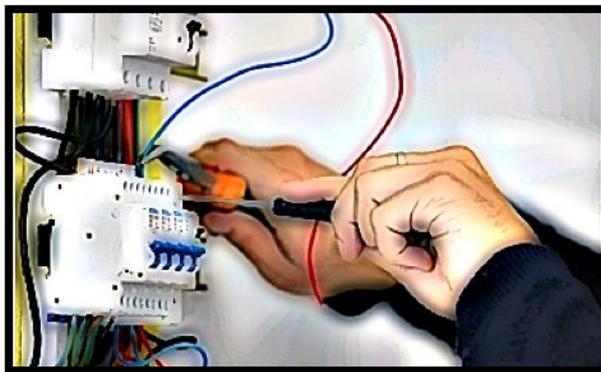


È il fenomeno meglio conosciuto come "scossa" elettrica, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

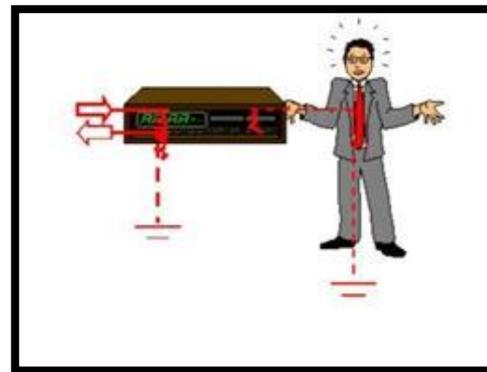


Può avvenire per:

Contatto diretto



Contatto indiretto

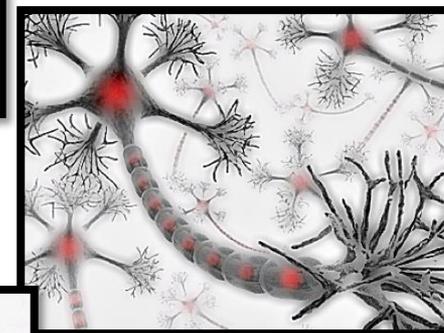
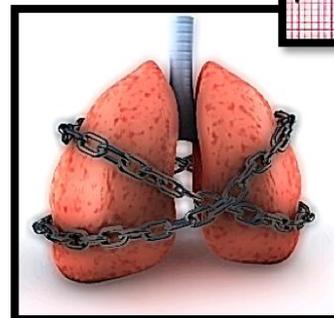
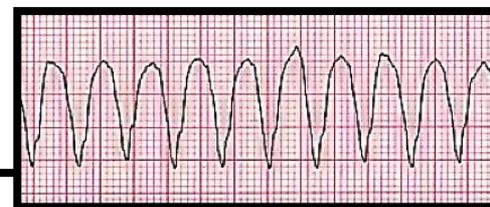


Rischio elettrico – Elettrocuzione

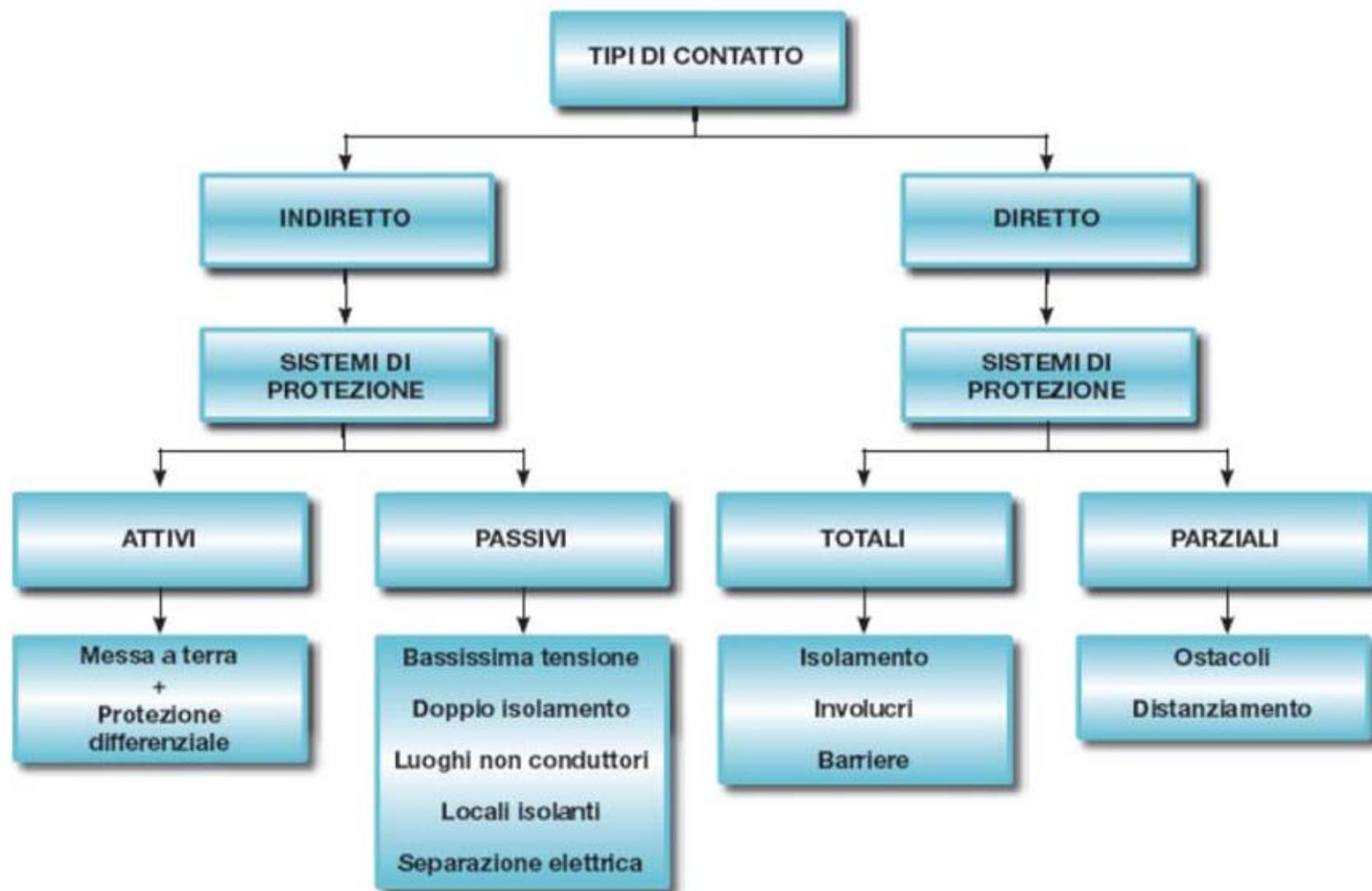


Gli effetti che possono essere provocati dal passaggio di corrente elettrica nel corpo umano sono:

- Fibrillazione ventricolare
- Arresto respiratorio
- Contrazione muscolare (tetanizzazione)
- Ustioni



Misure di sicurezza - tecniche



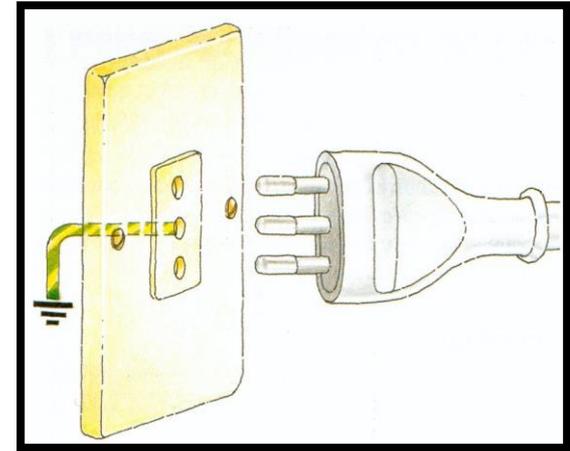
Misure di sicurezza da contatti indiretti



Impianto di messa a terra: collegamento tra il terreno (potenziale 0) e le parti metalliche di impianti/utilizzatori che possono andare in tensione per guasti.

COORDINATO CON

Interruttori differenziali (salvavita): interruttore che interviene automaticamente aprendo il circuito quando si verifica una dispersione di corrente verso terra.



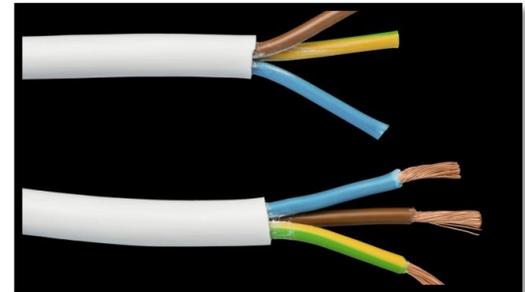
Misure di sicurezza da contatti diretti



Misure di protezione totali

Protezione da contatti diretti di personale non addestrato. Si ottengono mediante:

- **Isolamento delle parti attive:** isolamento delle parti normalmente in tensione, in grado di resistere a sforzi meccanici, termici ed elettrici
- **Involucri o barriere:** la protezione da contatti diretti deve essere effettuata da involucri o barriere.
In caso di parti attive accessibili per la manutenzione, le barriere e gli involucri devono essere rimovibili solo con un attrezzo.



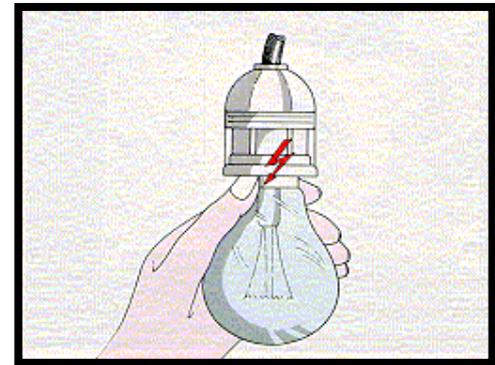
Misure di sicurezza da contatti diretti



Misure di protezioni parziali

Ostacoli o distanziamenti che impediscono il contatto non intenzionale con le parti attive.

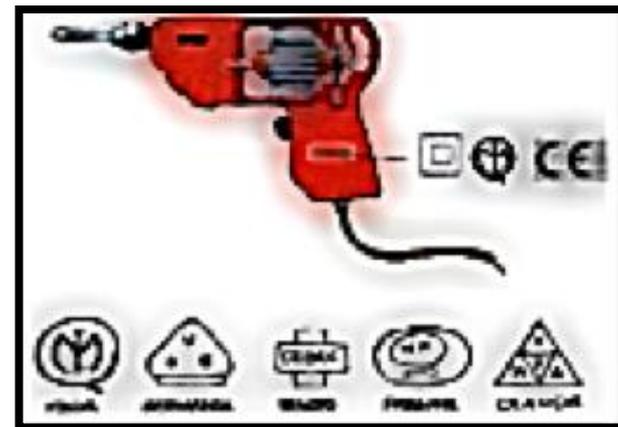
- **Ostacoli/barriere:** Impediscono l'avvicinamento non intenzionale del corpo a parti attive e il contatto non intenzionale con parti attive durante lavori sotto tensione nel funzionamento ordinario
- **Distanziamenti:** il distanziamento delle parti simultaneamente accessibili deve essere tale che esse non risultino a portata di mano.



Misure di sicurezza organizzative



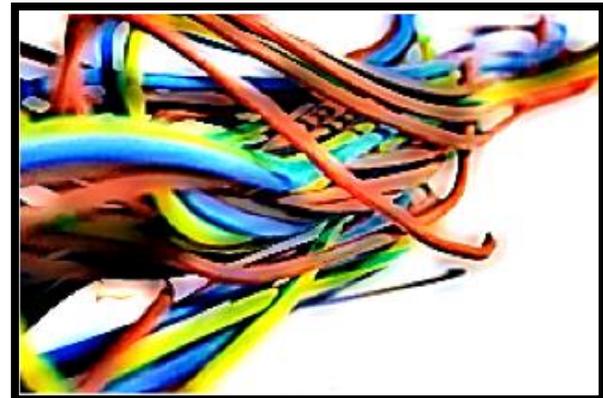
- Verifica e manutenzione periodica
- Acquisto materiali e attrezzature idonee
- Procedure di sicurezza



Misure di sicurezza comportamentali



- Segnalazione di guasti e malfunzionamenti;
- Utilizzo conforme delle apparecchiature;
- Verifica preliminare di integrità dell'isolamento di cavi e involucri;
- Utilizzo di sostanze estinguenti adatte in caso di incendio;
- Proteggere prolunghe e cavi elettrici "volanti";
- Ecc.



Programma di formazione RLS

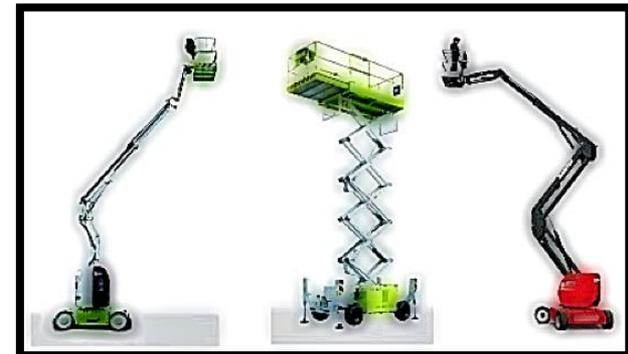
INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Uso delle attrezzature di lavoro

Attrezzature di lavoro



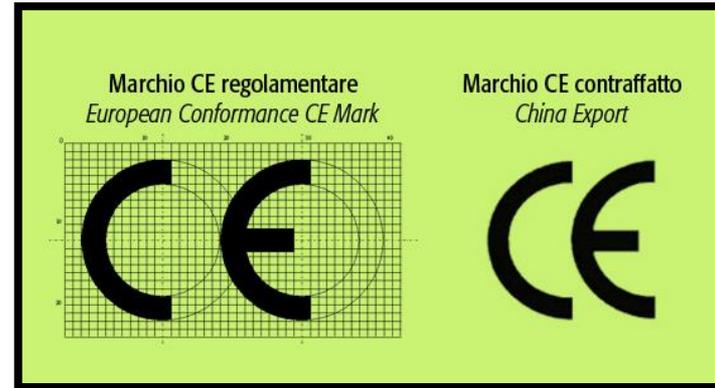
Qualsiasi **macchina**,
apparecchio, **utensile** o **impianto**
destinato ad essere **usato durante**
il lavoro e che pertanto risulta
necessario all'attuazione di un
processo produttivo



Attrezzature di lavoro -Marchio CE



La marcatura **CE** (Conformità Europea) è un contrassegno che deve essere apposto su determinate tipologie di prodotti dal fabbricante stesso.



Con essa si **certifica**:

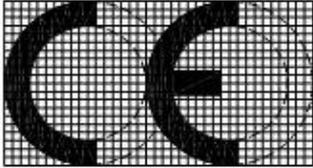
- La **conformità ai requisiti essenziali** per la commercializzazione e utilizzo nell'Unione Europea;
- Che il prodotto è **stato sottoposto** alle procedure di **valutazione di conformità**.

Attrezzature di lavoro - Marchio CE



Deve:

- Essere apposto sulla macchina, sulla targhetta, sull'imballaggio o sui documenti che l'accompagnano;
- Avere le dimensioni minima di 5 mm;
- Essere visibile, chiaro, leggibile e indelebile;
- Essere seguito dal numero di identificazione dell'organismo notificato (solo se questo è intervenuto).



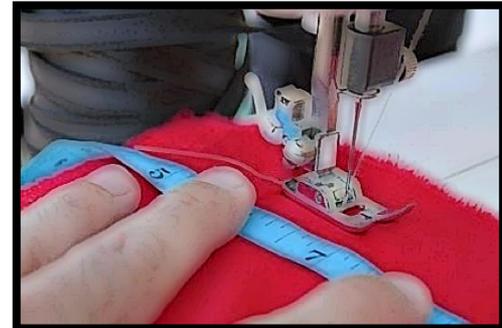
Numero dell'organismo notificato (per prodotti nel sistema 1)
Numero o marchio di identificazione e indirizzo registrato del fabbricante Le due ultime cifre dell'anno di apposizione della marcatura CE Numero del certificato CE di conformità (se pertinente)
Numero EN della presente norma di prodotto Identificazione del prodotto Reazione al fuoco - Classe Resistenza termica - Conduttività termica Spessore Codice di designazione (in accordo con il punto 6 della presente norma per le caratteristiche rilevanti in accordo con il prospetto ZA.1)

Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli analizzati per la progettazione di macchine “sicure”:

- Di natura **meccanica**
- Di natura **elettrica**
- Di natura **termica**
- Provocati dal **rumore**
- Generati da **vibrazioni**
- Causati da **radiazioni**
- Provocati da **materiali e sostanze lavorate o utilizzate dalla macchina**
- Da **incendio ed esplosione**

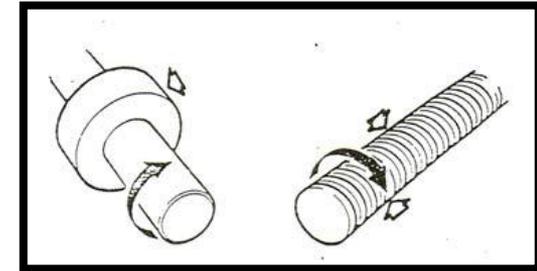
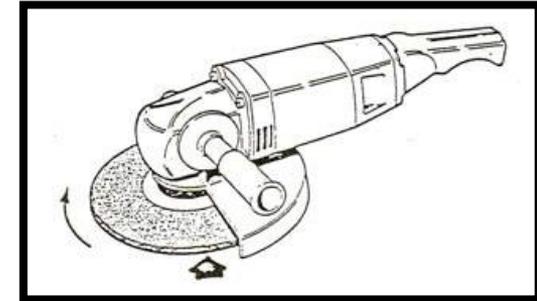
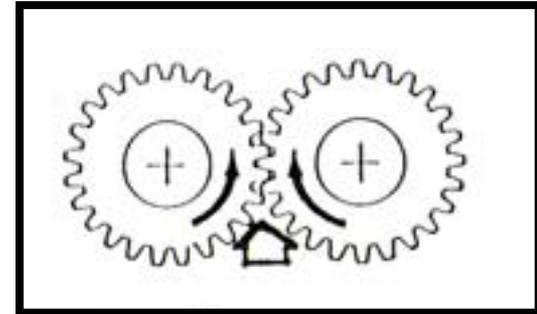


Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli di natura meccanica

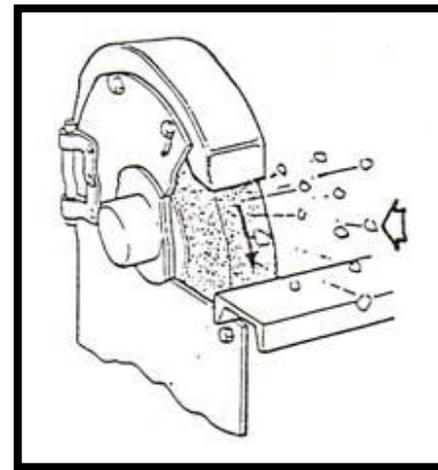
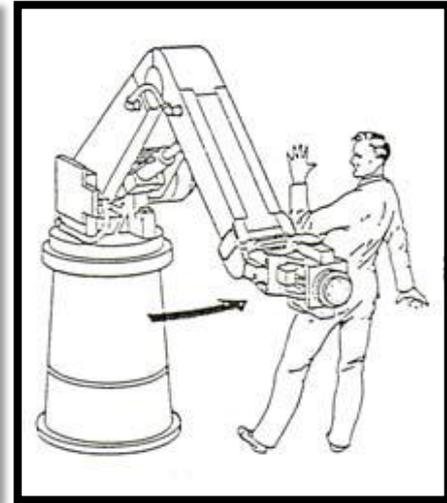
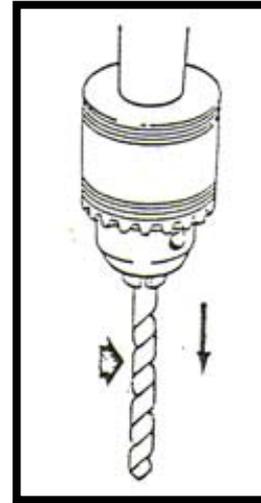
- Generati da accumulo di energia all'interno della macchina
 - Generati da parti di macchine o pezzi in lavorazione
- Schiacciamento e/o cesoiamento
 - Taglio o sezionamento
 - Impigliamento
 - Trascinamento o intrappolamento



Attrezzature di lavoro - Pericoli



- Urto
- Perforazione o puntura
- Attrito o abrasione
- Proiezione
 - di un fluido ad alta pressione
 - delle parti
- Perdita di stabilità
- Scivolamento, inciampo o caduta



Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli di natura elettrica

Causati da:

- **Contatto diretto** (con elementi in tensione)
- **Contatto indiretto** (con elementi che entrano in tensione in caso di guasto)
- **Fenomeni elettrostatici**
- **Avvicinamento ad elementi ad alta tensione**
- **Radiazioni termiche**



Attrezzature di lavoro - Pericoli

Pericoli di natura termica

Il pericolo di natura termica può causare:

- **Ustioni** provocate dal contatto con oggetti o materiali ad altissima o bassissima temperatura, da fiamme o da esplosioni e anche dall'irraggiamento di fonti di calore;
- **Danni alla salute** provocati da un ambiente di lavoro caldo o freddo



Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli provocati da rumore

- Generati dall'attrezzatura
- Generati dall'attività svolta
(ipoacusia, stanchezza ...)



Pericoli provocati da vibrazioni

Possono essere trasmesse a tutto il corpo, in particolare

- alle mani
- alle braccia

protratte per un lungo periodo di tempo possono causare gravi disturbi (vascolari, neurologici, muscolo scheletrici).



Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli provocati da radiazioni

- Elettromagnetiche
- Ottiche
- Ionizzanti
- Laser



Pericoli provocati da incendi o esplosioni

- Incendio di materiali in lavorazione
- Esplosione
- Scoppio recipienti



Attrezzature di lavoro - Pericoli



Pericoli provocati da materiali e sostanze

I materiali e le sostanze trattate, utilizzate o scaricate dalla macchina, e i materiali di cui la macchina è costituita, possono generare pericoli:

- Da **contatto** o da **inalazione** di fluidi, gas, nebbie, fumi, e polveri;
- **Proiezioni di materiali**;
- **Biologici**;
- **Microbiologici**;



Attrezzature di lavoro - Misure di sicurezza

- Tecniche
- Organizzative
- Comportamentali



Misure di sicurezza - tecniche



Misure finalizzate a proteggere una attrezzatura e la zona pericolosa di lavoro, dal punto di vista “tecnico”

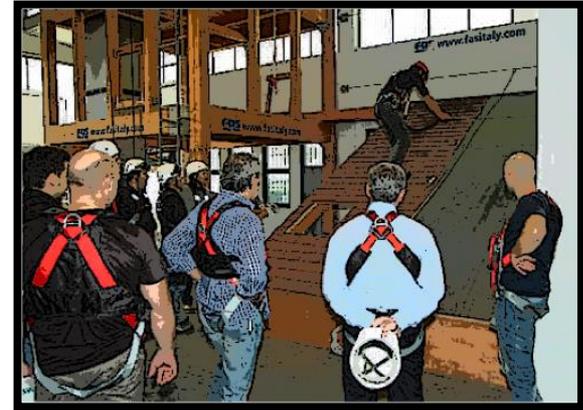
- **Sistemi di protezione**
 - Interruttori di sicurezza/emergenza
 - Ripari fissi e mobili
 - Sistemi di segnalazione acustico - visivi
 - ...
- **Impianti**



Misure di sicurezza - organizzative



Misure atte a garantire la gestione della sicurezza nelle attività lavorative e nell'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro.



Ad esempio:

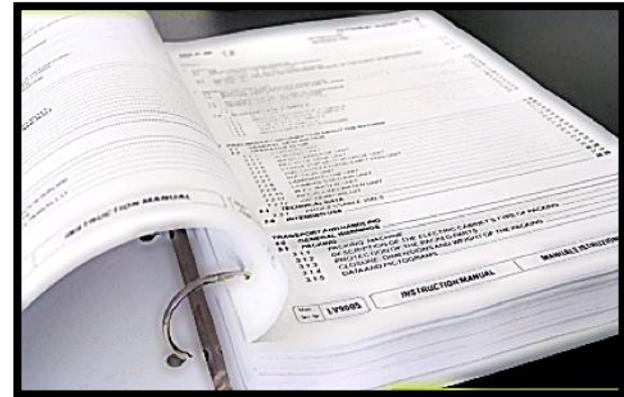
- **Informazione, formazione e addestramento** dei lavoratori;
- **Utilizzo e manutenzione** delle attrezzature, conformi a quanto disposto dal costruttore e all'interno del manuale d'uso e manutenzione;
- **Installazione** corretta dei macchinari;
- **Manutenzione periodica** delle attrezzature;
- Utilizzo delle attrezzature riservato solo a **personale autorizzato**;
- **Segnalazione** al preposto di qualunque **guasto, anomalia o deficienza**.

Misure di sicurezza - comportamentali

Misure atte a sensibilizzare i lavoratori riguardo i comportamenti da attuare al fine di garantire la prevenzione nell'impiego di attrezzature da lavoro

Ad esempio:

- Prendere visione del **manuale d'uso** prima di utilizzare l'attrezzatura;
- Corretto utilizzo dei **DPI**;
- **Verificare lo stato dell'attrezzatura** prima dell'utilizzo;
- **Segnalare tempestivamente** malfunzionamenti;
- Lasciare il posto di lavoro in **ordine**.



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Dispositivi di protezione individuale

Dispositivi di protezione individuale



Dispositivi progettati e fabbricati per essere indossati o tenuti da una persona per proteggersi da uno o più rischi per la sua salute o sicurezza

Sono parte dei DPI anche i componenti intercambiabili degli stessi e i sistemi di collegamento

(Regolamento UE 2016/425)





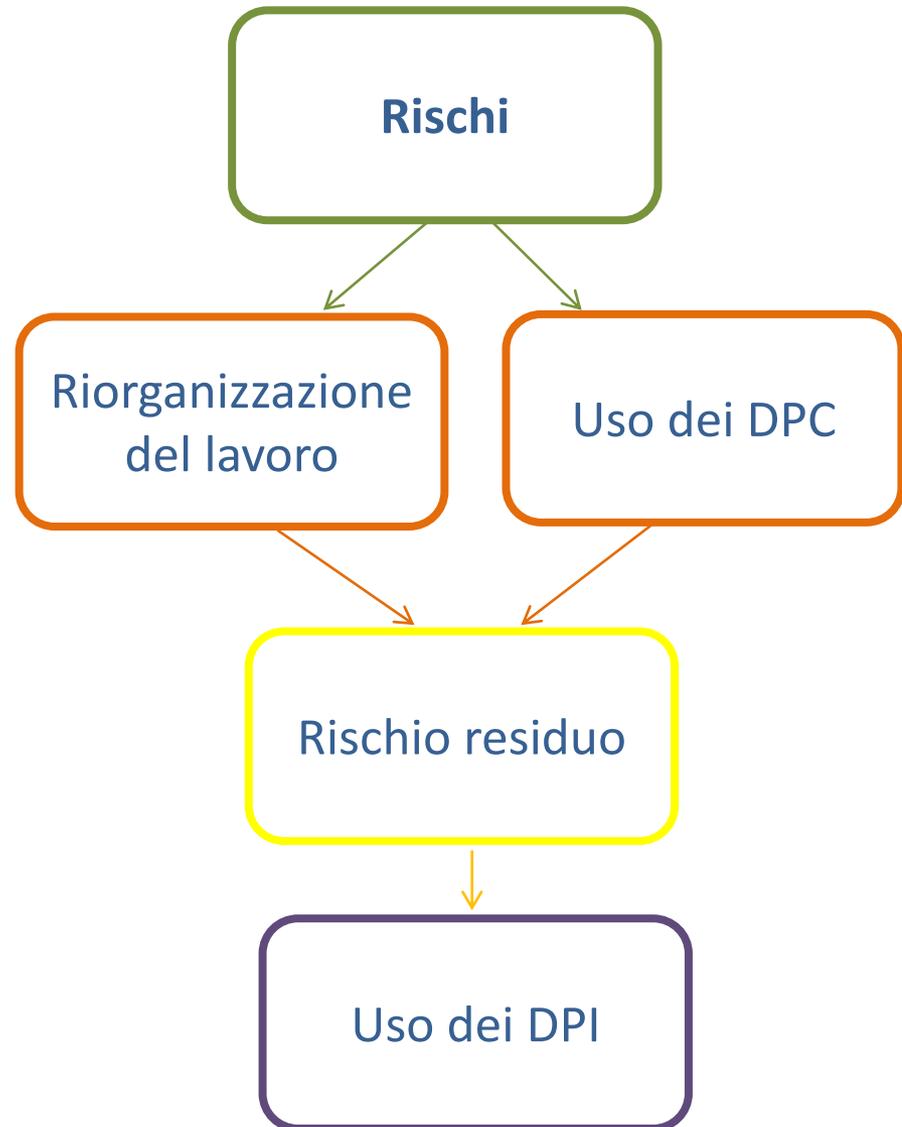
La norma che stabilisce i requisiti per la progettazione e la fabbricazione dei DPI (Regolamento 2016/425) non si applica a
DPI:

- Progettati per essere usati dalle forze armate o nel mantenimento dell'ordine pubblico;
- Progettati per essere utilizzati per l'autodifesa, ad eccezione dei DPI destinati ad attività sportive;
- Progettati per l'uso privato per proteggersi da
 - condizioni atmosferiche non estreme;
 - umidità e acqua durante la rigovernatura;
- Da utilizzare esclusivamente su navi marittime o aeromobili, oggetto dei pertinenti trattati internazionali;
- Per la protezione della testa, del viso o degli occhi degli utilizzatori, oggetto del regolamento n. 22 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite.

Quando si usano?



- Se i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da:
- misure tecniche di prevenzione,
- dispositivi di protezione collettiva (DPC),
- misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.



Requisiti dei DPI



I DPI devono offrire una protezione adeguata nei confronti dei rischi da cui sono destinati a proteggere.

- **Marcatura CE**

Devono rispettare requisiti generali di:

- Ergonomia
- Livelli e classi di protezione;
- Innocuità;
- Comfort ed efficacia;
- Istruzioni e informazioni del fabbricante

E, in base al DPI, rispettare requisiti supplementari comuni e specifici per rischi particolari



Segnaletica di sicurezza

Se il rischio è presente, è obbligatorio segnalare la necessità di indossare i DPI tramite gli appositi pittogrammi.

- Se il rischio è presente nell'ambiente il cartello può essere affisso all'ingresso del locale;
- Se il rischio è circoscritto in una zona o è in prossimità di un macchinario, il cartello deve essere affisso nelle sue vicinanze.



DPI - Obblighi del datore di lavoro

- **Scegliere** i DPI;
- **Mantenere** in efficienza i DPI;
- **Provvedere** affinché essi siano usati per gli scopi previsti;
- **Fornire** istruzioni ed informazioni ai lavoratori e provvedere alla loro formazione;
- **Destinare** ogni DPI ad uso personale ;
- Se l'uso è collettivo, **prendere misure** adeguate affinché tale uso non ponga problemi sanitari etc.;
- **Stabilire procedure** aziendali per la riconsegna del DPI;
- **Organizzare**, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.



DPI - Obblighi del lavoratore

- **Sottoporsi** alla formazione e all'addestramento;
- **Usare** con cura i DPI;
- **Usare** i DPI conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'eventuale addestramento;
- **Non apportare** modifiche di propria iniziativa;
- **Segnalare** anomalie;
- **Seguire** le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.



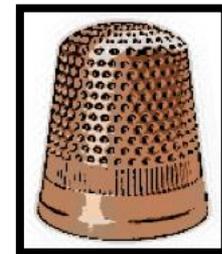
Categorie dei DPI

I DPI sono divisi in tre **categorie** a seconda della gravità dei rischi dai quali sono destinati a proteggere:

1^a categoria

DPI destinati a proteggere da:

- Lesioni meccaniche superficiali;
- Contatto con prodotti per la pulizia poco aggressivi o contatto prolungato con l'acqua;
- Contatto con superfici calde che non superino i 50 °C;
- Lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole;
- Condizioni atmosferiche non estreme



Es: guanti da giardinaggio
ditali per cucire

Categorie dei DPI

2ª categoria

DPI non compresi nella 1° e 3° categoria.

- Es: dispositivi per la protezione dell'udito.



Categorie dei DPI

3^a categoria

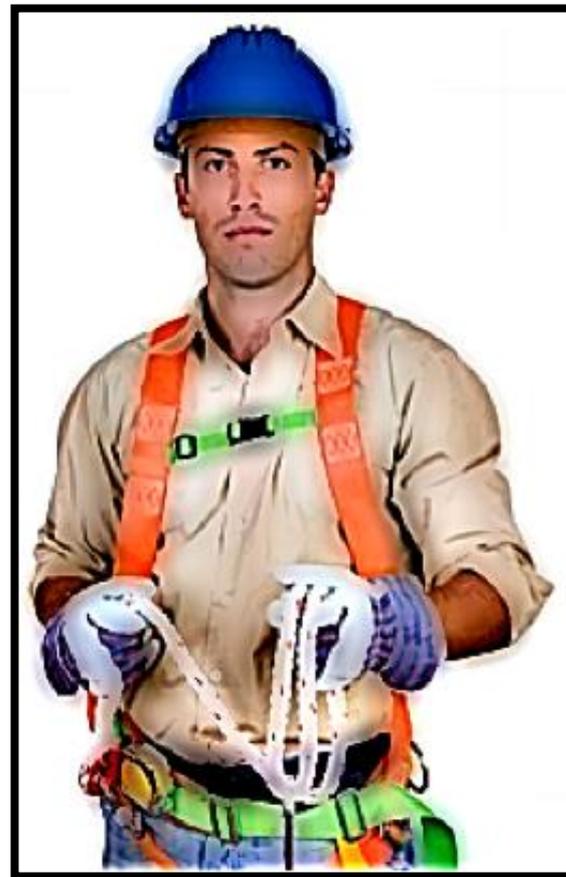
DPI di protezione da rischi che possono causare **morte o danni alla salute irreversibili**, con riguardo a:

- Sostanze e miscele pericolose per la salute;
- Atmosfere con carenza di ossigeno;
- Agenti biologici nocivi;
- Radiazioni ionizzanti;
- Ambienti ad alta/bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C/- 50 °C;
- Cadute dall'alto;
- Scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
- Annegamento;
- Tagli da seghe a catena portatili;
- Getti ad alta pressione;
- Ferite da proiettile o da coltello;
- Rumore nocivo.



DPI

- I DPI vengono suddivisi un funzione delle parti del corpo che devono proteggere:
 - Protezione del **Capo**
 - Protezione degli **Occhi e del Viso**
 - Protezione dell'**Udito**
 - Protezione delle **Vie Respiratorie**
 - Protezione degli **Arti Superiori**
 - Protezione del **Corpo**
 - Protezione degli **Arti Inferiori**
 - Protezione dalle **Cadute dall'Alto**



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Segnaletica di salute e sicurezza

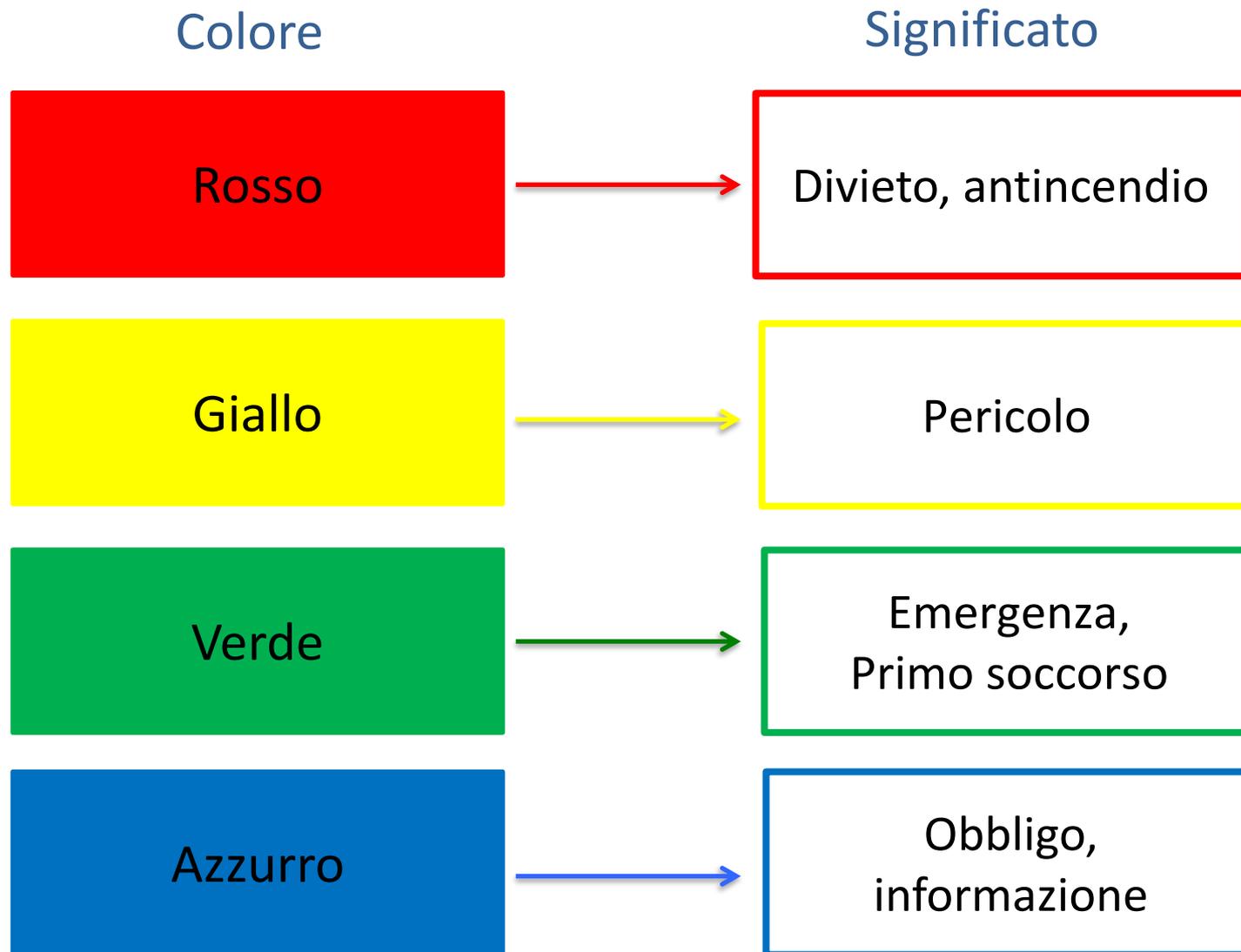
Segnaletica di salute e sicurezza

Il datore di lavoro deve predisporre un'adeguata **segnaletica** che **indichi**:

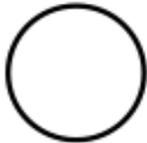
- I **rischi** connessi alle lavorazioni e agli impianti,
- I **comportamenti** da tenere per lavorare in sicurezza,
- I **mezzi di protezione** da usare.



Segnaletica - colori



Segnaletica - Combinazione forma/colore

Colori	Forme		
			
Rosso	Divieto		Materiale antincendio
Giallo		Attenzione! Avviso di pericolo	
Verde			Situazione di sicurezza Dispositivi di soccorso
Azzurro	Obbligo (prescrizione)		Informazione o istruzioni

Segnali di divieto



Vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo.



Vietato fumare



Divieto di produrre o usare fiamme libere



Divieto di passaggio per i carrelli elevatori



Divieto di passaggio per i pedoni



Divieto di spegnere con acqua



Non toccare



Divieto di eseguire manutenzioni su organi in movimento



Divieto di accesso



Divieto di rimuovere le protezioni

Segnali di prescrizione



Stabiliscono un determinato comportamento da mettere in atto



Obbligo di indossare i guanti



Obbligo di indossare le scarpe antinfortunistiche



Obbligo di indossare l'elmetto di protezione



Obbligo di indossare la tuta di protezione



Obbligo di indossare la visiera



Obbligo di indossare la cintura di sicurezza



Obbligo di indossare dispositivi di protezione per le vie respiratorie



Obbligo di indossare gli otoprotettori



Obbligo di indossare gli occhiali di protezione

Segnali di avvertimento



Avvertono di
un rischio o
pericolo



Pericolo di contatto con
elementi in tensione



Pericolo per la presenza
di radiazioni ionizzanti



Pericolo di contatto con
sostanze corrosive



Pericolo per la presenza
di materiale infiammabile



Pericolo per la presenza
di carichi sospesi



Pericolo di
schiacciamento degli arti
superiori



Pericolo per la presenza
di mezzi in movimento



Pericolo per la presenza
di ingranaggi in
movimento



Pericolo per la presenza
di sostanze nocive

Segnali di salvataggio



Forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio



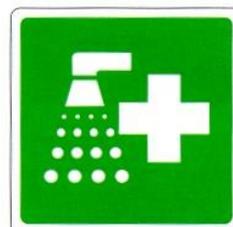
Direzione delle vie di esodo



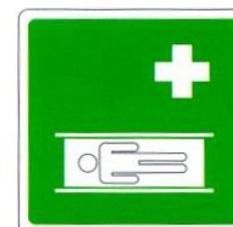
Presidi di primo soccorso



Telefono di emergenza



Doccia di emergenza



Barella



Lavaggio oculare



Punto di raccolta

Segnali antincendio



Aiutano a localizzare gli strumenti e ad indicare le vie utili per allontanarsi dal pericolo



Estintore



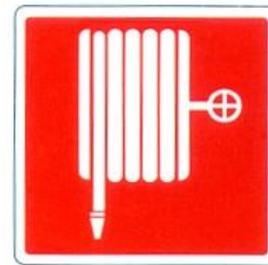
Pulsante di allarme



Interruttore elettrico



Estintore carrellato



Idrante



Idrante a colonna

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

**Movimentazione
manuale dei carichi**

Movimentazione manuale dei carichi

MMC

Operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare.

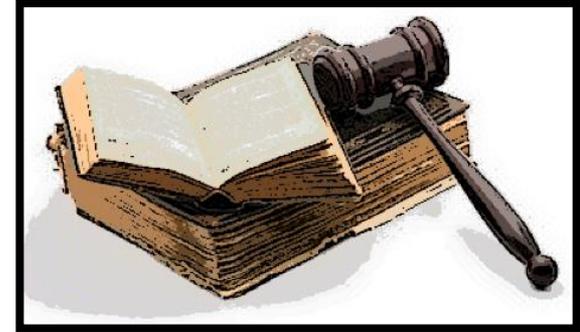


MMC - Legislazione

Il D.Lgs. n. 81/2008 prevede una particolare **tutela per i lavoratori** impiegati in attività di movimentazione manuale dei carichi quando queste possono comportare **rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico**, a causa di:

- **Caratteristiche del carico;**
- **Condizioni ergonomiche sfavorevoli.**

Patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovascolari.



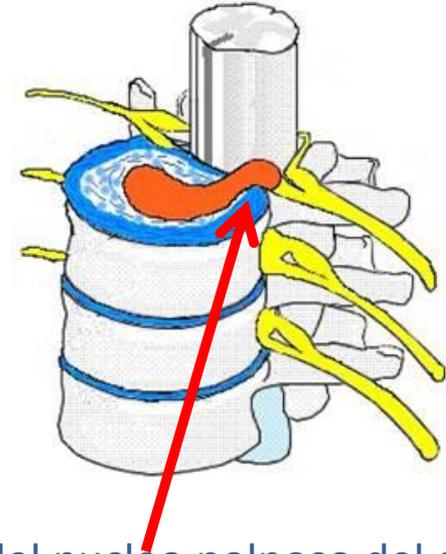
MMC – Possibili patologie



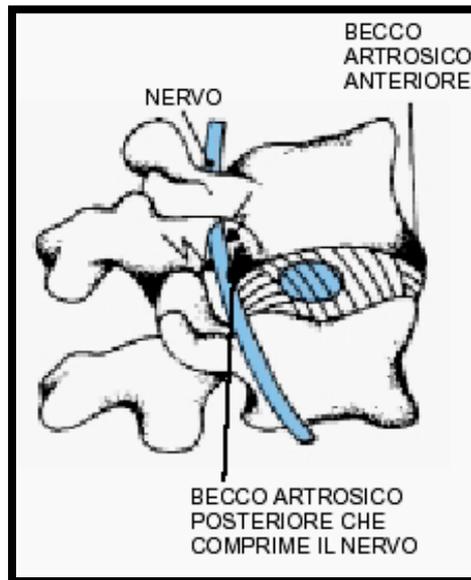
L'ernia del disco

Si produce quando la parte centrale del disco intervertebrale attraversa l'anello fibroso che lo racchiude e fuoriesce dal disco, andando a comprimere il nervo.

- È spesso conseguenza di movimentazioni manuali sovraccaricanti.



Fuoriuscita del nucleo polposo del disco intervertebrale che comprime il midollo



I becchi artrosici (artrosi)

Formazione di protuberanze ossee che si formano sul bordo della vertebra, dovute ad una malattia degenerativa delle articolazioni.

MMC – Possibili patologie



La lombalgia acuta (colpo della strega)

Immediata contrattura dei muscoli ed altre strutture della schiena a gesti di movimentazione scorretti o sovraccaricanti.

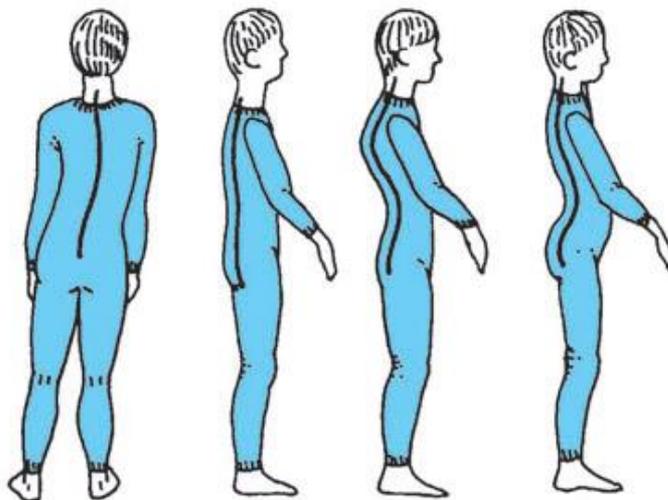


1

2

3

4



Alterazioni delle curve della colonna vertebrale

- Scoliosi (1)
- Dorso piatto (2)
- Dorso curvo o ipercifosi (3)
- Iperlordosi (4)

MMC - Qual è il problema?



Le malattie osteo-articolari e muscolo-tendinee, dovute prevalentemente a sovraccarico biomeccanico, sono la prima causa di denuncia di malattia professionale in Italia. Sono il 60% di tutte le patologie denunciate.

Spesso il problema è la sottovalutazione del rischio!

Questo a volte può derivare da fattori soggettivi:

- Errata percezione della pesantezza del carico;
- Prestare scarsa attenzione alla postura;
- Dare poca importanza alla posizione del baricentro del carico;
- Ritmi di riposo non adeguati per la colonna vertebrale.

Abbiamo un'unica colonna vertebrale e tanti modi per rovinarla, facciamo attenzione!

MMC - Rischi

ELEMENTO	CAUSA DI RISCHIO DORSO-LOMBARE
Carico	<ul style="list-style-type: none">• Troppo pesante• Ingombrante o difficile da afferrare• In equilibrio instabile• Collocato in posizione tale per cui deve essere tenuto ad una certa distanza dal tronco• Può provocare lesioni in caso di urto
Sforzo fisico richiesto	<ul style="list-style-type: none">• Eccessivo• Effettuato solamente con torsione del tronco• Può comportare un movimento brusco del carico• Compiuto con il corpo in posizione instabile
Esigenze connesse all'attività	<ul style="list-style-type: none">• Sforzi fisici troppo frequenti o prolungati che sollecitano la colonna vertebrale• Periodo di riposo fisiologico insufficiente• Distanze di sollevamento o abbassamento troppo grandi• Ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore

MMC - Rischi

ELEMENTO	CAUSA DI RISCHIO DORSO-LOMBARE
Caratteristiche dell'ambiente di lavoro	<ul style="list-style-type: none">• Spazio insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta• Pavimento che presenta rischi di inciampo o scivolamento• Ambiente che non consenta al lavoratore la MMC ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione• Pavimento o piano di lavoro che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi• Punti d'appoggio instabili• Temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
Fattori individuali di rischio	<ul style="list-style-type: none">• Inidoneità fisica a svolgere il compito richiesto (tenuto conto delle differenze di genere e di età)• Indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati indossati dal lavoratore• Insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento

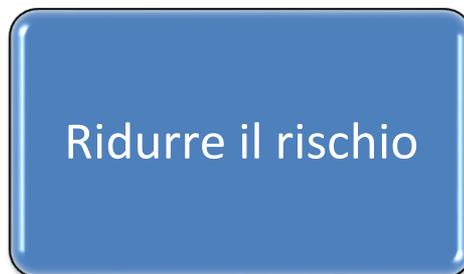
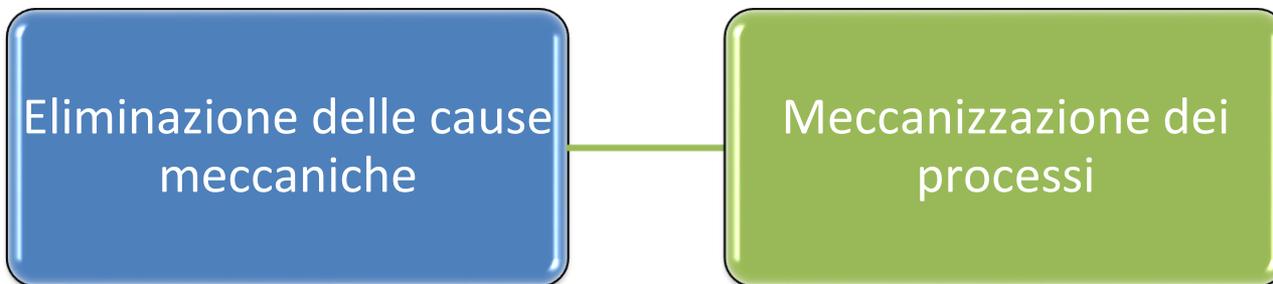
MMC - Rischio per età e peso



SESSO	ETÀ (in anni)		
	≤ 18	Da 19 a 45	> 45
Maschi	MAX 20 Kg	MAX 25 Kg	MAX 20 Kg
Femmine	MAX 15 Kg	MAX 20 Kg	MAX 15 Kg

Giovani **Adulti** **Diversamente giovani**

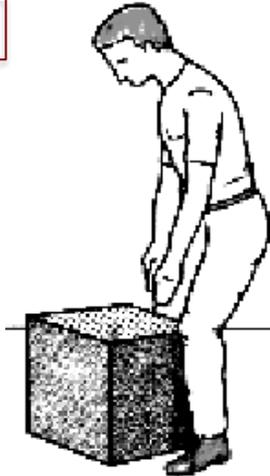
MMC - Prevenzione: misure organizzative



MMC - Prevenzione: misure comportamentali



2



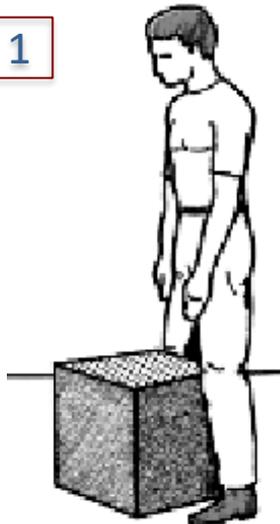
3



4



1



1. Posizione stabile

2. Flettere le ginocchia

3. Afferrare il carico in modo sicuro

4. Sollevare con la schiena dritta

5. Tenere il carico vicino al corpo

5



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Videoterminali

Videoterminali (VDT)



Le norme di tutela del lavoratore si applicano alle attività lavorative che comportano l'uso di attrezzature munite di VDT

VDT

Schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.



Posto di lavoro (al VDT)

Insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante.

VDT– Valutazione dei rischi



Il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo a:

- Rischi per la **vista** e per gli **occhi**;
- Problemi legati alla postura e all'**affaticamento fisico e mentale**;
- Condizioni **ergonomiche** e di **igiene ambientale**.



VDT- Problemi di salute



I rischi per la salute non derivano dal VDT di per sé, quanto piuttosto dal suo utilizzo in condizioni non idonee.

I disturbi più comuni sono:

oculo visivi



muscolo scheletrici



VDT - Disturbi oculo visivi



I sintomi sono generalmente reversibili

- Lacrimazione, bruciore
- Stanchezza alla lettura
- Ammiccamento frequente
- Sensazione di fastidio alla luce
- Cefalea
- Senso di corpo estraneo nell'occhio
- Visione annebbiata



La presenza di questi sintomi viene definita **astenopia**

VDT - Disturbi oculari visivi: cause



La prima fonte di fatica è rappresentata da un **impegno prolungato** per la messa a fuoco.

Quando la vista è impegnata a osservare oggetti a **distanza ravvicinata** i muscoli che intervengono nell'accomodazione (messa a fuoco), sono sollecitati.



Quando l'occhio intercetta una forte sorgente luminosa va incontro ad un fenomeno detto **abbagliamento**.

Ciò avviene anche se la sorgente luminosa è **riflessa** sul VDT o da superfici lucide.

Inoltre, un'area fortemente luminosa in **contrasto** rispetto ad un'area adiacente, riduce l'acuità visiva.



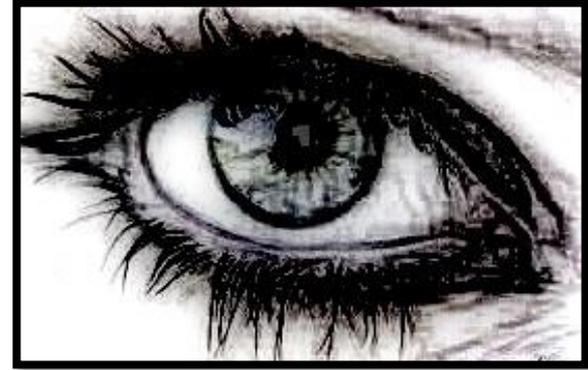
VDT - Disturbi oculari visivi: cause



Le cause di astenopia possono essere anche determinate dalla presenza di **microinquinanti** nell'ambiente di lavoro.

Il **microclima** ed in particolare la bassa umidità relativa influenzano la secchezza del film lacrimale.

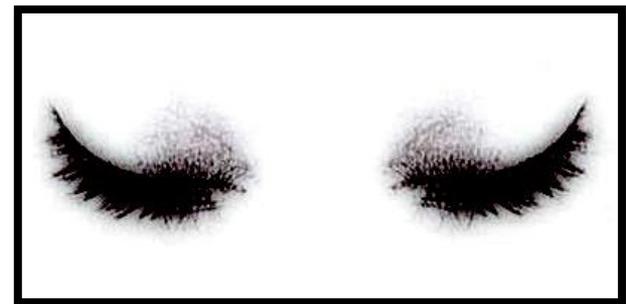
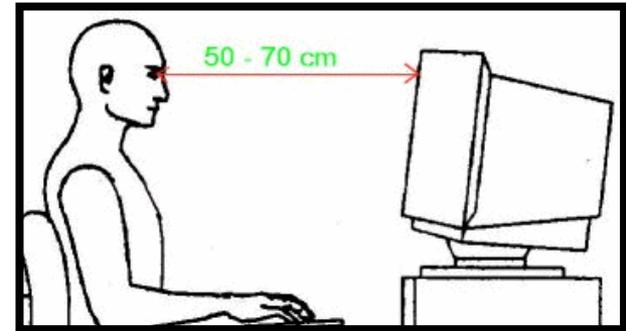
L'eccesso o il difetto di **illuminazione** ambientale determinano disturbi astenopici.



VDT - Disturbi oculari visivi: prevenzione



- Mantenere una giusta **distanza dal monitor** (50 – 70 cm)
- Evitare la vicinanza di una sorgente **abbagliante**, diretta o riflessa sullo schermo
- Regolare il **contrasto** e la **luminosità** dello schermo
- Osservare le **pause** previste
- Ai primi sintomi: **socchiudere** le palpebre per 1-2 minuti e rivolgere lo sguardo a oggetti lontani.

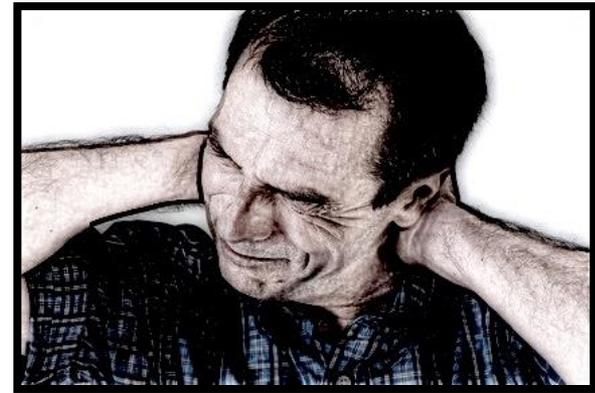


VDT - Disturbi muscolo scheletrici



Sintomi

- Intorpidimento
- Dolore e/o tensione a:
 - collo
 - schiena (tratto lombare e dorsale)
 - Spalle
 - Braccia
 - mani
 - gambe



VDT - Disturbi muscolo scheletrici



Cause

- Postura scorretta
- Posizione errata del monitor
- Mancanza di spazio nel piano di lavoro per appoggiare gli avambracci
- Eccessiva durata di posizioni fisse
- Arredi inadeguati
- Movimenti rapidi e ripetitivi



VDT - Disturbi muscolo scheletrici: prevenzione



- Superficie di lavoro ampia tale da poter disporre il materiale necessario e consentire l'appoggio degli **avambracci**
- Spazio adeguato per l'alloggiamento e la movimentazione degli **arti inferiori**
- Sedile adeguato che garantisca l'appoggio per la **zona lombare**
- Mantenimento della **postura corretta**
- Se si lavora per lunghi periodi con un **computer portatile** è necessaria la tastiera, il mouse e lo schermo separati o un supporto per il computer stesso



VDT - Ambiente



Per una **corretta concezione ergonomica**, sono importanti:

- Superficie di lavoro e tastiera;
- L'angolo della linea di visione;
- Seduta;
- Spazio per le gambe;
- Corretta inclinazione dell'avambraccio (altezza gomiti).



VDT - Sistemare il posto di lavoro



- Regolare l'**altezza del sedile** in modo tale da avere le cosce in posizione orizzontale o leggermente inclinate verso il basso
- **Appoggiare** completamente i **piedi** al terreno e se necessario fare uso di poggiapiedi
- Regolare l'**inclinazione dello schienale** con un angolo compreso tra i 90° e 110°
- Regolare l'**altezza dello schienale** in modo che l'appoggio lombare coincida con la curva dorso-sacrale



Troppo basso

Troppo alto

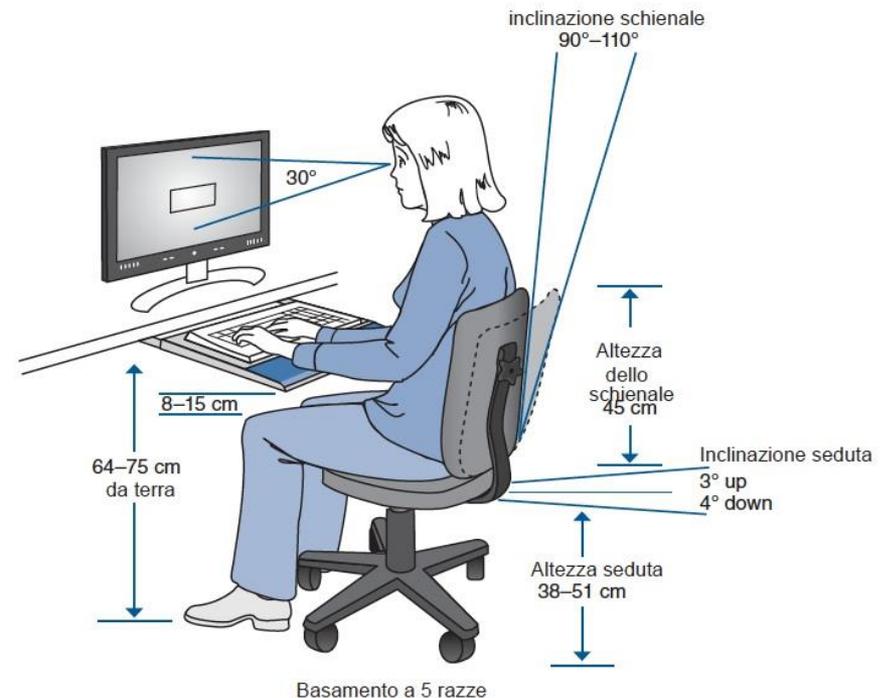


Regolazione corretta

VDT - Sistemare il posto di lavoro



- Regolare il **piano di lavoro** (ove possibile) in modo che i gomiti formino un angolo di 90° ;
- Posizionare il **monitor** col bordo superiore dello schermo all'altezza degli occhi o un po' al di sotto;
- Lasciare tra la tastiera ed il margine anteriore del tavolo uno **spazio** sufficiente per poggiare gli avambracci;
- Le **spalle** devono essere rilassate
- Gli avambracci, i polsi e le mani devono rimanere in posizione dritta e **l'inclinazione della tastiera** non deve essere tale da far piegare indietro i polsi.



VDT - Sorveglianza Sanitaria



Per chi?

Per il lavoratore che utilizza il VDT sistematicamente o abitualmente per almeno **20 ore settimanali**



Sono previsti controlli:

- Degli **occhi** e della **vista**;
- Alla **colonna vertebrale** e agli **arti superiori**.

VDT - Sorveglianza Sanitaria



I lavoratori lavoratori hanno diritto a **dispositivi speciali di correzione visiva** se:

- l'esito della visita ne evidenzia la necessità e
- non è possibile (o sufficiente) utilizzare i dispositivi normali di correzione.



Periodicità dei controlli

- **Biennale** per i lavoratori idonei con prescrizioni o limitazioni o con età > 50 anni;
- **Quinquennale** per tutti gli altri.

VDT - Prendiamoci una pausa



Il lavoratore addetto al VDT ha diritto ad un'interruzione della sua attività mediante **pause** o **cambiamento di attività**.

- Le modalità sono stabilite dalla **contrattazione collettiva**
- In assenza di disposizione contrattuale il lavoratore ha comunque **diritto ad una pausa** di 15 min. ogni 120 min. di applicazione continuativa al VDT



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Agenti fisici - Rumore

Rumore

Suono

Oscillazione di pressione che si propaga in un mezzo elastico, in grado di essere percepita dall'orecchio umano.



Rumore

Emissione sonora che presenta caratteristiche tali da risultare fastidioso o addirittura dannoso per la salute delle persone.

Rumore



I suoni udibili dall'orecchio umano sono caratterizzati da:

Frequenza (f): numero di variazioni in un secondo dell'onda di pressione sonora.

Unità di misura: Hertz (Hz)

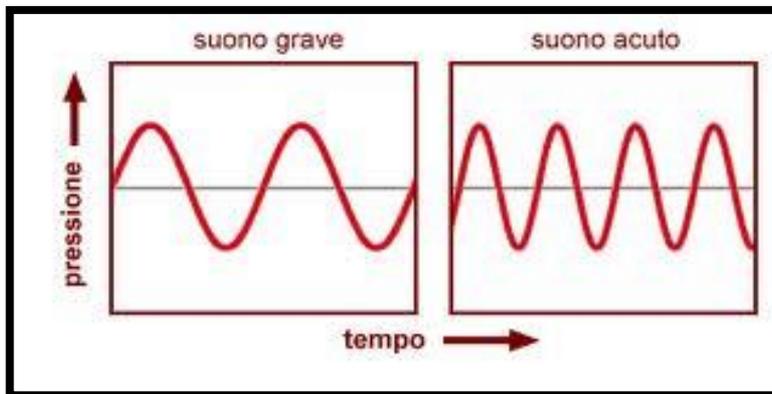


L'uomo è in grado di percepire frequenze comprese tra i 20 Hz e 20.000 Hz

- **Infrasuoni:** suoni con frequenze < a 20 Hz
- **Ultrasuoni:** suoni con frequenze > 20.000 Hz

La qualità del suono dipende dalla frequenza:

- **Suono acuto** = alta frequenza
- **Suono grave** = bassa frequenza

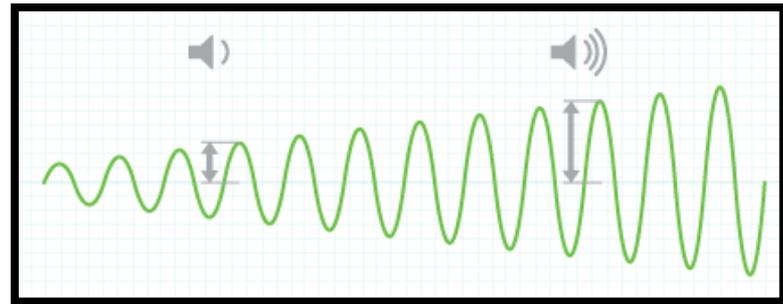


Rumore



I suoni udibili dall'orecchio umano sono caratterizzati da:

Intensità: è determinata dalla forza con la quale un corpo sonoro viene messo in movimento e di conseguenza dall'ampiezza delle vibrazioni.



I livelli di **pressione sonora** udibili dall'uomo sono compresi tra:

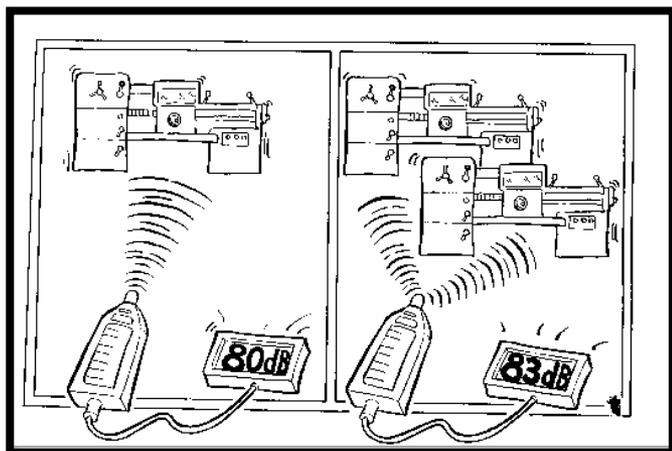
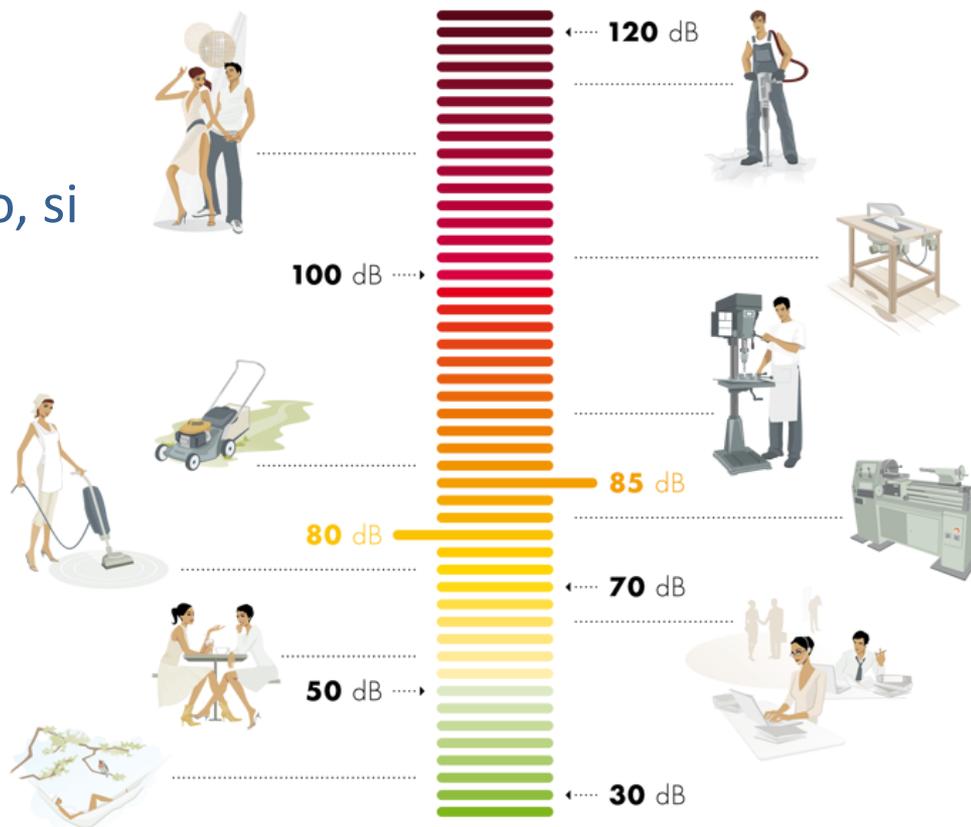
- $20 \mu\text{Pa} = 0,00002 \text{ Pa}$ (soglia percezione)
- 20 Pa (soglia dolore)

Suono forte = differenza di pressione elevata

Suono debole = differenza di pressione debole

Rumore - Il Decibel

Per “comprimere” il range di pressioni sonore udibili dall’uomo, si fa uso di una scala di misura logaritmica: il **decibel (dB)**



Un raddoppio dell’energia sonora emessa dalla sorgente determina un aumento di 3 dB

Rumore - Possibili danni: Uditivi



Il rischio di creare danni uditivi è legato a:

- **Intensità del rumore** – maggiore è l'intensità e maggiore è il pericolo di un danno
- **Frequenza del rumore** – le più pericolose sono quelle medio alte
- **Durata dell'esposizione** – il danno è proporzionale al tempo di esposizione.



Rumore - Possibili danni: Uditivi



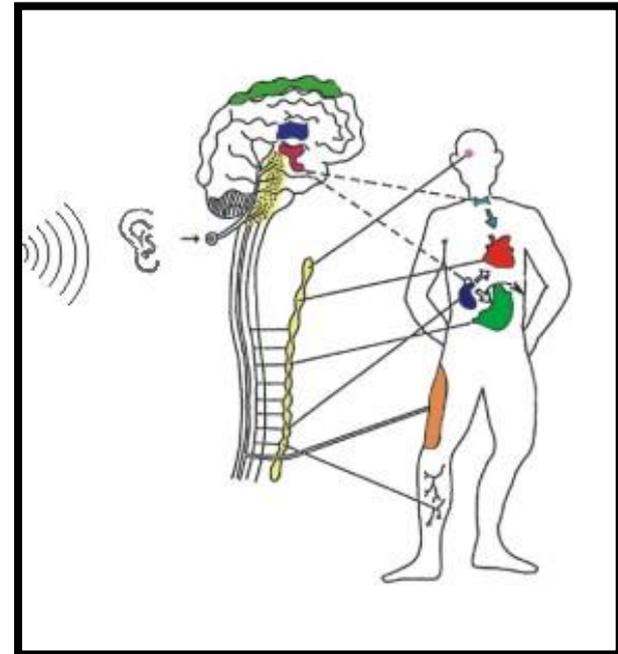
- **Lesioni traumatiche:** danni dovuti all'esposizione ad alti livelli di intensità della pressione acustica.
Es. lesione del timpano
- **Alterazioni funzionali:** disturbi transitori e reversibili dovuti all'esposizione di rumore ad elevata intensità per tempi limitati.
Es. concerto rock
- **Lesioni permanenti croniche:** danni anatomici a carico dell'orecchio interno.
Es. ipoacusia cronica



Rumore - Possibili danni: Extrauditivi



- Effetti fisiologici
 - Apparato cardiocircolatorio
 - Apparato respiratorio
 - Apparato gastroenterico
 - Finzione vestibolare
 - Sistema nervoso
- Stress sul lavoro
- Incremento del rischio di infortuni



Riduzione del rumore negli ambienti lavorativi



Rumore - Misurazione



Fonometro: è lo strumento in grado di misurare il livello di pressione acustica.

È detto **integratore** se è in grado di calcolare il **livello sonoro equivalente** ovvero il livello sonoro che un rumore costante dovrebbe avere per eguagliare la quantità di energia acustica fornita dal rumore reale, fluttuante nel tempo.



Rumore - Limiti della norma



	ESPOSIZIONE GIORNALIERA AL RUMORE ($L_{EX,8h}$)	PRESSIONE ACUSTICA DI PICCO (P_{PEAK})
VALORI INFERIORI DI AZIONE	80 dB(A)	135 dB(C)
VALORI SUPERIORI DI AZIONE	85 dB(A)	137 dB(C)
VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE	87 dB(A)	140 dB(C)

Rumore - DPI

Inseri auricolari: Si tratta di protettori auricolari che vengono **inseriti nel condotto uditivo**.

Cuffie: sono costituite da conchiglie, generalmente rivestite con materiale fonoassorbente, che **coprono le orecchie**.

- La **consegna** dei DPI è obbligatoria al superamento dei valori inferiori di azione;
- L'**impiego** dei DPI è obbligatorio al superamento dei valori superiori di azione.



Rumore - Informazione e formazione

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori vengano:

- **Informati e formati** in relazione:
 - ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore;
 - alle misure di prevenzione e prevenzione adottate;
- **Addestrati** riguardo il corretto utilizzo dei DPI per l'udito.



Rumore - Sorveglianza sanitaria



Vengono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che sono **esposti al rumore**:

- **Oltre i livelli superiori di azione;**
- **A livelli superiori rispetto ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e se il medico competente ne conferma l'opportunità.**

La visita medica preventiva e le visite periodiche successive comprendono un esame audiometrico.



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Agenti fisici - Vibrazioni

Vibrazioni



Oscillazioni meccaniche rispetto ad un punto di riferimento, determinate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi.



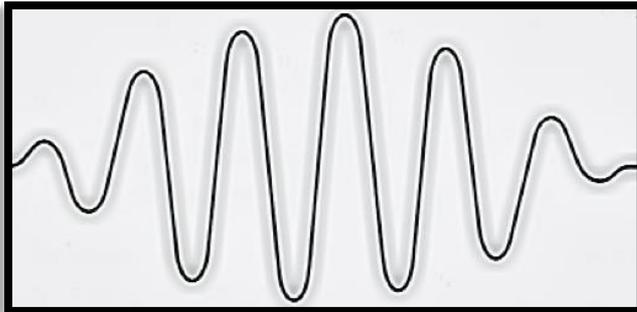
Vibrazioni - Trasmissione



La vibrazione viene trasmessa

da un
oggetto vibrante

al
corpo umano



Il corpo assorbe parte dell'energia vibrante.

Per vibrazioni:

- a bassa frequenza (< 80 Hz) – risponde in maniera uniforme
- ad alta frequenza (> 80 Hz) – risponde in maniera disuniforme

Vibrazioni - Effetti sull'uomo



Vibrazioni
trasmesse

al sistema mano - braccio

al corpo intero

Vibrazioni – Effetti sul sistema mano-braccio



Componente vascolare

Forma secondaria del fenomeno di Raynaud:

- temporaneo arresto della circolazione nelle dita



Componente neurologica

Alterazioni a carico delle fibre nervose;

Sindrome del tunnel carpale:

- compressione del nervo che passa nel tunnel anatomico del polso.

Componente osteoarticolare

Lesioni cronic-degenerative a carico di ossa e articolazioni degli arti superiori:

- rischio di artrosi dei polsi e dei gomiti per esposizioni a basse frequenze.



Vibrazioni - Effetti al corpo intero



Disturbi al rachide lombare

Lombalgie

- infiammazione muscolare, dei legamenti, articolazioni o del disco intervertebrale che provoca dolore.

Ernie

- fuoriuscita di liquido spinale che causa la compressione dei nervi.

Alterazioni degenerative della colonna

Disturbi cervico-brachiali

Amplificata risposta muscolare del distretto collo-spalla



Effetti – corpo intero



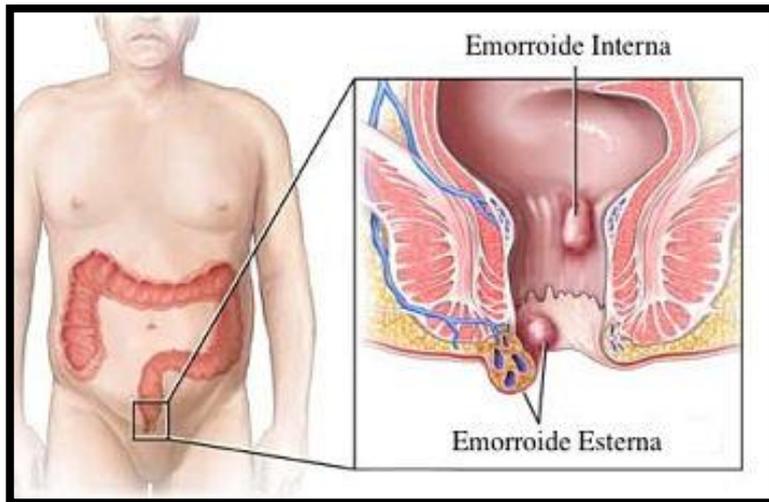
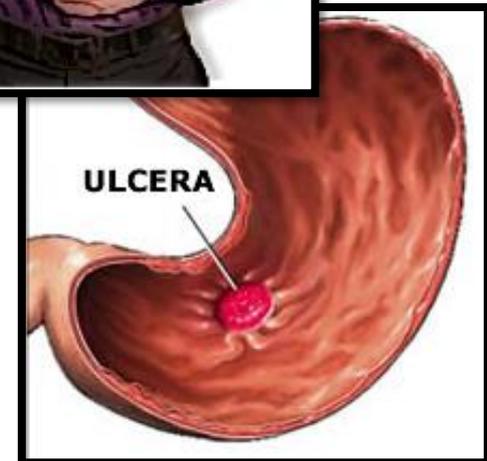
Disturbi digestivi

Gastrite

- infiammazione della mucosa gastrica

Ulcera

- ferita aperta che si sviluppa sulla mucosa interna dello stomaco, del duodeno (il tratto superiore dell'intestino) o dell'esofago.



Disturbi circolatori

Emorroidi

- patologia che interessa le strutture di sostegno del canale ano-rettale causando lo scivolamento verso il basso di questi tessuti.

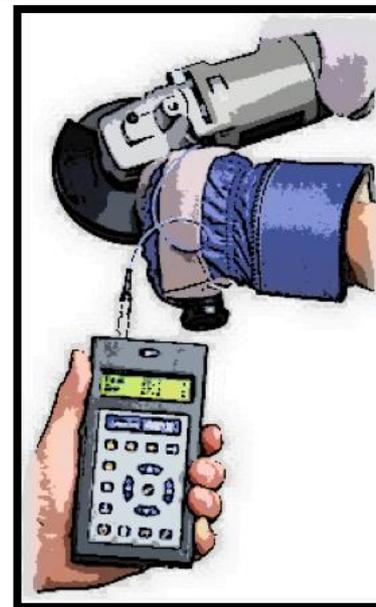
Vibrazioni - Valutazione



Valutazione degli effetti sull'uomo

Parametri:

- Regione di ingresso;
- Caratteristiche fisiche delle vibrazioni;
- Caratteristiche meccaniche del corpo;
- Durata dell'esposizione;
- Modalità di trasmissione.



La misurazione delle vibrazioni avviene attraverso un **accelerometro**, strumento in grado di misurare un'accelerazione.

Vibrazioni - Valori limite di esposizione



Vibrazioni al sistema mano-braccio

Tempo	Vibrazioni (m/s ²)
8 ore	5
Periodi brevi	20
Valore giornaliero normalizzato a un periodo di 8 ore	2,5

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

Tempo	Vibrazioni (m/s ²)
8 ore	1
Periodi brevi	1,5
Valore giornaliero normalizzato a un periodo di 8 ore	0,5

Vibrazioni - Prevenzione



Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo. Se vengono superati i valori d'azione, elabora misure tecniche e organizzative per ridurre l'esposizione, considerando:

- Altri metodi di lavoro;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate;
- Fornitura di attrezzature accessorie;
- Manutenzione di attrezzature, sistemi e luogo di lavoro;
- Progettazione e organizzazione dei luoghi di lavoro;
- Informazione e formazione dei lavoratori;
- Limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione.



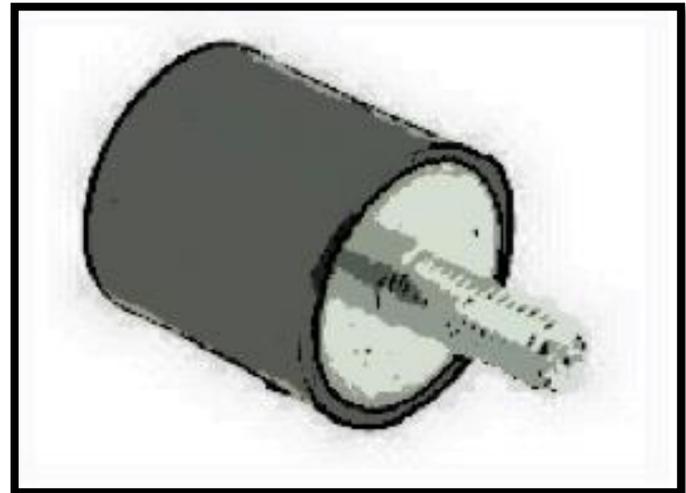
Vibrazioni - Protezione



- Guanti antivibrazioni



- Supporti per ridurre le vibrazioni nelle macchine (es. sui trattori)



Vibrazioni - Sorveglianza sanitaria

- I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.



Programma di formazione RLS

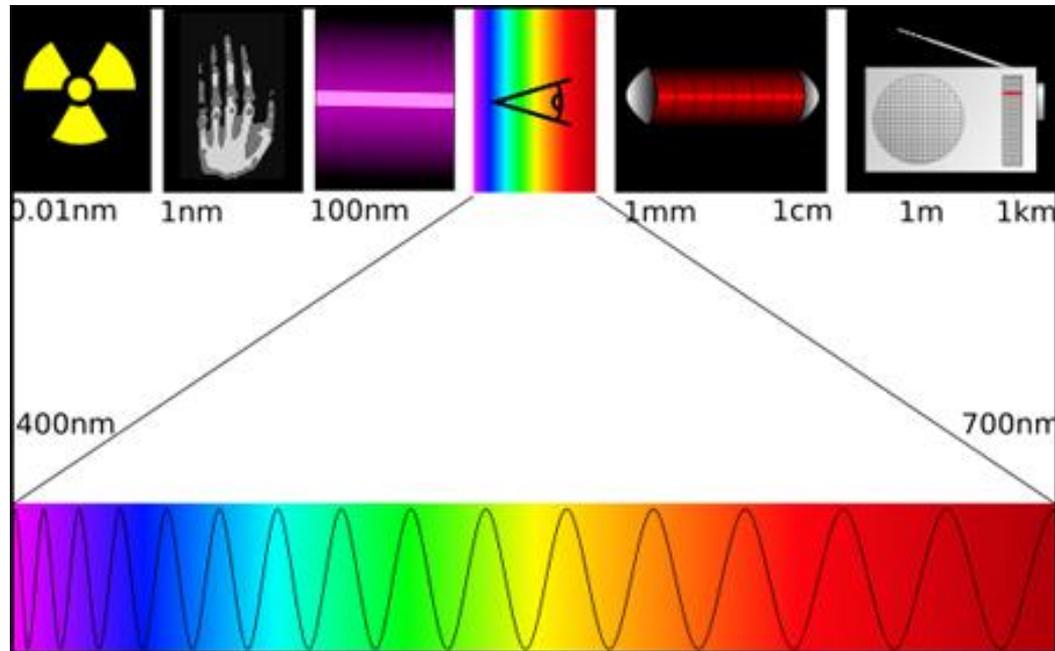
INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

**Agenti fisici – Radiazioni
ottiche artificiali**

Radiazioni ottiche



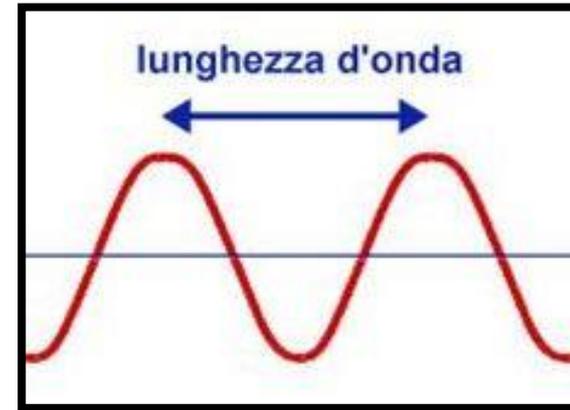
Radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezza d'onda compresa tra 100 nm e 1 mm.



Radiazioni ottiche



Lunghezza d'onda
distanza tra due
picchi successivi di
un'oscillazione



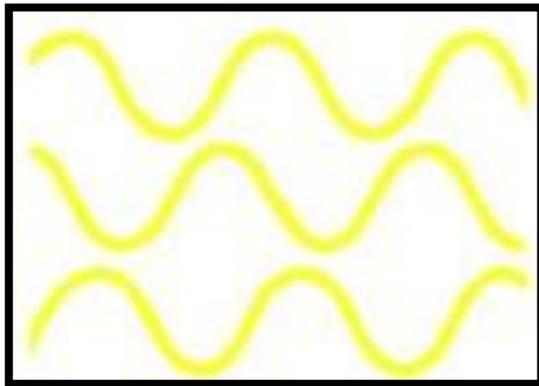
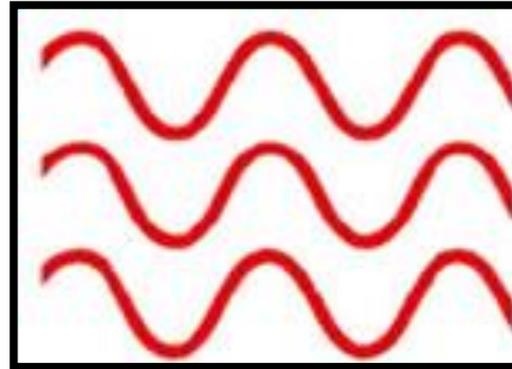
- Lo spettro delle radiazioni ottiche si divide in:

Radiazioni	Lunghezza d'onda
Ultraviolette	100 – 400 nm
Visibili	380 – 780 nm
Infrarosse	780 nm – 1 mm

Radiazioni ottiche artificiali (ROA)



Coerenti
- laser



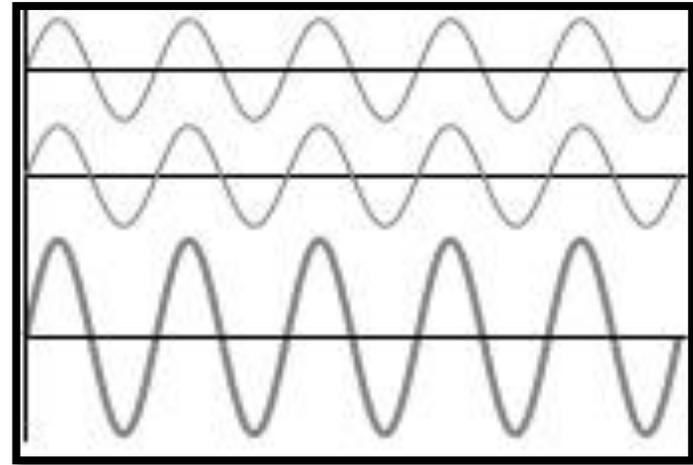
Incoerenti
- a incandescenza
- a scarica
- a fluorescenza
- LED

ROA Coerenti



Radiazioni ottiche generate da una **sorgente laser**.

- Si dicono coerenti poiché le onde elettromagnetiche viaggiano in fase nella stessa direzione.
- Gli atomi si diseccitano tutti in fase tra loro.
- Il risultato è che la radiazione è costituita da un'unica lunghezza d'onda.



ROA Coerenti

Principali applicazioni

- Medicina (uso chirurgico; diagnostico; radioterapia; fisioterapia; ..);
- Apparecchiatura estetica;
- Saldatura;
- Marcatura;
- Foratura;
- Abrasione;
- Telecomunicazioni;
- Telemetria;
- Spettacolo;
- Restauro.



ROA Coerenti - Classificazione



- La classificazione è **attribuita dal costruttore**;
- È lo strumento previsto per indicare il grado di **pericolosità** di una sorgente;
- Pericolosità in base al **LEA**: Livello di Emissione Accessibile

Classe	Pericolosità del laser
1	Innocui
1M	Normalmente sicuri. Possono essere pericolosi se vengono utilizzate ottiche di osservazione all'interno del fascio (es. lenti d'ingrandimento)
2	Normalmente non sono in grado di arrecare danni alla vista

ROA Coerenti - Classificazione

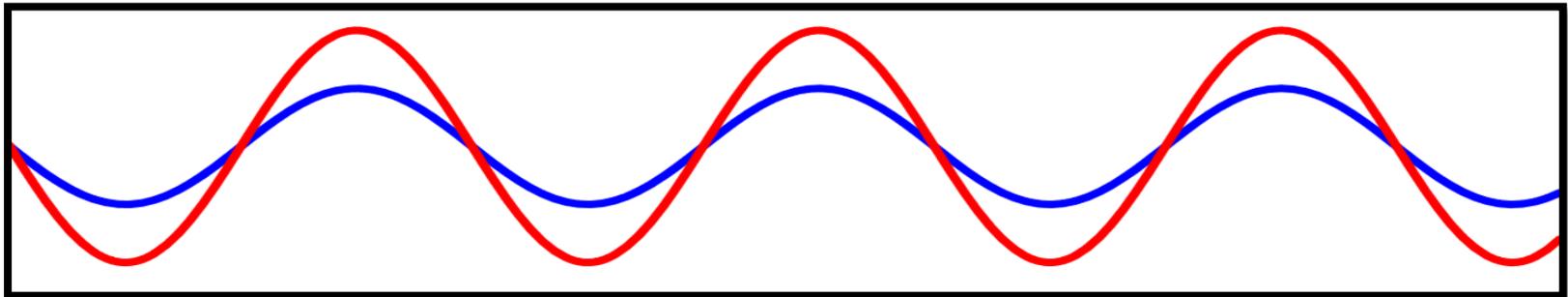


Classe	Pericolosità del laser
2M	Normalmente non sono in grado di arrecare danni alla vista. Possono essere pericolosi se vengono utilizzate ottiche di osservazione all'interno del fascio (es. lenti d'ingrandimento)
3R	Visione del fascio potenzialmente pericolosa
3B	Normalmente pericolosi nel caso di esposizione diretta del fascio
4	Possono anche produrre riflessioni diffuse pericolose. Possono causare lesioni alla pelle. Possono costituire rischio di incendio.

ROA Incoerenti



- Radiazioni generate da tutte le altre **sorgenti artificiali non LASER**.
- Le sorgenti incoerenti emettono in un insieme di lunghezze d'onda diverse, chiamato spettro.
- Le onde elettromagnetiche sono fuori fase.



ROA Incoerenti - esempi di sorgenti

IR	Riscaldatori radianti Forni di fusione metalli e vetro Cementerie Lampade per riscaldamento a incandescenza Dispositivi militari per la visione notturna
Visibile	Sorgenti di illuminazione artificiale (lampade ad alogenuri metallici, al mercurio, sistemi LED ...) Lampade per uso medico (fototerapia neonatale e dermatologica) / estetico Luce pulsata (Intense Pulsed Light) Saldatura
UV	Sterilizzazione Essiccazione inchiostri, vernici Fotoincisione Controlli difetti di fabbricazione Lampade per uso medico (es.: fototerapia dermatologica) e/o estetico (abbronzatura) e/o di laboratorio Luce pulsata Saldatura ad arco / al laser

ROA Incoerenti - tipologie



A incandescenza

- La luce viene prodotta dal riscaldamento di un filamento di tungsteno attraverso cui passa la corrente elettrica.



A scarica

- Lampade basate sull'emissione di radiazione elettromagnetica da parte di un plasma di gas ionizzato.
- La ionizzazione del gas è ottenuta per mezzo di una scarica elettrica (da cui il nome) attraverso il gas stesso.



ROA Incoerenti - tipologie



LED

(Light Emitting Diode)

- Componenti elettronici (diodi);
- si basano sulle proprietà di materiale semiconduttore che emette fotoni a varie lunghezze d'onda.

Sono caratterizzati da un basso consumo di corrente e da una elevata luminosità.



Impiegati per la terapia dell'ittero neonatale

ROA Incoerenti - classificazione del rischio



La classificazione della pericolosità delle sorgenti si basa su:

- L'energia emessa dalla sorgente;
- Lunghezza d'onda;
- Alla modalità di impiego;
- Al tempo di esposizione.



ROA Incoerenti - classificazione del rischio



Sorgenti giustificabili/ Rischio trascurabile

- se l'esposizione alla sorgente di ROA incoerenti è minima,
- dunque non vengono superati i limiti di esposizione.

Sorgenti non giustificabili/ Rischio non trascurabile

- se le emissioni di ROA incoerenti sono significative,
- e/o se la l'esposizione è prolungata.

Esempi

Giustificabili	Non giustificabili
<ul style="list-style-type: none">• Monitor• Fotocopiatrici• Illuminazione per uso domestico o ufficio	<ul style="list-style-type: none">• Saldatrici ad arco• Lampade per la sterilizzazione• Lampade per fototerapia

ROA Incoerenti - classificazione del rischio



Scala di valutazione del rischio ROA incoerenti		
Entità del rischio	% del valore limite	Classe di rischio
Rischio basso	Il valore misurato (ovvero i valori calcolati con l'utilizzo dei risultati delle misurazioni), è < 50% del rispettivo valore limite di esposizione.	Rischio trascurabile
Rischio medio	Il valore misurato (ovvero i valori calcolati con l'utilizzo dei risultati delle misurazioni), è ≥ 50% e < 100% del rispettivo valore limite di esposizione.	Rischio non trascurabile
Rischio alto	Il valore misurato (ovvero i valori calcolati con l'utilizzo dei risultati delle misurazioni), è ≥ 100% e < 200% del rispettivo valore limite di esposizione.	
Rischio molto alto	Il valore misurato (ovvero i valori calcolati con l'utilizzo dei risultati delle misurazioni), è ≥ 200% del rispettivo valore limite di esposizione.	

ROA - Classificazione macchine



Le macchine che producono radiazioni ottiche sono classificate in base al livello di radiazioni emesse.

Categoria	Restrizioni e misure di protezione	Informazioni e addestramento
0	Nessuna restrizione.	Nessuna informazione necessaria
1	Possono essere necessarie la limitazione dell'accesso e misure di protezione.	Informazioni su pericoli, rischi ed effetti secondari.
2	Restrizioni speciali e misure di protezione sono essenziali.	Informazioni su pericoli, rischi ed effetti secondari; l'addestramento può essere necessario.

ROA – Classificazione lampade



Le lampade e i sistemi di lampade sono classificate in quattro gruppi di rischio

Gruppo	Stima del rischio
Esente	Nessun rischio fotobiologico.
1	Nessun rischio fotobiologico nelle normali condizioni di impiego.
2	Non presenta rischio in condizioni di riflesso naturale di avversione alla luce o effetti termici.
3	Pericoloso anche per esposizioni momentanee.

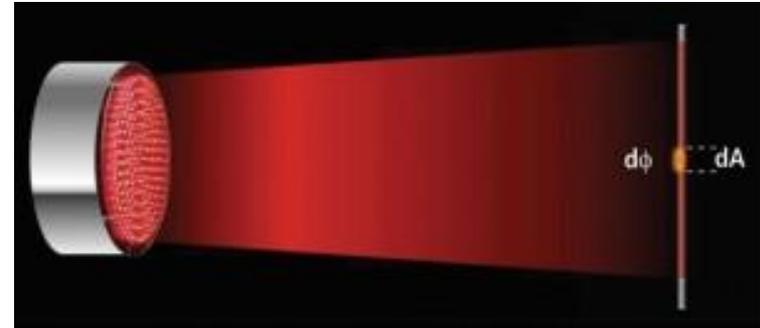
ROA - Valori limite di esposizione



I limiti sono definiti per:

- **Irradianza (E)** $d\Phi/dA$

È il flusso radiante che incide su un'area unitaria. Dipende dalla distanza dalla sorgente secondo la legge dell'inverso del quadrato.

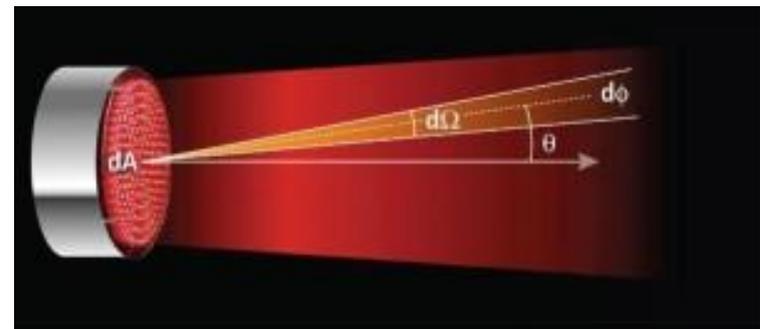


- **Esposizione radiante (H)** dQ/dA

Si ottiene integrando nel tempo l'irradianza. Consente di quantificare l'effetto dell'esposizione integrata nel tempo.

- **Radianza (L)** $d\Phi/(d\Omega * dA)$

Indica la quantità di luce emessa o riflessa da una superficie.



ROA - Limite di esposizione



Sorgenti coerenti

Lunghezza d'onda (nm) λ	Campo di radiazione	Organo interessato	Rischio	Tabella dei valori limite di esposizione
Da 180 a 400	UV	Occhio	Danno fotochimico e danno termico	2.2, 2.3
Da 180 a 400	UV	Cute	Eritema	2.4
Da 400 a 700	Visibile	Occhio	Danno alla retina	2.2

Sorgenti incoerenti

Lunghezza d'onda nm	Valori limite di esposizione	Unità	Commenti	Parte del corpo	Rischio
180-400 (UVA, UVB, UVC)	$H_{\text{eff}} = 30$ Valore giornaliero 8 ore	$[\text{J m}^{-2}]$		Occhio: cornea congiuntiva cristallino Cute	Fotocheratite Congiuntivite Catarattogenesi Eritema Elastosi Tumore della cute
315-400 (UVA)	$H_{\text{UVA}} = 10^4$ Valore giornaliero 8 ore	$[\text{J m}^{-2}]$		Occhio: cristallino	Catarattogenesi

Effetti delle ROA



Effetti diretti

Occhi

- Fotocheratocongiuntivite;
- Cataratta;
- Lesioni della retina.

Pelle

- Invecchiamento cutaneo;
- Eritema;
- Reazioni fototossiche;
- Immunosoppressione;
- Fotocancerogenesi cutanea.

Effetti indiretti

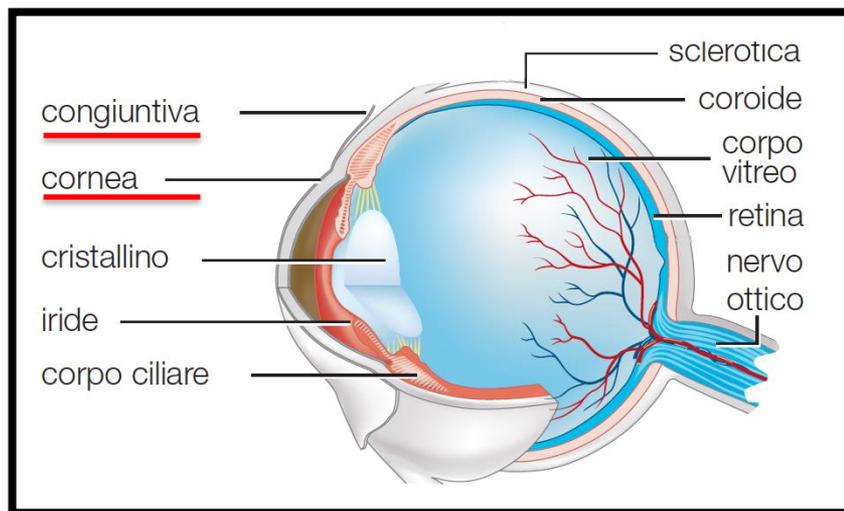
- Abbagliamento,
- Accecamento temporaneo,
- Incendi o esplosioni.

Effetti delle ROA - Occhi

Fotocheratocongiuntivite

Stato infiammatorio caratterizzato da **lesioni superficiali** della congiuntiva e la cornea, dovute alla morte e progressiva perdita di cellule epiteliali.

- Sintomi: dolore, fotofobia, sensazione di sabbia negli occhi.



Occhio normale



Cataratta



Cataratta

Opacità del cristallino (lente naturale dell'occhio).

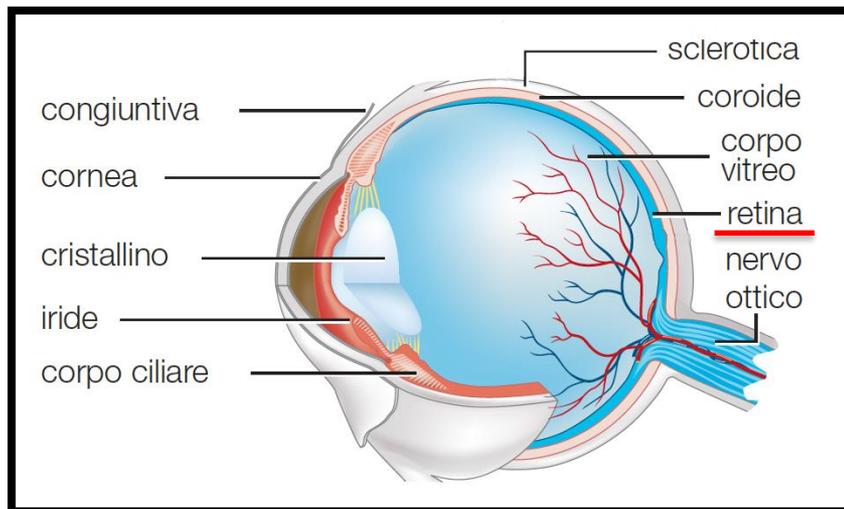
- Effetto: offuscamento visivo.

Effetti delle ROA - Occhi

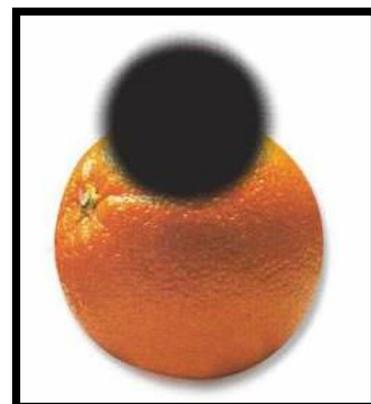
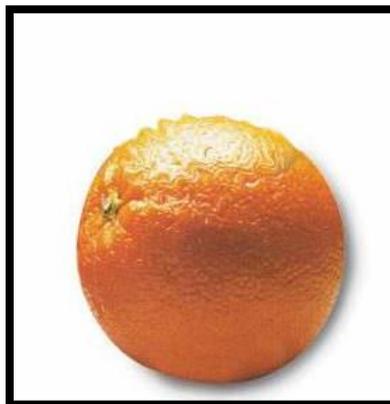
Lesione della retina

La retina è l'equivalente di una pellicola fotografica che riveste la superficie interna dell'occhio.

- Effetto: riduzione del campo visivo.



Vista con la lesione della retina



Effetti delle ROA - Pelle



Invecchiamento cutaneo

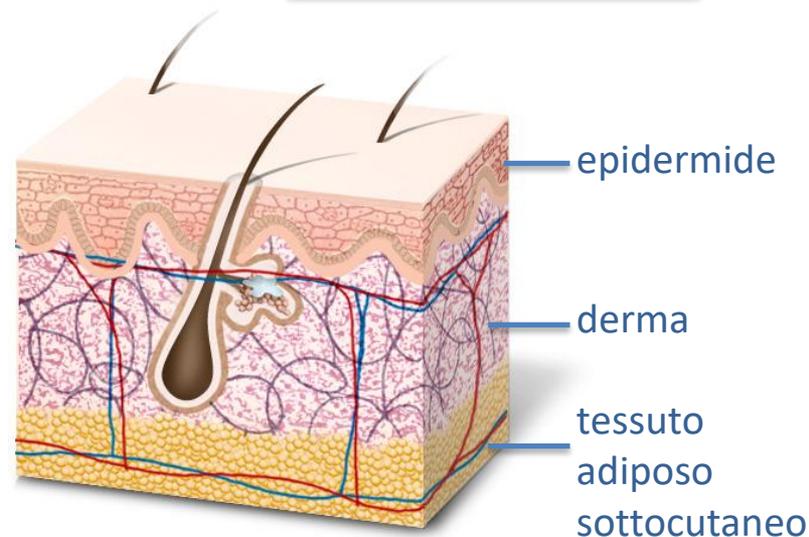
Si manifesta nelle aree maggiormente esposte.

- È espressione del danneggiamento delle fibre presenti nel derma cutaneo.



Eritema

Arrossamento della pelle, solitamente reversibile.



Effetti delle ROA - Pelle



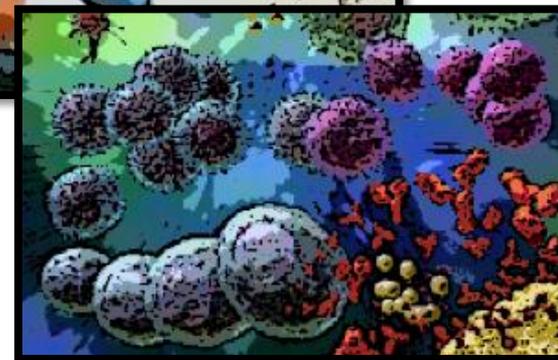
Reazioni fototossiche

Scatenate dall'assunzione di prodotti chimici (farmaci), associate all'esposizione a ROA.



Immunosoppressione

L'esposizione alle ROA può alterare la risposta immunitaria a livello locale (cute) e sistemico (generale).



Fotocancerogenesi cutanea

I tumori cutanei sono molto frequenti nell'uomo e si manifestano soprattutto in età avanzata e nelle aree maggiormente fotoesposte.

- L'incidenza è legata all'esposizione di radiazioni ottiche.

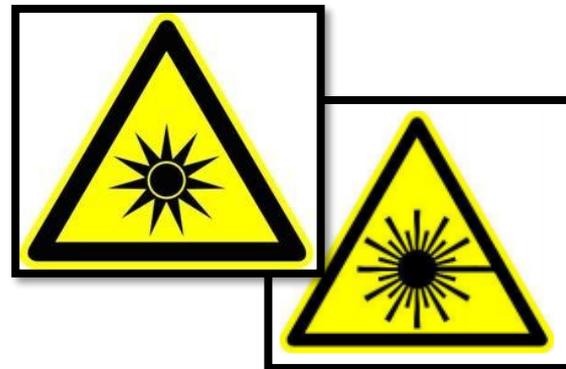


ROA – Prevenzione



Segnaletica

Nei luoghi di lavoro dove i lavoratori potrebbero essere esposti a livelli di radiazioni ottiche superiori ai valori limite di esposizione, deve essere presente l'apposita segnaletica.



Sorveglianza sanitaria

È necessaria in tutti i casi in cui il lavoratore deve utilizzare DPI o altri accorgimenti per non essere esposto a ROA vicine o superiori ai Limiti di Esposizione.



Informazione e formazione

I lavoratori che per uso diretto o indiretto possono essere esposti a ROA devono ricevere adeguate informazioni e formazione anche nel caso di esposizioni inferiori ai Limiti di Esposizione.



DPI - ROA Incoerenti



Occhiali, maschere o ripari facciali (se previsti)

- Caratteristiche idonee a filtrare le lunghezze d'onda delle radiazioni ottiche emesse dalla sorgente;
- possibilità di distinguere i colori;
- non ostacolare il campo visivo;
- non devono perdere le proprietà per effetto dell'irraggiamento.



Protezione della pelle

Possono essere necessari indumenti idonei a schermare le radiazioni ottiche (cotone).

Guanti, maschere, copricapo, grembiule...

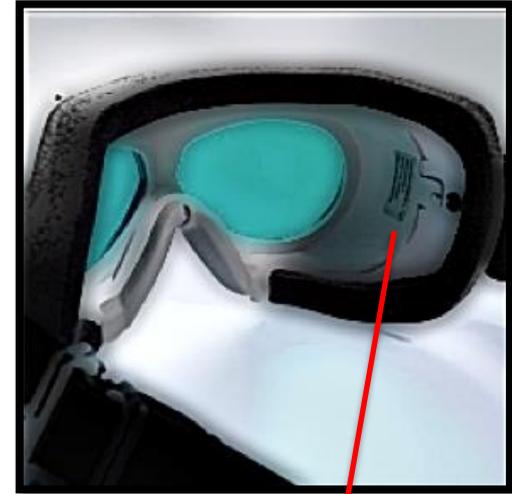


DPI -ROA Coerenti



Occhiali, maschere o ripari facciali (se previsti)

- Caratteristiche idonee a filtrare le lunghezze d'onda delle radiazioni laser;
- livelli protettivi, indicati da un numero di graduazione espresso con il simbolo **L**, seguito da un numero da 1 a 10;
- trasmissione luminosa adatta (visione nitida);
- riconoscimento dei colori;
- campo visivo vasto;
- aderenti al volto ma ventilati;
- montatura e ripari laterali devono garantire la stessa protezione delle lenti;
- non fissare il raggio.



L5

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Sostanze pericolose –
Agenti chimici

Agenti chimici

Sostanza

Elemento chimico e i suoi composti:

- allo stato naturale o ottenuti per mezzo di un procedimento di fabbricazione
- compresi gli additivi necessari a mantenerne la stabilità e le impurità derivanti dal procedimento utilizzato
- esclusi i solventi che possono essere separati senza compromettere la stabilità della sostanza o modificarne la composizione



Miscela (preparato)

Soluzione composta da due o più sostanze



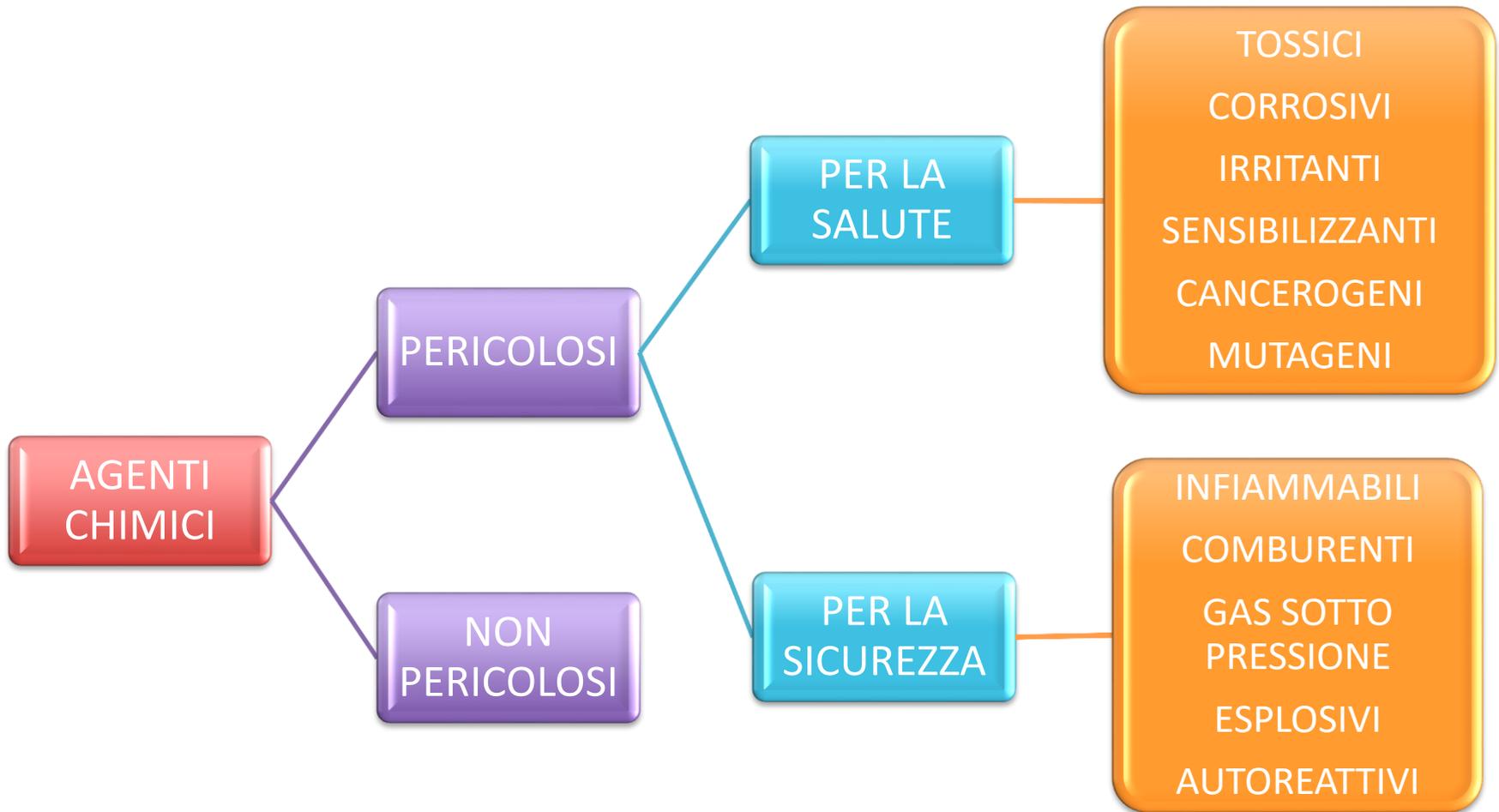
Agenti chimici

Agenti chimici: Tutti gli elementi e i loro composti chimici, considerati sia da soli che in miscela, provenienti da risorse naturali o da processi di sintesi chimica, compreso lo smaltimento come rifiuti, derivanti da processi produttivi di produzione primaria, formazione di intermedi, sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi, polveri, fibre.



Agenti chimici pericolosi: agenti chimici classificati come pericolosi o che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono rappresentare un rischio per la salute e la sicurezza a causa delle loro proprietà fisiche, chimiche e tossicologiche e delle loro modalità di utilizzo, compresi gli agenti chimici per i quali è stato definito un valore limite di esposizione professionale, TLV.

Agenti chimici - Classificazione D.Lgs. n. 81/2008

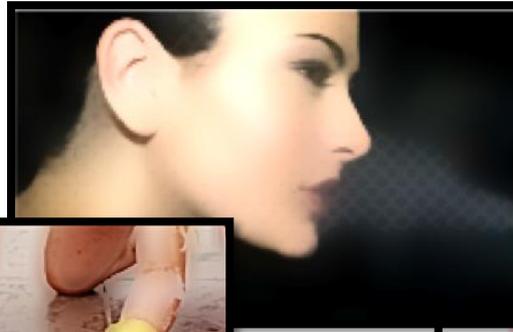


Agenti chimici



Un agente chimico può entrare nell'organismo umano attraverso:

- Respirazione
- Contatto con la pelle
- Ingestione



Nei luoghi di lavoro si possono trovare agenti chimici per:

- Normale presenza nell'ambiente;
- Accadimento accidentale (perdita, esplosione, traboccamento, ..).



Agenti chimici - Effetti



Una volta assorbita, una sostanza nociva può accumularsi in un tessuto di “deposito” dal quale viene lentamente rilasciata in circolo ed eliminata come forma libera.

Effetti	
Locali	se la sostanza danneggia la parte con cui è entrato in contatto
Sistemici	se la sostanza si diffonde nell'organismo e eventualmente si localizza in organi diversi da quelli del contatto iniziale
Acuti	dovuti ad una breve esposizione a dosi elevate
Cronici	si manifestano dopo un lungo periodo di esposizione a basse dosi

Valutazione del rischio chimico



Il datore di lavoro:

- **Determina** preliminarmente la **presenza** nell'ambiente di lavoro di **agenti chimici pericolosi**;
- **Valuta i rischi** per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi.



Agenti chimici - Valore limite di esposizione



Limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione in relazione ad un determinato periodo di riferimento.

- Definisce il valore massimo di concentrazione nell'aria di una sostanza affinché non vi sia danno per la salute.



Agenti chimici - Valore limite di esposizione



- TLV – TWA

Valore Limite ponderato: Rappresenta la concentrazione media nell'arco delle 8 ore lavorative.

- TLV – STEL

Valore Limite per brevi esposizioni: Rappresenta le concentrazioni medie che possono essere raggiunte dai vari inquinanti per un periodo massimo di 15 minuti.

- TLV – C

Valore di tetto: concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.

Esempio

Nome dell'agente chimico	Valore limite			
	8 ore		15 minuti	
Ammoniaca anidra	14 mg/m ³	20 ppm	36 mg/m ³	50 ppm
Acido cloridrico	8 mg/m ³	5 ppm	15 mg/m ³	10 ppm

mg/m³ = milligrammi per metro cubo di aria

ppm = parti per milione nell'aria

Valutazione del rischio chimico



Al termine della valutazione si possono verificare le seguenti situazioni:

RISCHIO BASSO PER
LA SICUREZZA ED
IRRILEVANTE PER LA
SALUTE

Oppure

RISCHIO NON BASSO
PER LA SICUREZZA
E/O RILEVANTE PER
LA SALUTE

Il datore di lavoro deve:

Eliminare il rischio

Quando non è possibile

Ridurlo sostituendo ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o lo è meno

Rischio non rilevante - misure generali di prevenzione



Rischio non irrilevante - misure specifiche di prevenzione



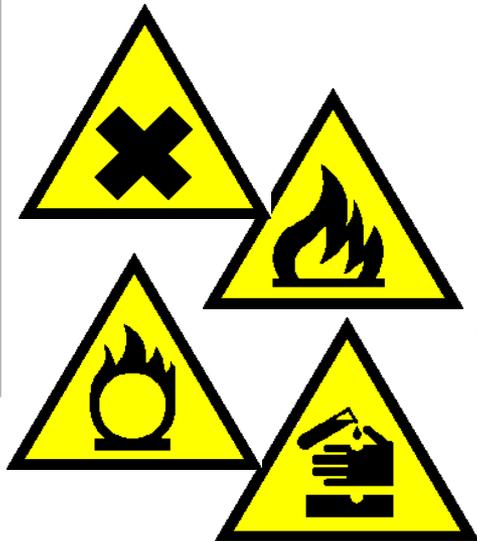
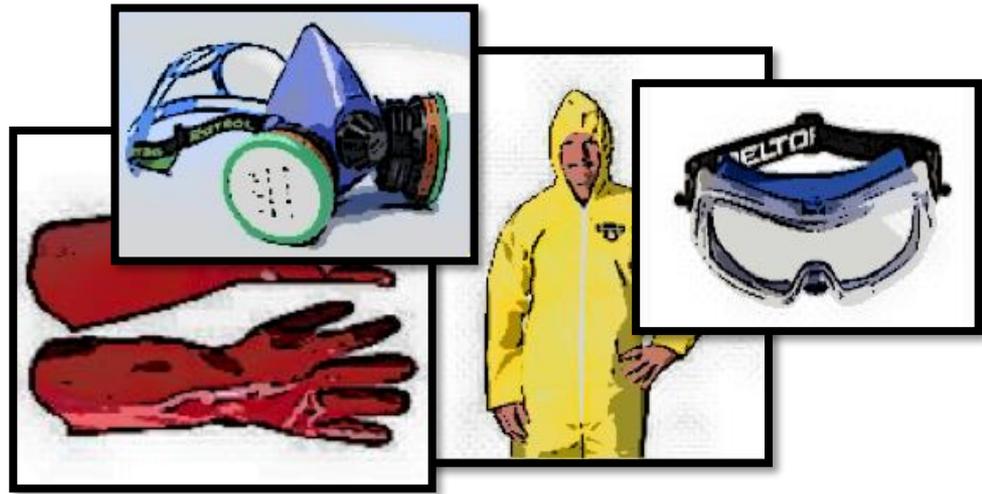
Agenti chimici – Prevenzione e protezione



Quando il rischio non è eliminabile e può compromettere la salute e sicurezza dei lavoratori è necessario l'uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).

Dispositivi per la protezione:

- Delle vie respiratorie
- Del viso e degli occhi
- Delle mani
- Del corpo



I contenitori e le condutture per gli agenti chimici pericolosi vanno contrassegnati da segnali di sicurezza

Obiettivo è quello di attirare in modo rapido, efficace e con modalità di facile interpretazione l'attenzione del lavoratore su situazioni o oggetti che possono essere causa di rischio sul posto di lavoro.

Agenti chimici - Regolamento REACH



Sistema istituito dall'Unione Europea riguardante la:

- registrazione
- valutazione
- autorizzazione
- restrizione

delle sostanze chimiche.

- Non si applica a miscele ma alle sostanze contenute in esse.
- **Obbliga le imprese** che fabbricano o importano sostanze chimiche a **valutarne i rischi** e adottare misure necessarie per gestirli.



Le informazioni sono trasmesse attraverso la **Scheda di sicurezza**

Agenti chimici - Regolamento CE n. 1272/2008



In Europa il Regolamento **CLP** permette di avere una **classificazione unica** per la **stessa sostanza nell'UE**



Per ogni sostanza o miscela si arriva:

- a **identificare i pericoli** e **conseguentemente**
- a **individuare i pittogrammi** da porre sull'etichetta.



Agenti chimici - CLP



- **Indicazioni di pericolo H** sostituiscono le “frasi R” e descrivono la natura del pericolo legato a sostanze e miscele.
- **I consigli di prudenza P** sostituiscono le “frasi S” e riguardano misure di:
 - prevenzione,
 - interventi in caso di emergenze,
 - suggerimenti per immagazzinamento e smaltimento sicuri.
- Viene introdotta “**l’Avvertenza**” che segnala all’utente il grado relativo di gravità del pericolo:
 - **attenzione**
 - **pericolo**

Agenti chimici - CLP

Indicazioni di PERICOLO H

200 – 299 Pericolo fisico

300 – 399 Pericolo per la salute

400 – 499 Pericolo per l'ambiente

Consigli di PRUDENZA P

100 – 199 Generale

200 – 299 Prevenzione

300 – 399 Reazione

400 – 499 Conservazione

500 – 599 Smaltimento

Esempi

H223 Aerosol infiammabile

H335 Può irritare le vie respiratorie

H400 Molto tossico per gli organismi acquatici

Esempi

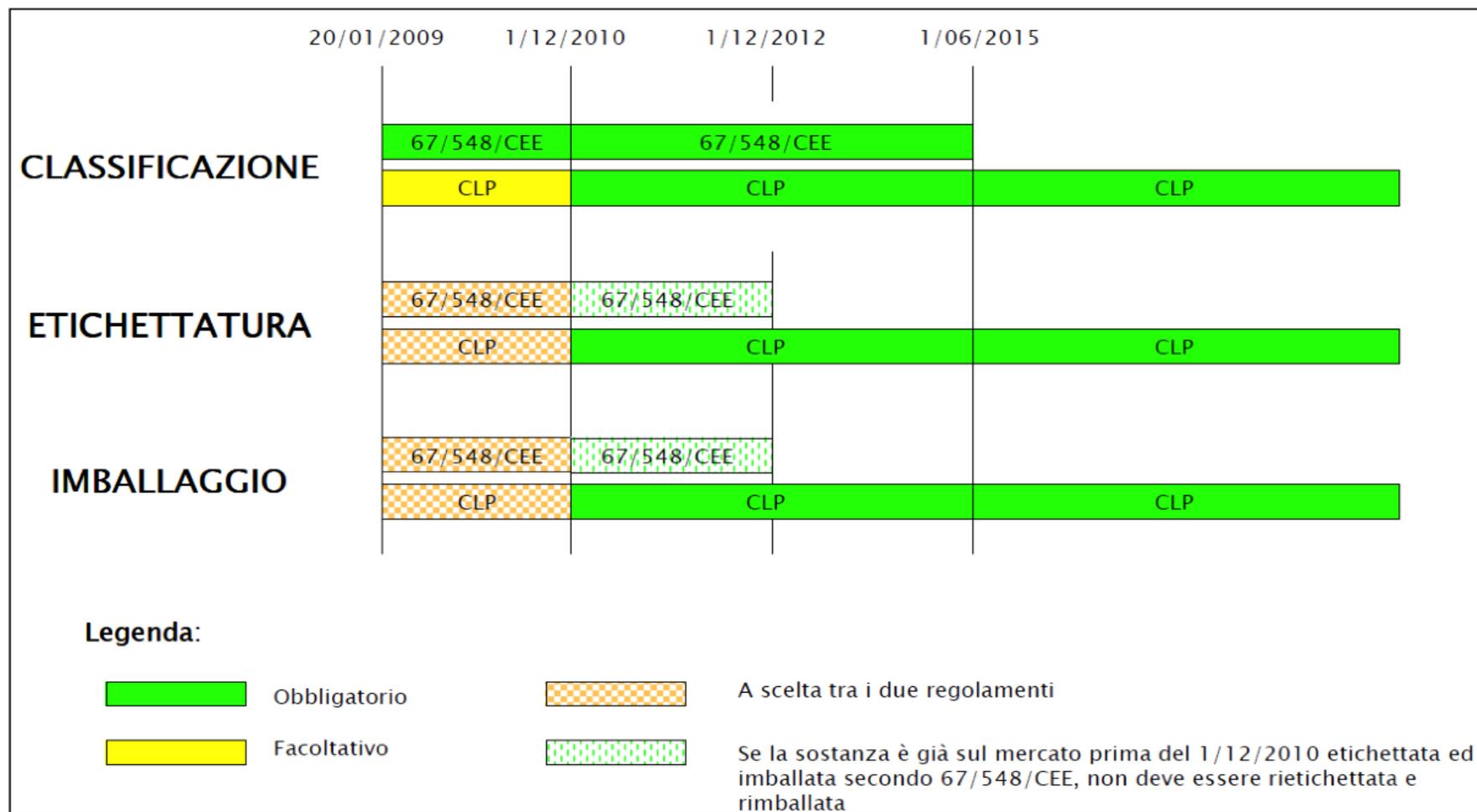
P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini

P232 Proteggere dall'umidità

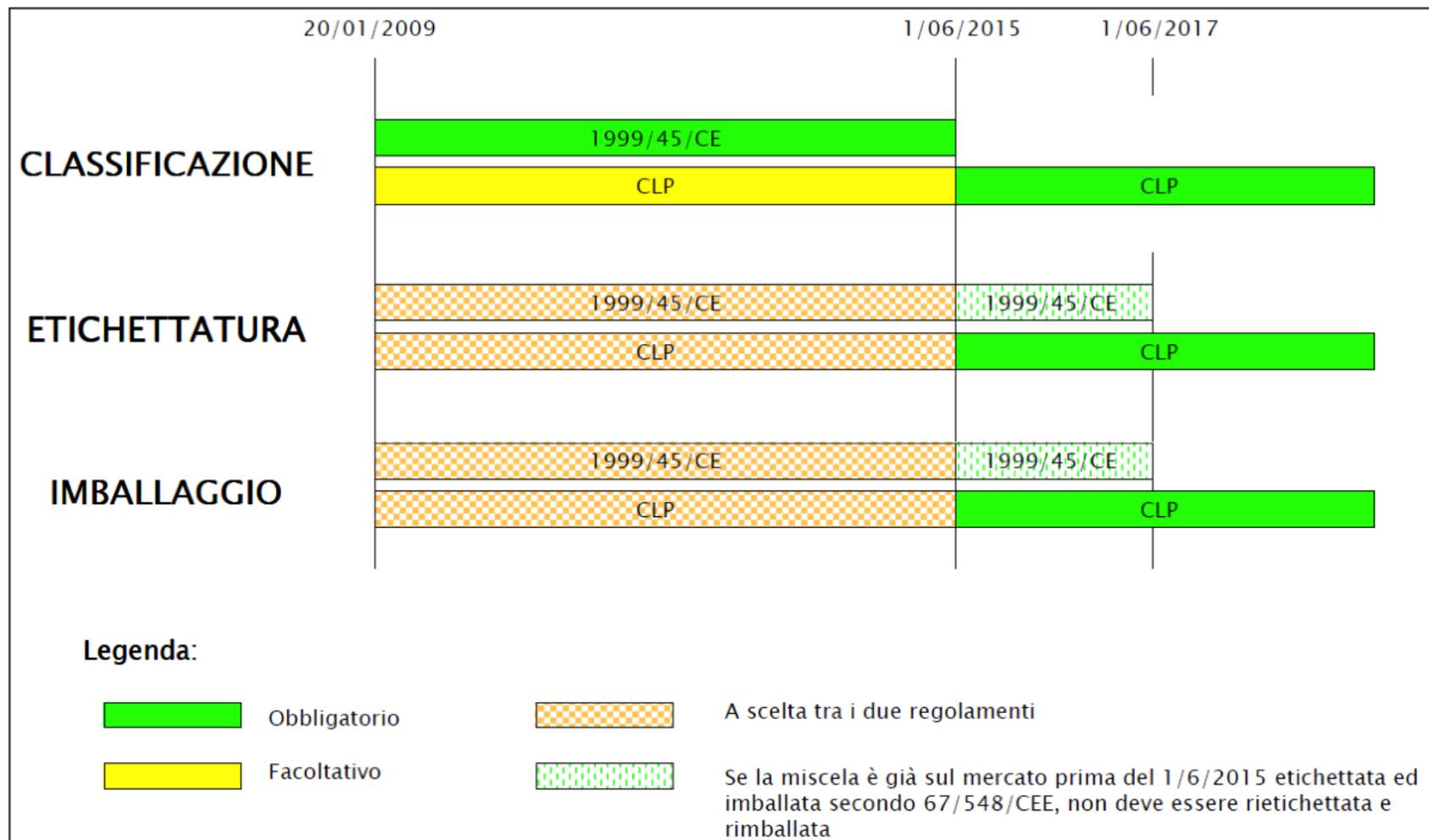
P380 Evacuare la zona

Entrata in vigore del CLP - sostanze

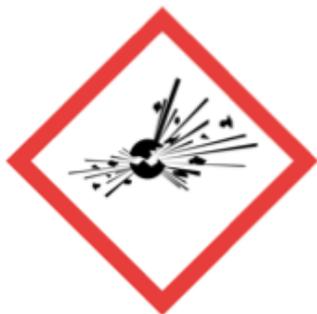
Il regolamento CLP è entrato in vigore a Gennaio 2009 e ha abrogato le precedenti Direttive Europee (67/548/CEE e 1999/45/CE) dal 1 giugno 2015



Entrata in vigore del CLP - miscele



Agenti chimici – Pittogrammi



GHS01



GHS02



GHS03



GHS04



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08



GHS09

Agenti chimici - Leggere l'etichetta

L'etichetta apposta sulla confezione deve contenere le seguenti informazioni:

1. Nome, indirizzo e numero di telefono del fornitore
2. Quantità nominale
3. Identificatori del prodotto
4. Pittogrammi di pericolo
5. Avvertenze
6. Indicazioni di pericolo
7. Consigli di prudenza

ESEMPIO DI ETICHETTA

3
Methanol - Metanolo
Index-No: 603-001-00-X

2
1
1 litro

4




5
Pericolo
Liquido e vapori facilmente infiammabili. Tossico se inalato. Tossico per contatto con la pelle. Tossico se ingerito. Provoca danni agli organi.

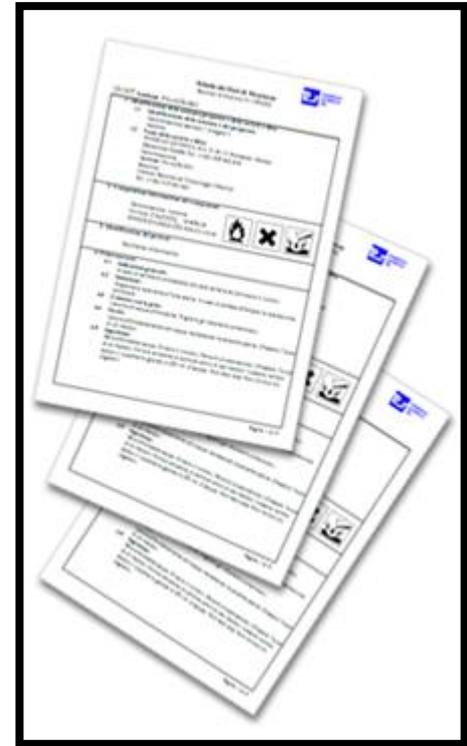
6
Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate - Non fumare. Tenere il recipiente ben chiuso. Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/il viso.
IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua e sapone. **IN CASO** di esposizione, contattare un **CENTRO ANTIVELENI** o un medico.

7

Agenti chimici - Scheda di sicurezza



- Costituisce uno strumento per **trasmettere**, dai fornitori ai clienti, le **informazioni di sicurezza sulle sostanze e sui preparati pericolosi**;
- Tutti i prodotti pericolosi in commercio sono obbligatoriamente accompagnati da SDS;
- È redatta nella lingua del Paese d'impiego.



Agenti chimici - Scheda di sicurezza

La SDS è obbligatoriamente costituita da 16 punti

- 1 identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa;
- 2 identificazione dei pericoli;
- 3 composizione/informazioni sugli ingredienti;
- 4 misure di pronto soccorso;
- 5 misure di lotta antincendio;
- 6 misure in caso di rilascio accidentale;
- 7 manipolazione e immagazzinamento;
- 8 controlli 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.

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

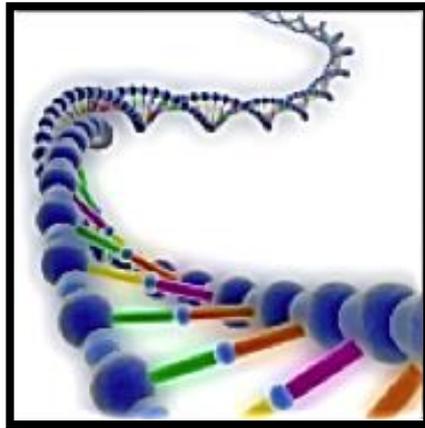
Sostanze pericolose –
Agenti cancerogeni e mutageni

Cancerogeni e mutageni



CANCEROGENO

Sostanza o miscela che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza.



MUTAGENO

Agente che aumenta la frequenza delle mutazioni del materiale genetico di una cellula.

Agenti cancerogeni



- La legge definisce agente cancerogeno
- Ogni sostanza classificata secondo i seguenti criteri:

Categorie	Indicazione di pericolo	Avvertenza	Studi effettuati	Pittogramma
Carc. 1A	H350 (può provocare il cancro)	Pericolo!	ove siano noti effetti cancerogeni per l'uomo sulla base di studi sull'uomo	
Carc. 1B	H350i (può provocare il cancro se inalato)		si presumono effetti cancerogeni per l'uomo, prevalentemente sulla base di studi su animali	

- Una miscela contenente almeno un componente classificato come cancerogeno;
- Le sostanze, le miscele e i procedimenti di cui all'allegato XLII del D.Lgs. 81/2008.

Agenti mutageni

- La legge definisce agente mutageno
- Ogni sostanza classificata secondo i seguenti criteri:

Categorie	Indicazione di pericolo	Avvertenza	Studi effettuati	Pittogramma
Muta. 1A	H340 (può provocare il cancro)	Pericolo!	ove siano noti effetti mutageni per l'uomo sulla base di studi sull'uomo	
Muta. 1B	H340i (può provocare il cancro se inalato)		si presumono effetti mutageni per l'uomo, prevalentemente sulla base di studi su animali	

- Una miscela contenente almeno un componente classificato come mutageno

Cancerogeni e mutageni - Vie di esposizione

Inalazione



Ingestione



Assorbimento cutaneo

Cancerogeni e mutageni - Criteri di classificazione



Criteri IARC

(International Agency for Research on Cancer)

Gruppo	Risultati degli studi
1	Cancerogeno accertato per l'uomo
2A	Probabile cancerogeno per l'uomo (limitata evidenza nell'uomo e sufficiente evidenza nell'animale)
2B	Possibile cancerogeno per l'uomo (limitata evidenza sull'uomo in assenza di sufficiente evidenza nell'animale ed inadeguata evidenza o assenza nell'uomo)
3	Non classificabile come cancerogeno per l'uomo
4	Probabile non cancerogeno per l'uomo

Cancerogeni e mutageni - Etichetta

Per riconoscere un agente cancerogeno o mutageno è importante saper leggere l'etichetta del prodotto.

<h2>TRIELINA</h2>	
Ditta	
Indirizzo.....	
Tel.....	
	INDICAZIONI DI PERICOLO: H350 - Può provocare il cancro. H341 - Sospettato di provocare alterazioni genetiche. H319 - Provoca grave irritazione oculare. H315 - Provoca grave irritazione cutanea. H336 - Può provocare sonnolenza e vertigini. H412 - Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	CONSIGLI DI PRUDENZA: P261 - Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. P305+P351+P338 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. P321 - Trattamento specifico. P405 - Conservare sotto chiave. P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali/regionali/nazionali/internazionali.
NUMERO CAS: 79-01-6 NUMERO CEE: 201-167-4	

Cancerogeni e mutageni - Etichetta

Nominativo e indirizzo del produttore

TRIELINA

Ditta

Indirizzo.....

Tel.....

INDICAZIONI DI PERICOLO:
H350 - Può provocare il cancro.
H341 - Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H319 - Provoca grave irritazione oculare.
H315 - Provoca grave irritazione cutanea.
H336 - Può provocare sonnolenza e vertigini.
H412 - Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

CONSIGLI DI PRUDENZA:
P261 - Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
P305+P351+P338 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P321 - Trattamento specifico.
P405 - Conservare sotto chiave.
P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con le disposizioni locali/regionali/nazionali/internazionali.

NUMERO CAS: 79-01-6 NUMERO CEE: 201-167-4

Indicazioni di pericolo

Descrivono la natura e la gravità del pericolo.

H350 – può provocare il cancro

Consigli di prudenza

- riguardano prevenzione,
- interventi in caso di emergenze,
- suggerimenti per immagazzinamento e smaltimento sicuri.

P405 – conservare sotto chiave

Cancerogeni e mutageni - Obblighi del datore di lavoro



Agente cancerogeno o mutageno

È possibile evitarlo?

SI

NO

Il datore di lavoro **evita o riduce l'utilizzazione** sostituendolo con una sostanza, un preparato o un procedimento meno nocivo per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Il datore di lavoro provvede affinché la **produzione o l'utilizzazione** avvenga in un sistema chiuso.



Se non è possibile adottare un sistema chiuso, provvede affinché il **livello di esposizione** dei lavoratori sia ridotto al valore **più basso possibile**.

Valutazione dell'esposizione - valore limite

Valore limite: limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato.

Esempio:

Agente	Valore limite esposizione professionale	
	mg/m ³	ppm
Benzene	3,25	1

- mg/m³: milligrammi per metro cubo d'aria a 20 °C e 101,3 Kpa (corrispondenti a 760 mm di mercurio).
- ppm: parti per milione nell'aria (in volume: ml/m³).

Valutazione dell'esposizione - indici TLV

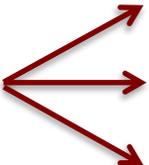


Indice usato per valutare grado e modalità di tollerabilità negli ambienti di lavoro a:

- sostanze chimiche,
- fattori biologici.

TLV – TWA Valore Limite ponderato	Rappresenta la concentrazione media nell'arco delle 8 ore lavorative.
TLV – STEL Valore Limite per brevi esposizioni	Rappresenta le concentrazioni medie che possono essere raggiunte dai vari inquinanti per un periodo massimo di 15 minuti.
TLV – C Valore di tetto	Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.

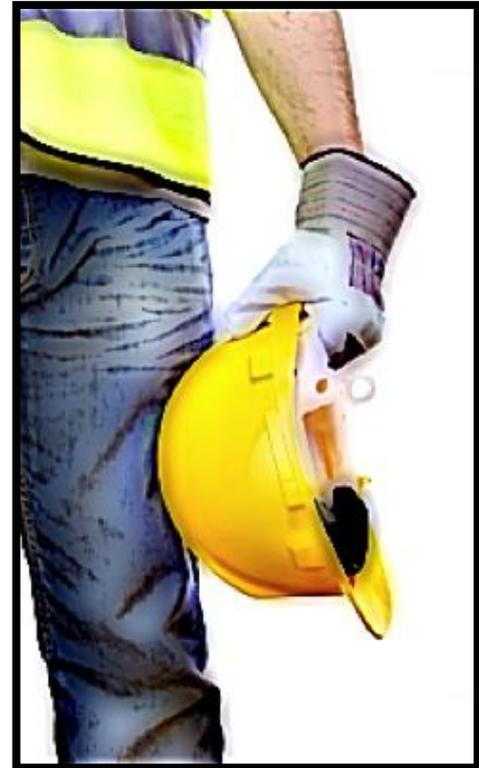
Cancerogeni e mutageni - Informazione e formazione

Quando? 

- Prima che il lavoratore inizi il lavoro in questione
- A ogni cambiamento significativo delle lavorazioni
- Almeno ogni 5 anni

Riguardo:

- **Gli agenti** presenti, loro dislocazione e rischi per la salute;
- **Precauzioni** per evitare l'esposizione;
- **Misure igieniche** da osservare;
- Necessità di indossare **indumenti di protezione** e **Dispositivi di Protezione Individuale**, e il loro corretto impiego;
- **Prevenzione** degli incidenti e misure per ridurre le conseguenze.



Cancerogeni e mutageni - Sorveglianza sanitaria



- Quando?
- Ogni volta che si evidenziano rischi per la salute
 - Dopo la cessazione dell'attività lavorativa
 - Se vi è un'anomalia imputabile all'esposizione



Registro degli esposti



Registro degli esposti

Per tutti i lavoratori per cui valutazione dell'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni ha evidenziato un rischio per la salute



- **Il datore di lavoro** deve obbligatoriamente istituire e aggiornare il registro degli esposti agli agenti cancerogeni e mutageni;
- deve curarne la tenuta tramite il medico competente (RSPP e RLS hanno accesso al registro);
- deve inviare per via telematica le informazioni per l'istituzione del Registro degli esposti on-line, tramite la piattaforma messa appunto dall'Inail.

Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Agenti biologici

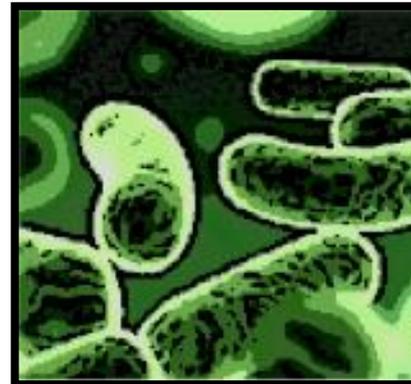
Rischio biologico



Probabilità che, in presenza di un agente biologico, si verifichi un evento indesiderato per la salute.

Agente biologico

Qualsiasi microrganismo, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.



Pericolosità degli agenti biologici



Infettività

Capacità di penetrare e moltiplicarsi nell'ospite

Patogenicità

Capacità di produrre malattie a seguito dell'infezione

Trasmissibilità

Capacità di trasmissione da un soggetto infetto a uno sano

Neutralizzabilità

Disponibilità di misure efficaci per prevenire la malattia (profilassi) o curarla (terapia)

Rischio biologico - Dose Minima Infettante



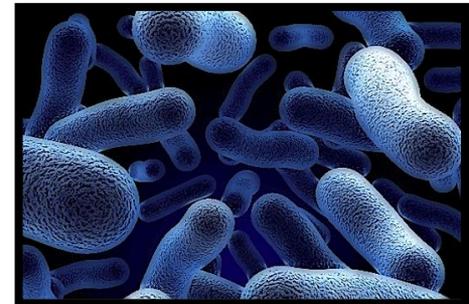
Dose al di sotto della quale il contagio non produce infezioni

I rischi che corre il lavoratore sono:

infezione

effetti allergici

effetti tossici



Rischio biologico



Rischio:

Deliberato

Quando un'attività prevede l'uso intenzionale di agenti biologici.

Potenziale

Quando l'esposizione ad agenti biologici non è intenzionale.



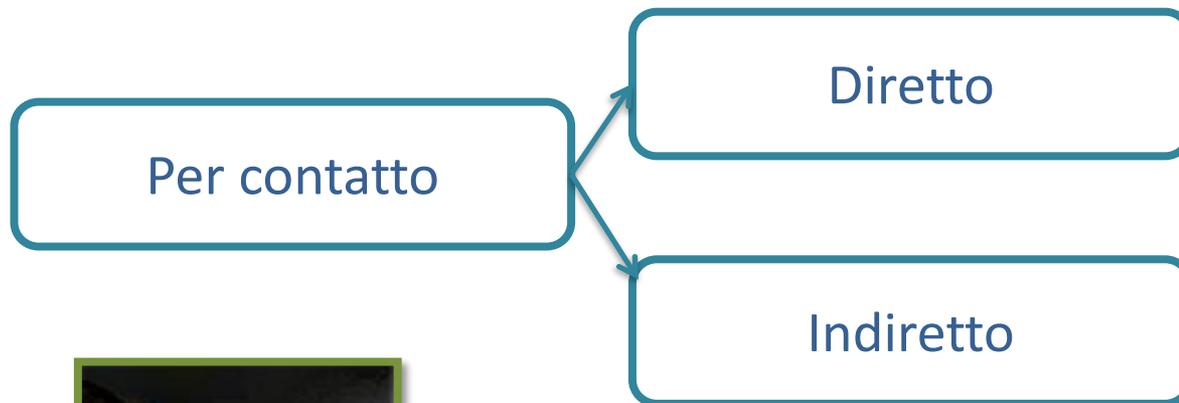
Classificazione agenti biologici



Gli agenti biologici vengono **classificati** in quattro gruppi, in base alla capacità di infezione:

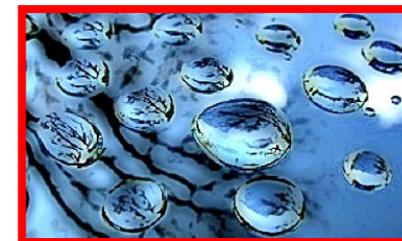
Gruppi	Descrizione	Esempi
1	Agenti con poche probabilità di causare malattie nell'uomo	
2	Agenti che possono causare malattie nell'uomo; È improbabile che si propaghino nelle comunità.	Clostridium Tetani
3	Agenti che possono causare gravi malattie nell'uomo; Possono propagarsi nelle comunità.	AIDS
4	Agenti che possono causare gravi malattie nell'uomo; Elevato rischio di propagazione nelle comunità; Spesso non sono disponibili efficaci misure di prevenzione e cura.	Virus Ebola

Rischio biologico - Trasmissione



Tramite goccioline

Per via aerea



Tramite veicoli

Tramite vettori



In presenza di rischio biologico

Misure di prevenzione
e protezione

Se si evidenzia un
potenziale rischio
biologico, il datore di
lavoro provvede a:

Misure igieniche

Formazione e
informazione

Sorveglianza sanitaria

Rischio biologico - prevenzione e protezione

Il datore di lavoro

- **Evita** l'utilizzazione di agenti biologici nocivi;
- **Verifica** la presenza di agenti biologici;
- **Limita** i lavoratori esposti;
- **Progetta** adeguatamente i processi lavorativi;
- **Adotta** misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali;
- **Adotta** misure igieniche;
- **Usa** il segnale di rischio biologico;
- **Elabora** procedure per prelevare, manipolare e trattare i campioni;
- **Definisce** procedure di emergenza;
- **Predisporre** i mezzi per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti;
- **Concorda** procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici.



Rischio biologico - Misure igieniche

I lavoratori devono disporre di:

- **Servizi sanitari** – provvisti di docce e se necessario di lavaggio oculari e antiseptici per la pelle.
- **Indumenti protettivi** – da riporre separatamente rispetto agli abiti civili. Se possono essere contaminati vanno tolti al termine del lavoro, disinfettati, puliti e se necessario, distrutti.
- **Dispositivi di protezione Individuale** – vanno controllati, disinfettati e puliti, se non sono monouso.
- Nei luoghi dove è presente di rischio di esposizione è vietato assumere cibi e bevande, fumare e applicare cosmetici.



Formazione, informazione e sorveglianza sanitaria



Formazione e informazione

Prima che i lavoratori siano adibiti alla mansione

Ripetizione con frequenza almeno quinquennale

Ogni qualvolta si verificano dei cambiamenti nelle lavorazioni.



Sorveglianza sanitaria

È prevista per tutti i lavoratori esposti a un rischio per la salute dovuta da agenti biologici.

Misure protettive particolari:

- messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico;
- (quando previsto) l'allontanamento temporaneo del lavoratore con adibizione ad altre mansioni.

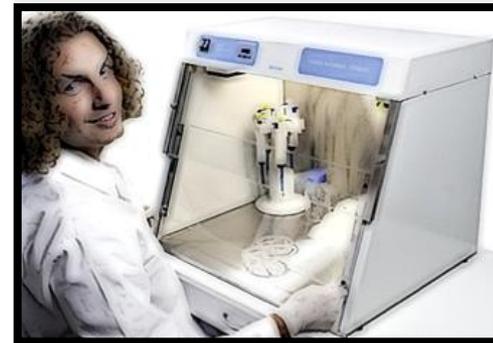


Rischio biologico - Misure di protezione collettiva



Cappe: attrezzature che agiscono come barriera eliminando o riducendo il rischio di infezione via aria.

- Cappe a flusso laminare
- Cappe di sicurezza biologica

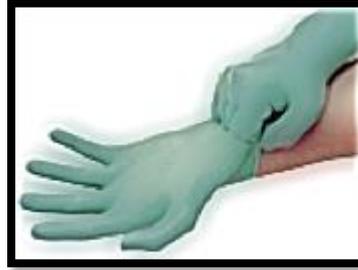


Rischio biologico - Misure di protezione individuale



Protezione

- delle mani
- delle vie respiratorie
- degli occhi e del viso
- del corpo
- dei piedi



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Atmosfere esplosive

Atmosfere esplosive

Miscela con aria, in condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri, fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme.

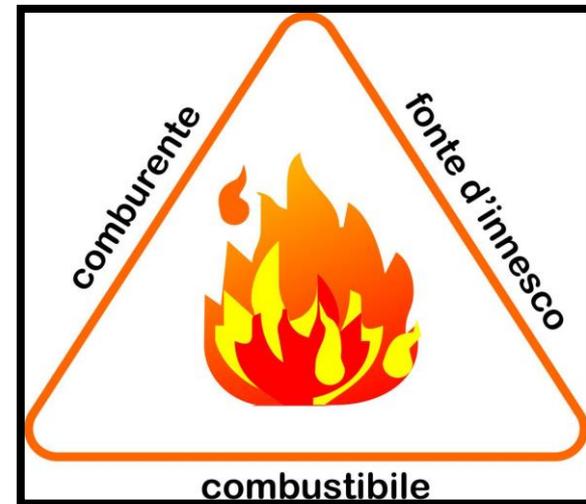


Esplosione



Un'esplosione si può verificare quando sono presenti contemporaneamente:

- **comburente**: sostanza che agisce come agente ossidante di un combustibile in una reazione di combustione (ossigeno);
- **combustibile**: qualsiasi sostanza capace di infiammarsi, organica o inorganica;
- **fonte di innesco**: condizione energetica necessaria perché la reazione di combustione abbia luogo, (scintilla, calore...).



Parametri fisici della combustione



Punto di infiammabilità

Temperatura minima alla quale un liquido rilascia una quantità sufficiente di gas o vapore combustibile in grado di accendersi all'applicazione di una sorgente di accensione efficace.

Sostanza	Punto di infiammabilità (°C)
Propano	-104
Benzina	- 20
Acetilene	-18
Alcool etilico	13

Temperatura di accensione

Minima temperatura di una superficie riscaldata alla quale avviene l'accensione di una sostanza infiammabile allo stato di gas o vapore in miscela con l'aria.

Energia minima di accensione (MIE)

È la più bassa energia necessaria a provocare l'accensione di una miscela infiammabile.

Sostanza	Temperatura di accensione (°C)	MIE (MJ)
Acetilene	305	0,017
Benzene	740	0,2
Etano	472	0,24
Metano	632	0,21
Propano	493	0,25

Parametri fisici della combustione



Limiti di esplosione

Intervallo di concentrazione entro il quale la sostanza infiammabile può esplodere.

Limite inferiore di esplosione (LEL)

Concentrazione in aria di sostanza infiammabile **al di sotto** della quale l'atmosfera non esplode.

Limite superiore di esplosione (UEL)

Concentrazione in aria di sostanza infiammabile **al di sopra** della quale l'atmosfera non esplode.



Sostanza	LEL (% vol.)	UEL (% vol.)
Acetilene	2,3	100
Metano	4,4	17
Propano	2,1	9,5

Atmosfera esplosiva pericolosa



Atmosfera che causa dei danni non trascurabili in caso di esplosione

Dipende da:

- **Presenza** di una sostanza infiammabile;
- Grado di **dispersione** della sostanza infiammabile;
- **Concentrazione** della sostanza infiammabile nell'aria;
- **Quantità** di atmosfera esplosiva tale da provocare danni in caso di esplosione.



Evitare le atmosfere esplosive

Misure atte al controllo della formazione di atmosfere esplosive:

Misure
organizzative

Evitarne la
formazione

Impedire
l'innesco

Strutturazione
degli ambienti

Evitare le atmosfere esplosive



Suddivisione in zone



Misure
organizzative

Suddivisione zone

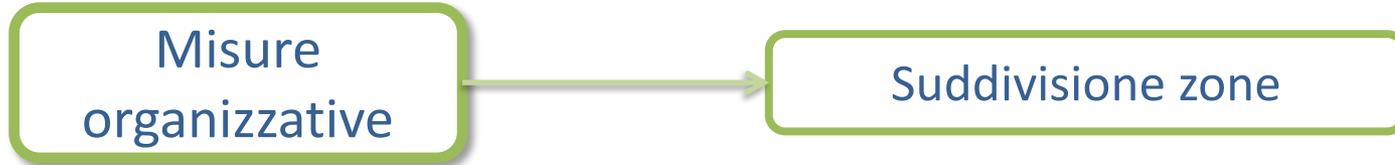
Per la protezione dalle esplosioni il luogo di lavoro viene diviso in **zone**.



Zone per gas, vapori e nebbie infiammabili

Zona 0	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zona 1	Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zona 2	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata .

Suddivisione in zone



Zone per polveri infiammabili

Zona 20	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zona 21	Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zona 22	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata .

Dispositivi di protezione individuale



Misure organizzative

DPI

Caratteristiche

Indicazioni

- **Antistatici**, minimizzano la carica elettrostatica;
- **Dissipativi**, discreta capacità di dissipare le cariche elettrostatiche;
- **Conduttivi**, veloce dissipazione delle cariche elettrostatiche verso terra.

- Nelle zone 0 e 20 gli abiti esterni devono essere dissipativi;
- Indossare abiti attillati;
- Non togliere o slacciare abiti nelle aree ATEX.



Evitare le atmosfere esplosive



Evitare le atmosfere esplosive



Misure
organizzative

Evitarne la
formazione

**Impedire
l'innesco**

Strutturazione
degli ambienti

Evitare le fonti di innesco

Tra le **fonti di innesco** più rilevanti abbiamo:

- superfici calde,
- fiamme e gas caldi,
- scintille,
- apparecchiature elettriche,
- fulmini,
- onde elettromagnetiche,
- elettricità statica.

Evitare le atmosfere esplosive



Impedire
l'innesco

Evitare le fonti di innesco

Superfici calde

- Apparecchi elettrici;
- Pompe (incluso il premistoppa);
- Ventilatori centrifughi;
- Compressori;
- Cuscinetti (radenti e volventi);
- Ecc.

Fiamme e gas caldi

- Fumo di sigaretta;
- Arco elettrico;
- Smerigliatura;
- Saldatura ossiacetilenica;
- Preriscaldamento a fiamma;
- Utilizzo di motori a combustione interna;
- Ecc.

Evitare le atmosfere esplosive



Impedire
l'innesco

Evitare le fonti di innesco

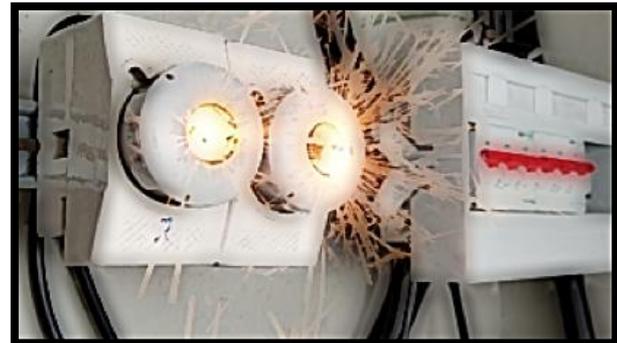
Scintille di origine meccanica

Esempio

- Dovute all'attrito → Guasto meccanico ad una macchina in movimento
- Dovute ad abrasione → Molatura
- Dovute ad impatto → Urto di particelle con la girante di un ventilatore

Apparecchiature elettriche

L'innesco è dovuto alla presenza di scintillio tra i contatti elettrici degli interruttori durante il funzionamento.



Evitare le atmosfere esplosive



Impedire
l'innesco

Evitare le fonti di innesco

Fulmini

- Se un fulmine colpisce un'atmosfera esplosiva, si verifica sempre un'accensione.
- Possibilità di accensione dovuta anche alla temperatura elevata raggiunta dai parafulmini.



Onde elettromagnetiche

Tipo di emissione

Esempio

- Radiofrequenze da 10^4 a 3×10^{12} Hz \longrightarrow Generatori RF per uso medicale o industriale
- 3×10^{11} a 3×10^{15} Hz \longrightarrow Raggi solari, se concentrati; Laser

Evitare le atmosfere esplosive



Impedire
l'innesco

Evitare le fonti di innesco

Elettricità statica

Dovuta a:

- Contatto e separazione tra solidi;
- Flusso di liquidi e polveri;
- Induzione elettrostatica da campo elettrico.



Evitare le atmosfere esplosive



Effetti dell'esplosione



- Ustioni;
- Ferimento per la proiezione di solidi (es. schegge);
- Danno ad organi interni;
- Rottura del timpano;
- Lesioni dovute alla proiezione della persona contro oggetti solidi.



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Stress lavoro-correlato

Stress lavoro correlato - cos'è



Non è una malattia!

È l'insieme di reazioni fisiche ed emotive dannose che si manifesta quando le richieste poste dal lavoro non sono commisurate alle capacità, risorse o esigenze del lavoratore
NIOSH (USA)

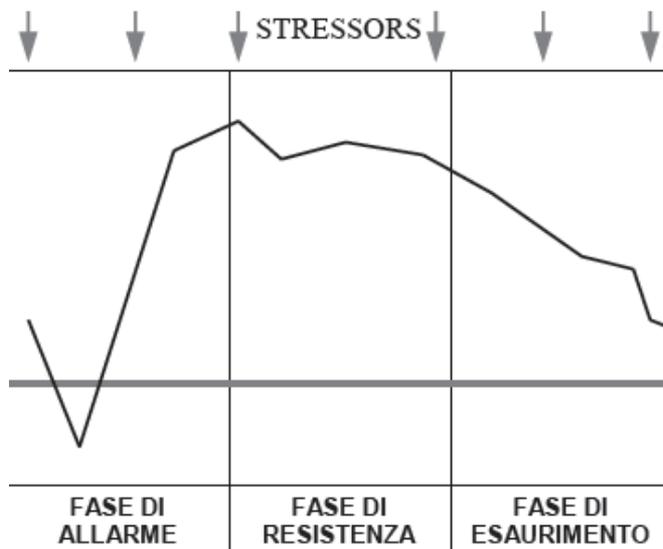


Stress lavoro correlato - cos'è



Un organismo sottoposto a stress mette in atto una serie di stimoli adattativi:

- 1° - **Fase di allarme**
- 2° - **Fase di resistenza**
- 3° - **Fase di esaurimento**



Stress lavoro correlato - cos'è



Fase di allarme:

Risposte difensive come aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa, tensione muscolare, diminuzione secrezione salivare, ecc.

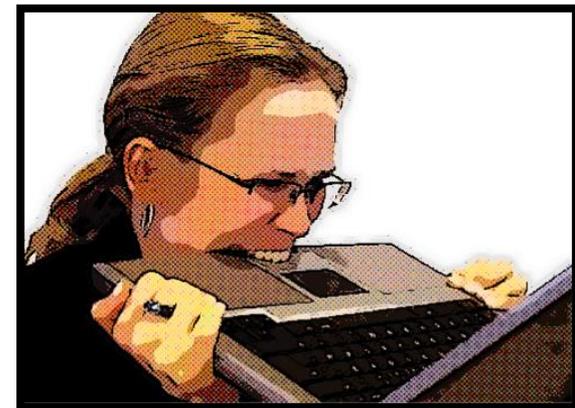


Fase di resistenza:

Adattamento dell'organismo e normalizzazione dei fattori fisiologici, anche se con sforzo intenso

Fase di esaurimento:

Al persistere della situazione stressante viene a mancare la naturale capacità dell'organismo di adattamento



Stress lavoro correlato



Il datore di lavoro nell'eseguire la valutazione di tutti i rischi, deve prendere in considerazione anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato.

La valutazione deve avvenire con la:

- partecipazione,
- consultazione dei lavoratori,

attraverso i loro Rappresentanti per la sicurezza.



Stress lavoro correlato



È nocivo?

NO

- Ognuno di noi reagisce differentemente agli stimoli stressanti.
- Lo **stress** a livello **fisiologico** (adattamento) è ineliminabile e, se non si rivela intensivo e/o cronico, può funzionare da **stimolo**



SI

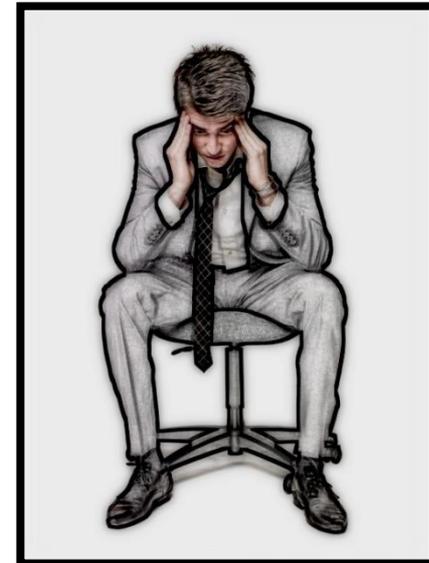
- Può determinare l'**aggravamento degli stati patologici** già presenti indipendentemente dalla causa primaria o determinarne di nuovi
- Può **influenzare negativamente il comportamento** della persona (ad es. fumare di più, mangiare male)



Stress lavoro correlato - sintomi

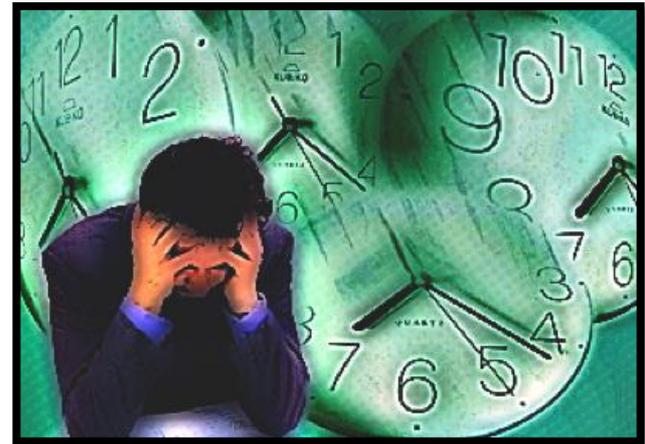
Manifestazioni:

- **Emotive** - ansia, depressione, senso di disperazione e impotenza
- **Cognitive** - difficoltà a concentrarsi, ad apprendere nuove nozioni, a prendere decisioni
- **Comportamentali** - aumento del consumo di alcolici o sigarette, mangiare male, correre pericoli a lavoro o nel traffico, aggressività
- **Fisiologiche** - tachicardia, tensione muscolare, produzione eccessiva di succhi gastrici

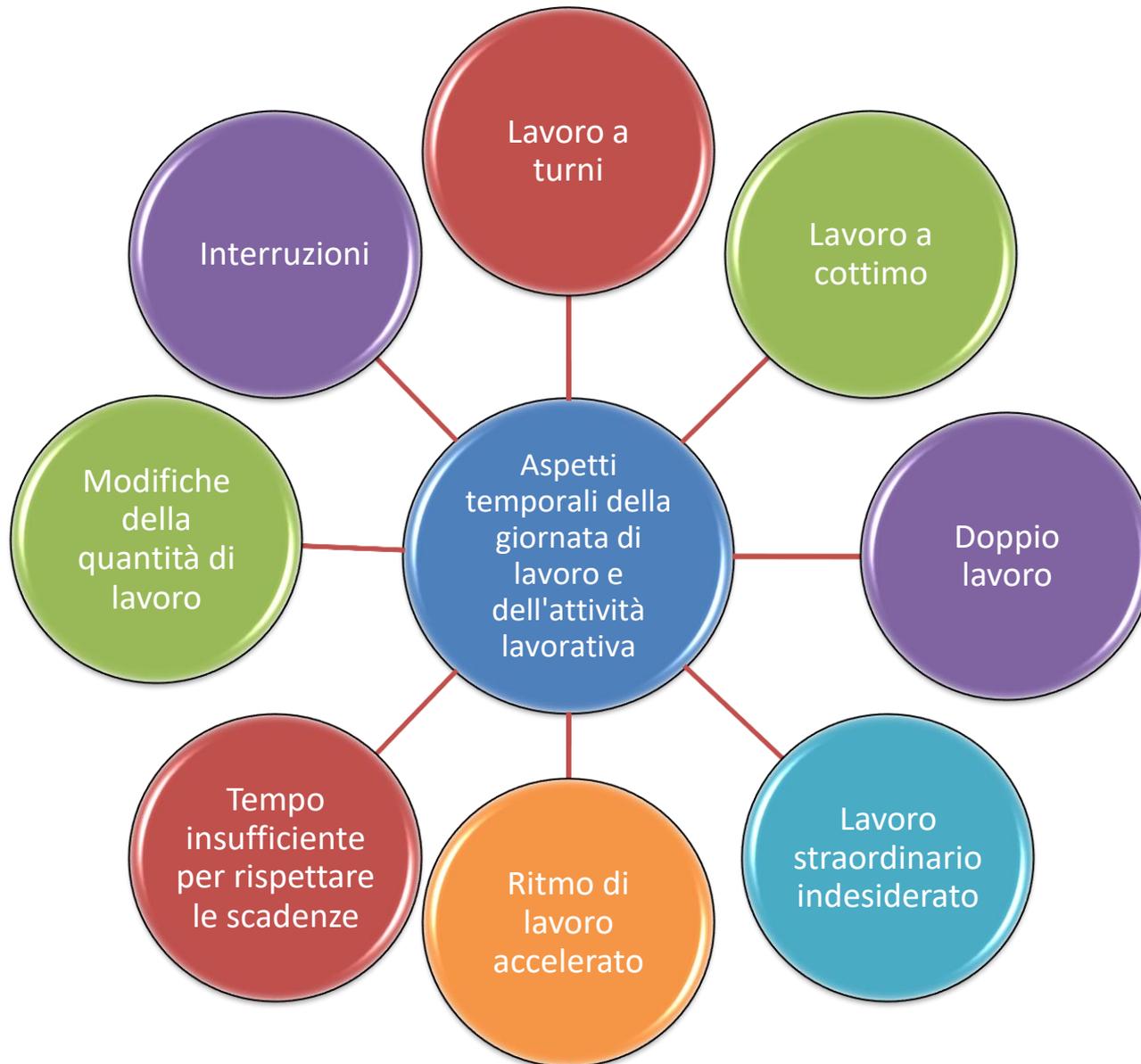


Stress lavoro correlato - fattori scatenanti

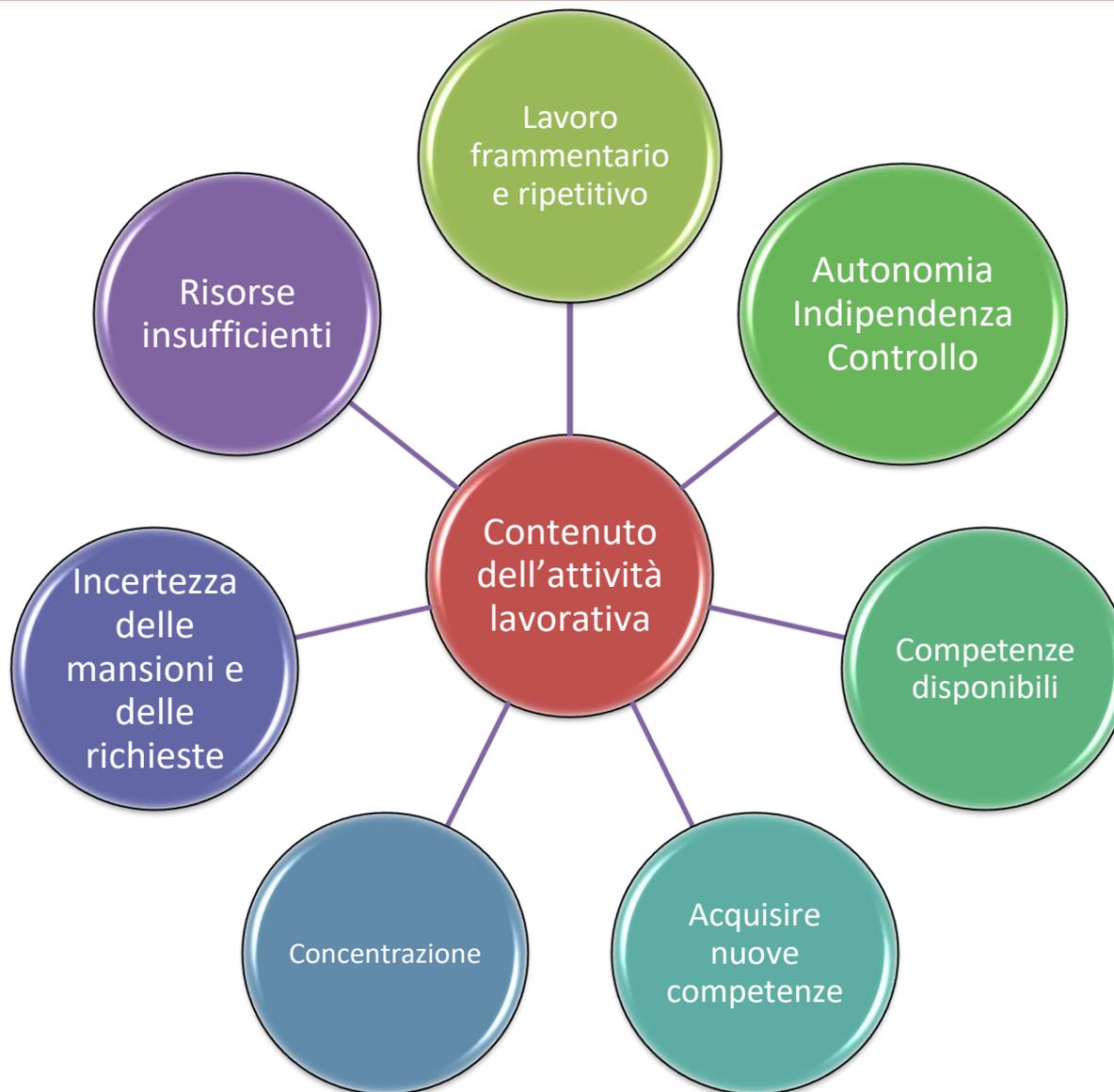
- **Aspetti temporali** della giornata di lavoro e dell'attività lavorativa
- **Contenuto** dell'attività lavorativa
- **Rapporti interpersonali**
 - nel gruppo di lavoro
 - con i supervisori
- Condizioni dell'**organizzazione**



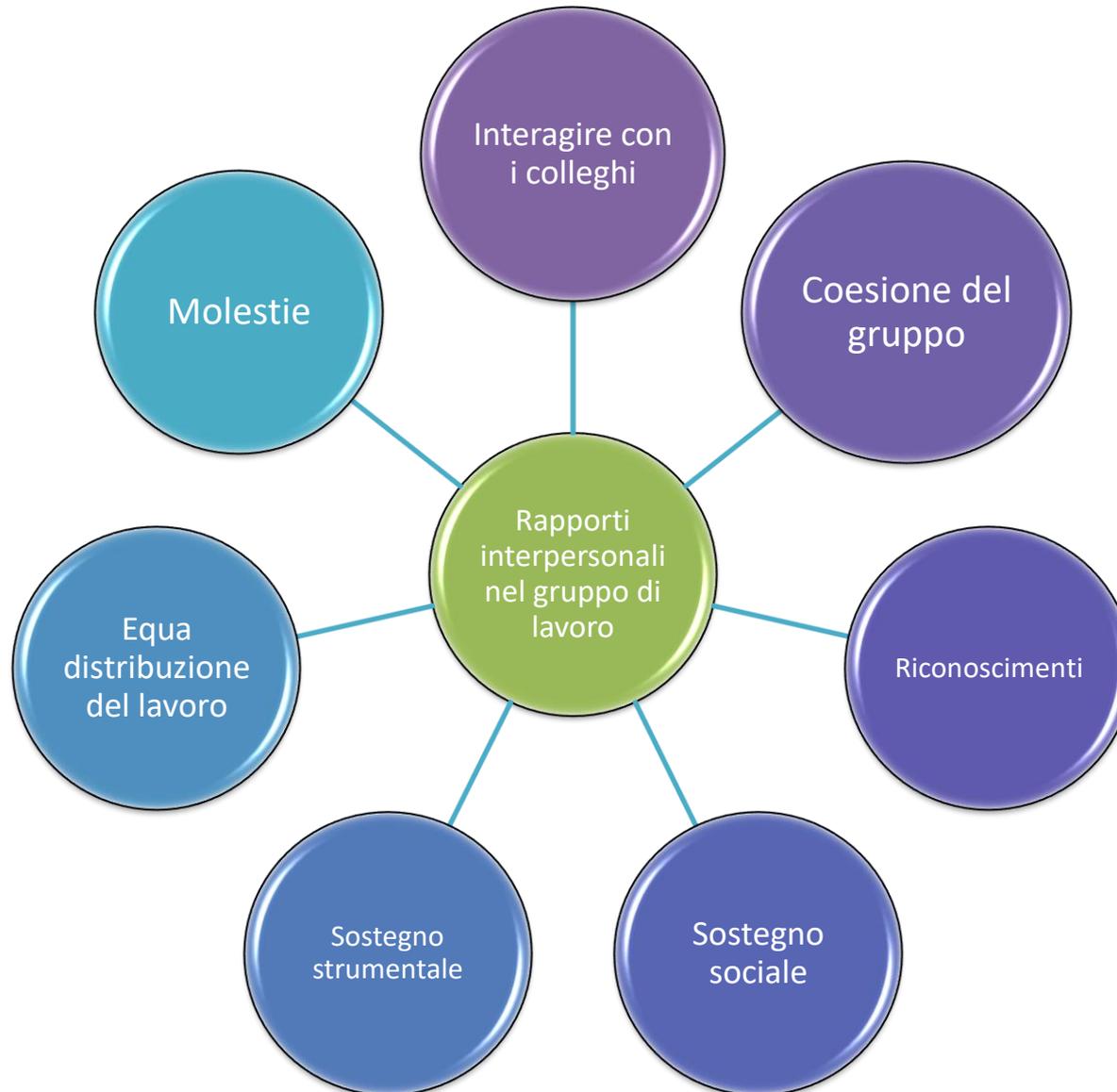
Stress lavoro correlato - fattori scatenanti



Stress lavoro correlato - fattori scatenanti



Stress lavoro correlato - fattori scatenanti



Stress lavoro correlato - fattori scatenanti



Stress lavoro correlato - fattori scatenanti



Stress lavoro correlato - prevenzione



Primaria: mira al controllo del rischio agendo su cambiamenti nell'organizzazione e gestione del lavoro

Secondaria: mira a sviluppare capacità individuali di gestione dello stress mediante formazione specifica al fine di controllare gli effetti negativi dello stress

Terziaria: mira a controllare la gravità del danno, riducendo l'impatto dello stress sulla salute del lavoratore sviluppando sistemi di riabilitazione



Stress lavoro correlato - prevenzione



A livello organizzativo

- Attivare un programma periodico di monitoraggio del clima organizzativo interno
- Stabilire un programma basato su corsi informativi/formativi orientati a migliorare la capacità di adattamento al lavoro, tenendo conto degli aspetti motivazionali dei gruppi e dei singoli



Stress lavoro correlato - prevenzione



A livello individuale

- programma di supporto individuale che potrà essere effettuato all'esterno della realtà lavorativa garantendo la privacy del singolo lavoratore
- **Mantenersi in forma** attraverso:
 - attività fisica
 - alimentazione adeguata
 - tecniche di rilassamento
 - ambiente positivo



Programma di formazione RLS

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE TECNICHE,
ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI DI
PREVENZIONE E PROTEZIONE

Alcool e droghe

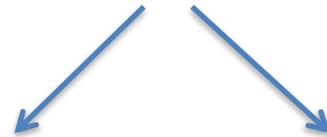
Alcol



Nel caso di attività lavorative che comportano

- un elevato rischio di infortuni sul lavoro,
- un elevato rischio per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi

Il datore di lavoro



Impedisce
l'assunzione o la
somministrazione di
bevande alcoliche o
superalcoliche

Verifica che i
lavoratori che
svolgono le attività a
rischio non abbiano
assunto alcol

Alcol



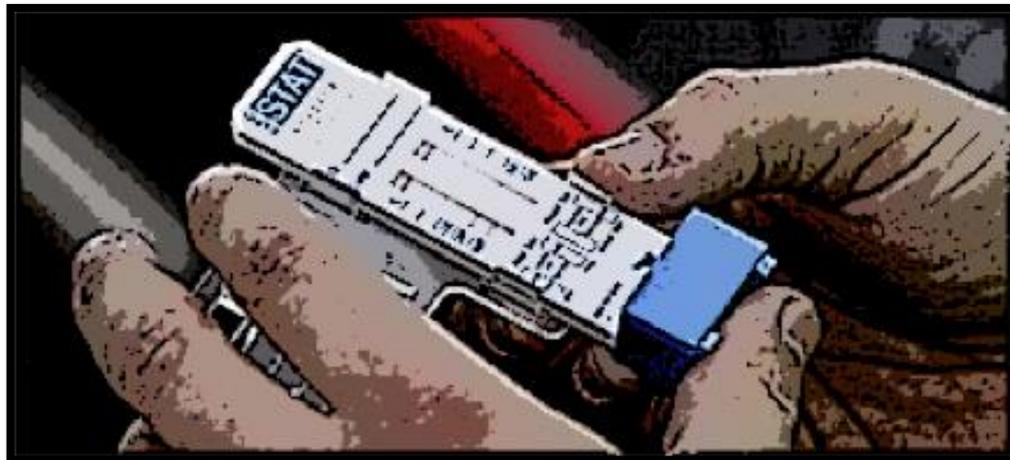
Per verificare che i lavoratori che svolgono attività a rischio non abbiano assunto alcol



il datore di lavoro



impone che essi siano sottoposti a controlli alcolimetrici da parte del medico competente



Alcol – attività a rischio



Il datore di lavoro individua le mansioni per cui si svolgono attività che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi:

- Attività per le quali è richiesto un **certificato di abilitazione** per l'espletamento dei seguenti lavori pericolosi:
 - impiego di gas tossici;
 - conduzione di generatori di vapore;
 - attività di fochino;
 - fabbricazione e uso di fuochi artificiali;
 - vendita di fitosanitari;
 - direzione tecnica e conduzione di impianti nucleari;
 - manutenzione degli ascensori.

- **Dirigenti e preposti** al controllo dei processi produttivi e alla sorveglianza dei sistemi di sicurezza negli impianti a rischio di incidenti rilevanti;

Alcol - attività a rischio

- **Sovrintendenza** ai lavori entro spazi confinati;
- **Mansioni sanitarie** svolte in strutture pubbliche e private in qualità di: medico specialista in anestesia e rianimazione; medico specialista in chirurgia; medico ed infermiere di bordo; medico comunque preposto ad attività diagnostiche e terapeutiche; infermiere; operatore socio-sanitario; ostetrica caposala e ferrista;
- **Vigilatrice di infanzia o infermiere pediatrico e puericultrice**, addetto ai nidi materni e ai reparti per neonati e immaturi; **mansioni sociali e socio-sanitarie** svolte in strutture pubbliche e private;
- Attività di **insegnamento** nelle scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado;
- Mansioni comportanti l'obbligo della dotazione del **porto d'armi**, ivi comprese le attività di guardia particolare e giurata;

Alcol - attività a rischio

- Mansioni inerenti le seguenti attività di trasporto:
 - addetti alla **guida di veicoli stradali** per i quali è richiesto il possesso della patente di guida categoria B, C, D, E, e quelli per i quali è richiesto il certificato di abilitazione professionale per la guida di taxi o di veicoli in servizio di noleggio con conducente, ovvero il certificato di formazione professionale per guida di veicoli che trasportano merci pericolose su strada;
 - personale addetto direttamente alla **circolazione dei treni** e alla sicurezza dell'esercizio ferroviario;
 - **personale ferroviario navigante** sulle navi del gestore dell'infrastruttura ferroviaria con esclusione del personale di carriera e di mensa;
 - personale navigante delle acque interne;
 - personale addetto alla **circolazione e alla sicurezza delle ferrovie** in concessione e in gestione governativa, metropolitane, tranvie e impianti assimilati, filovie, autolinee e impianti funicolari aerei e terrestri;

Alcol - attività a rischio

- conducenti, conduttori, manovratori e addetti agli **scambi di altri veicoli con binario, rotaie o di apparecchi di sollevamento**, esclusi i manovratori di carri ponte con pulsantiera a terra e di monorotaie;
- **personale marittimo** delle sezioni di coperta e macchina, nonché il personale marittimo e tecnico delle piattaforme in mare, dei pontoni galleggianti, adibito ad attività off-shore e delle navi posatubi;
- responsabili dei **fari**;
- **piloti d'aeromobile**;
- **controllori di volo** ed esperti di assistenza al volo;
- personale certificato dal **registro aeronautico italiano**;
- **collaudatori di mezzi di navigazione marittima**, terrestre ed aerea;
- addetti ai **pannelli di controllo** del movimento nel settore dei trasporti;
- addetti alla guida di **macchine di movimentazione terra e merci**;



Alcol - attività a rischio

- Addetto e responsabile della produzione, confezionamento, detenzione, trasporto e vendita di **esplosivi**;
- Lavoratori addetti ai comparti della **edilizia** e delle **costruzioni** e tutte le mansioni che prevedono **attività in quota**, oltre i due metri di altezza;
- **Capiforno** e conduttori **addetti ai forni di fusione**;
- Tecnici di manutenzione degli **impianti nucleari**;
- Operatori e addetti a **sostanze potenzialmente esplosive e infiammabili**, settore **idrocarburi**;
- Tutte le mansioni che si svolgono in **cave e miniere**.



Controlli alcolimetrici

In caso di **rifiuto** da parte del lavoratore di sottoporsi al controllo alcolimetrico



Il lavoratore può essere **sanzionato e sospeso** dalla mansione



Controlli alcolimetrici



In caso di **valori alcolimetrici positivi**:

- Il lavoratore viene allontanato dalla lavorazione a rischio (se l'accertamento avviene durante l'attività);
- Il lavoratore è passibile di sanzione amministrativa.



Il lavoratore verrà sottoposto ad ulteriori controlli

Se il lavoratore si mostra **recidivo**:

- Giudizio di inidoneità;
- Invio del lavoratore ad idonea struttura per un percorso di recupero, con conservazione del posto di lavoro.



Droghe



Il datore di lavoro individua le **mansioni** che eventualmente **espongono i lavoratori a rischi specifici** che richiedono:

- una riconosciuta capacità professionale,
- specifica esperienza,
- adeguata formazione e addestramento

Perché siano sottoposti ad accertamenti intesi a verificare l'assenza di tossicodipendenza.

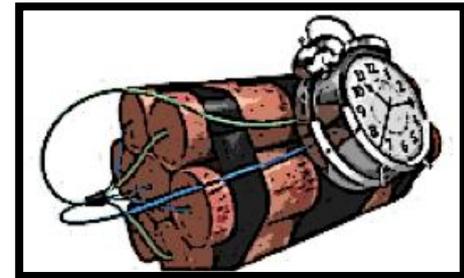


Droghe



Mansioni per le quali sono eseguiti gli accertamenti per escludere l'uso di sostanze stupefacenti:

- Attività per le quali è richiesto un **certificato di abilitazione** per l'espletamento dei seguenti **lavori pericolosi**:
 - impiego di gas tossici;
 - fabbricazione e uso di fuochi di artificio e **[SEP]** posizionamento e brillamento mine;
 - Direzione tecnica e conduzione di impianti nucleari.
- Funzioni operative proprie degli addetti e dei responsabili della produzione, del confezionamento, della detenzione, del trasporto e della vendita di **esplosivi**.
- Mansioni inerenti le **attività di trasporto** (vedi alcol)



Droghe - accertamenti



Procedure per gli accertamenti sanitari di assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope



Primo livello

test tossicologico-analitico
a cura del medico competente



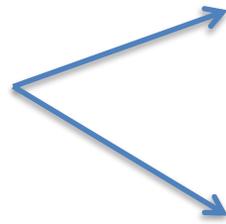
Secondo livello

a cura del SERT “Servizio per le Tossicodipendenze” della ASL



Droghe - accertamenti

Positività agli
accertamenti di
primo livello



Temporanea inidoneità alla
mansione a rischio;

Accertamenti di secondo livello



Il lavoratore può fare ricorso contro il giudizio del medico competente effettuando un test di controanalisi

Droghe - accertamenti



Gli accertamenti sono effettuati in orario di lavoro e a carico del datore di lavoro

- **Se il lavoratore si rifiuta di eseguire i test**
 - non può essere rilasciata l' idoneità alla mansione a rischio;
 - comporta una sanzione a carico del lavoratore.
- **In caso di accertamento dello stato di tossicodipendenza** (accertamenti di 2° livello), il datore di lavoro è tenuto a far cessare il lavoratore dall'espletamento della mansione che comporta rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute dei terzi.



Programma di formazione RLS

ASPETTI NORMATIVI DELL'ATTIVITÀ DI RAPPRESENTANZA DEI LAVORATORI

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

RLS

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro

“In tutte le aziende, o unità produttive, è eletto o designato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza”



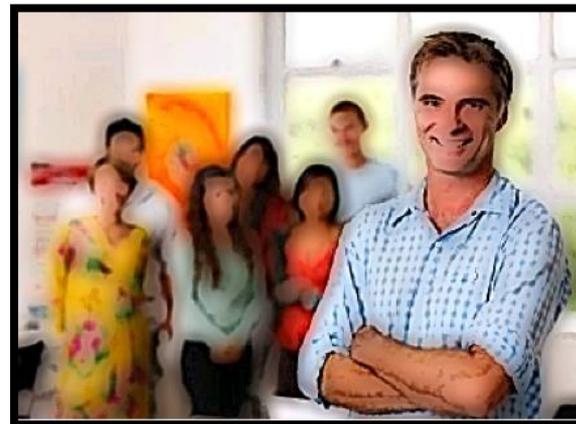
RLS



È eletto o designato dai lavoratori.

- L'elezione o la designazione del RLS da parte dei lavoratori è un loro **diritto/dovere**.

La carica di RLS dura 3 anni, in genere, e può essere rinnovata.



L'esercizio delle funzioni di RLS è incompatibile con la nomina di RSPP o ASPP.

RLS

In sede di **contrattazione collettiva** sono stabiliti:

- Il numero;
- Le modalità di designazione o di elezione del RLS;
- Il tempo di lavoro retribuito;
- Gli strumenti per l'espletamento delle funzioni.

Rapporto tra sindacati dei lavoratori e confederazioni dei datori di lavoro dal quale scaturiscono degli accordi autonomi con cui si stabiliscono i parametri e le regole fondamentali cui dovranno attenersi i contratti di lavoro individuali.

RLS

Il **numero minimo** degli RLS è stabilito dalla contrattazione collettiva, ma non può essere inferiore a:

- 1 per aziende fino a 200 lavoratori
- 3 per aziende da 201 fino a 1000
- 6 oltre 1000 lavoratori

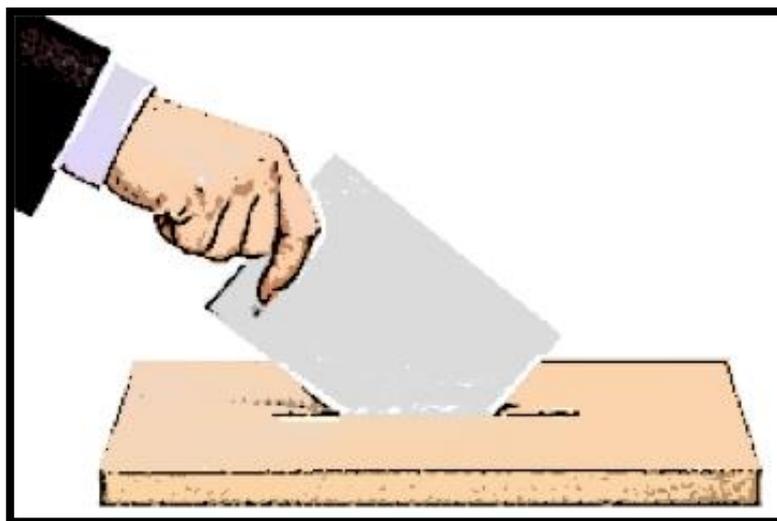
I lavoratori possono eleggere o designare:

- **RLS interno;**
- **RLS territoriale;**
- **RLS di sito o comparto produttivo** (nei casi previsti dalla norma).

L'elezione dei rappresentanti per la sicurezza aziendali, territoriali o di sito produttivo avviene, di norma, nella giornata nazionale per la salute e sicurezza sul lavoro.

L'elezione avviene:

- Nelle aziende fino a 15 dipendenti - **direttamente** dai lavoratori al loro interno;
- Nelle aziende con più di 15 dipendenti - dai lavoratori **nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda** e solo in assenza delle suddette rappresentanze è eletto dai lavoratori dell'azienda al loro interno.



Formazione RLS



L'RLS ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza .

- Modalità, durata e contenuti specifici sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva nazionale;
- Durata minima dei corsi: 32 ore (di cui 12 sui rischi specifici presenti in azienda e le misure di prevenzione e protezione adottate);
- Aggiornamento:
 - minimo 4 ore annue per le imprese dai 15 ai 50 lavoratori,
 - 8 ore annue per le imprese > 50 lavoratori;
- La formazione avviene durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori.

RLS territoriale



Se il RLS non è eletto all'interno dell'azienda
(aziende fino a 15 lavoratori)



L'RLS è individuato per più aziende nell'ambito
territoriale o del comparto produttivo

Per l'esercizio delle proprie attribuzioni il RLS territoriale accede ai luoghi di lavoro nel rispetto delle modalità e del termine di preavviso individuati dagli accordi collettivi nazionali, interconfederali o di categoria, stipulati dalle associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale

RLS territoriale

Formazione:

- **Particolare** in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza;
- Tale da **assicurargli adeguate competenze** sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi.
- Modalità, durata e contenuti specifici sono stabiliti in sede di contrattazione collettiva;
- Almeno 64 ore iniziali, da effettuarsi entro 3 mesi dalla data di elezione o designazione, e 8 ore di aggiornamento annuale.



RLS di sito produttivo



Sono individuati nei seguenti contesti produttivi caratterizzati dalla **compresenza di più aziende o cantieri**:

- Porti;
- Centri intermodali di trasporto;
- Cantieri con almeno 30000 uomini/giorno;
- Contesti complessi con almeno 500 addetti;
- Impianti siderurgici.



Le modalità secondo cui il RLS di sito produttivo esercita le proprie attribuzioni, sono stabilite dalla contrattazione collettiva.

Gli attributi del RLS



- **Viene consultato:**
 - Preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda ovvero unità produttiva;
 - Sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori;
 - In merito all'organizzazione della formazione;



Gli attributi del RLS



- **Accede** ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- **Riceve:**
 - Le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e alle relative misure di prevenzione;
 - Le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
 - Una formazione adeguata;



Gli attributi del RLS



- **Promuove** l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- **Formula** osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti;
- **Partecipa** alla riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti;



Gli attributi del RLS

- **Fa proposte** in merito all'attività di prevenzione;
- **Avverte** il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- **Può fare ricorso** alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e protezione dai rischi non sono idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.



RLS - diritti

L'RLS deve disporre:

- del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione;
- dei mezzi e degli spazi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli.



Non può subire pregiudizi a causa delle svolgimento della propria attività.

RLS – DVR e DUVRI



Il RLS:

- Su sua richiesta e per l'espletamento della sua funzione, **riceve copia del Documento di Valutazione dei Rischi;**
(Il DVR è consultabile esclusivamente in azienda)
- In caso di contratti di appalto, su sua richiesta, ha diritto a ricevere copia del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI).
(il DUVRI è consultabile esclusivamente in azienda)
- **È tenuto al rispetto**
 - delle disposizioni in materia protezione dei dati personali,
 - del segreto industriale relativamente alle informazioni contenute nel DVR e nel DUVRI,
 - al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui viene a conoscenza nell'esercizio delle funzioni.

Organismi paritetici



Organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale

Principali compiti:

- Sono prima istanza di riferimento in merito a controversie sorte sull'applicazione dei diritti di rappresentanza, informazione e formazione;
- Possono supportare le imprese nell'individuazione di soluzioni tecniche e organizzative dirette a garantire e migliorare la tutela della salute e sicurezza sul lavoro;
- Svolgono o promuovono attività di formazione;
- Comunicano alle aziende interessate i nominativi dei RLS territoriali.

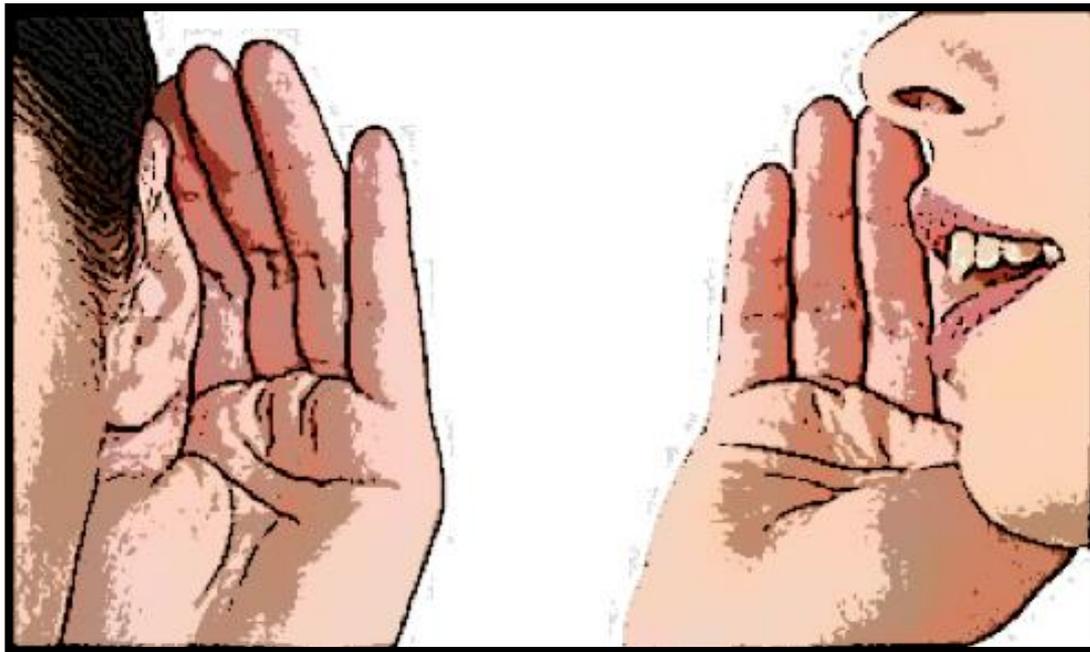
Programma di formazione RLS

NOZIONI DI TECNICA DELLA COMUNICAZIONE

Comunicazione



Scambio reciproco di informazioni, emozioni, sentimenti, ecc. tra due o più soggetti coinvolti in un determinato contesto spazio-temporale su tematiche comuni



Elementi della comunicazione



Emittente

Persona che avvia la comunicazione attraverso un messaggio

Messaggio

Contenuto della comunicazione

Ricevente

Persona che accoglie il messaggio, lo decodifica, lo interpreta e lo comprende



Referente

Oggetto cui il messaggio esplicitamente o implicitamente si riferisce

Canale

Mezzo fisico usato per la trasmissione del messaggio

Codice

Insieme dei segni convenzionali con cui viene formulato un messaggio

Comunicazione – la dispersione

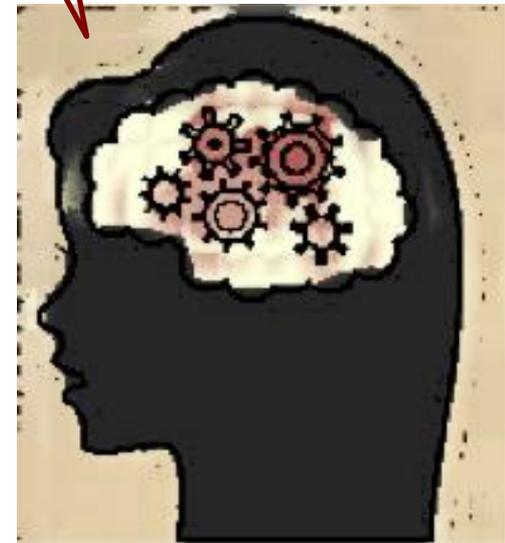
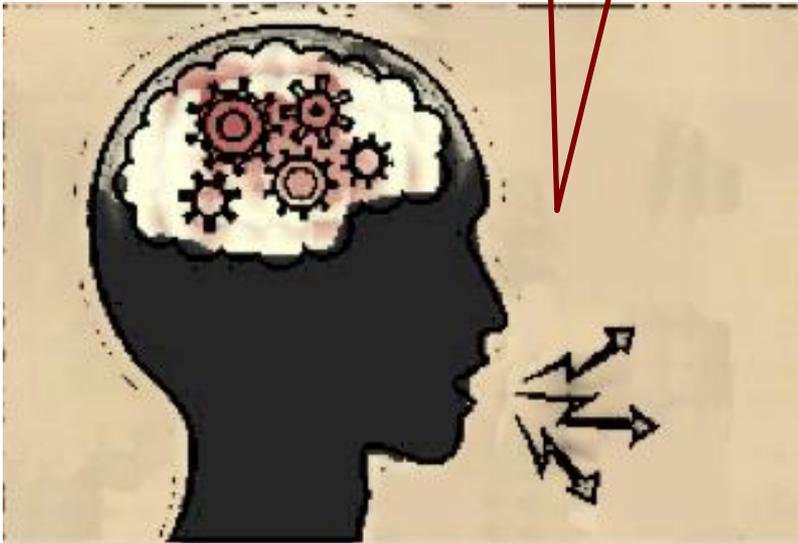


Voglio dire
100 cose

Ne riesco
a dire 70

L'interlocutore
ne sente 50

Ne
comprende
30, 20, 10



Comunicazione



Regole della comunicazione:

1. Non può non esserci comunicazione
2. La comunicazione avviene tramite il contenuto e la relazione



Cosa si comunica

Come si comunica



Comunicazione



Regole della comunicazione:

3. Si usano tre livelli

- **Verbale** (7%) → Linguaggio
- **Paraverbale** (38%) → Tono della voce, volume e ritmo
- **Non verbale** (55%) → Gestì, espressioni, postura,...



Comunicazione – livello verbale



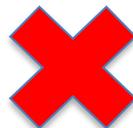
Parole

Potenzianti



- Iniziare la frase con parole positive (es. “bene”);
- Frasi chiare e concise;
- Usare il tempo indicativo o futuro con un parametro temporale (es. “ti chiamerò domani”); ...

Depotenzianti



- Usare riempitivi (es. cioè, ehm, ..);
- Iniziare la frase con il “non”;
- Porre la frase in forma negativa (es. “non c’è un problema” anziché “va tutto bene”); ...

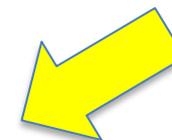
Comunicazione

Chiara



- Lineare e mai ambigua

Semplice



- Comprensibile

Comunicazione – livello paraverbale



Tono
Timbro,
colore, ecc.

Voce

Ritmo
Frequenza
Ritmo lento,
uso delle
pause

Volume
Alto, basso

Comunicazione – livello non verbale



Gesti

Espressioni

Abbigliamento

Prossemica
Distanza tra le persone

Postura

Chiusa (sguardo basso, spalle curve, ..) esprime disagio;

Aperta (posizione centrale, spalle aperte, ..) si è “aperti alla relazione”;

Ostentata (sguardo alto, gambe divaricate, mani sui fianchi, ..) postura “di sfida”.

Comunicazione efficace



Obiettivo di un
buon comunicatore



Entrare in relazione
con chi ascolta –
entrare in **empatia**

Come?

Ascolto attivo

Ascolto attivo



Cosa si ascolta e si osserva?

Contenuti



Verbale



Relazione



Paraverbale

Non verbale



Ascolto attivo



L'ascolto attivo è necessario per:

- **Evitare errori** che possono portare ad incomprensioni;
- **Andare oltre** ciò che viene espresso con le parole;
- **“Aprire la relazione”** con l'interlocutore consentendo una comunicazione efficace, bilaterale.



Tecniche comunicative



Obiettivo



Comunicazione efficace

Come?

Riformulazione: ridire ciò che l'altro ha appena detto in maniera più concisa, evitando interpretazioni

"In altre parole..."; "Quindi, secondo lei...."

Delucidazione: verbalizzare quanto si coglie dal non verbale, oltre che dal paraverbale

"Dal tono delle sue parole ho l'impressione di cogliere delle perplessità circa..."

Tecniche comunicative



La capacità di indagine: porre domande scegliendo la tipologia più adeguata in base alla fasi della relazione

- **Domande aperte** (*cosa ne pensa..?*) - da preferire all'inizio del colloquio;
- **Domande chiuse** (*Quando? Chi?*)- rendono più mirata la comunicazione;
- **Domande che iniziano con il “perché”** - possono essere percepite come colpevolizzanti o accusatorie, andrebbero evitate.

Messaggi in prima persona: comunicano all'interlocutore, senza giudizi o valutazioni, l'effetto che i suoi messaggi hanno su chi ascolta

“Io penso che...”, “Secondo me”

Comunicazione efficace

In sintesi

- Possibilmente **avere chiaro** chi abbiamo di fronte e cosa è in grado di recepire;
- **Valutare** le emozioni e le implicazioni di ciò che viene detto;
- **Ascoltare** le informazioni senza interpretarle;
- **Osservare** l'interlocutore;
- **Rispettare** i tempi dell'interlocutore;
- **Porre domande** e lasciare all'interlocutore la possibilità di farne;
- **Verificare** quanto e cosa ha compreso l'interlocutore;
- **Riformulare** il concetto riassumendo e concludendo il colloquio.



**Grazie per
l'attenzione!**