

*In-formazione in sicurezza?
'take it easy', il futuro è nelle
tue mani*



**VALUTAZIONE DEI RISCHI,
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC) E
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

1^ PARTE

Soggetti della sicurezza

DATORE DI LAVORO

CHI È E COSA FA

- *Ha la responsabilità di un'impresa*
- *Titolare del rapporto di lavoro con i lavoratori*
- *Ha poteri gestionali e di spesa*
- *Deve applicare tutte le misure di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori*



CHI È A SCUOLA

È il Dirigente scolastico

Meglio noto come Preside



DIRIGENTE

CHI È E COSA FA

- *Per conto del datore di lavoro, dirige e organizza l'attività lavorativa o una parte di essa*
- *In pratica, è il "braccio destro" del datore di lavoro*



CHI È A SCUOLA

Possono essere dirigenti

- *Vicario del dirigente scolastico
o Vicepreside*
- *Direttore di plesso /di succursale
in scuole che hanno più sedi*



LAVORATORI

CHI SONO E COSA FANNO

- Prestano servizio alle dipendenze del datore di lavoro, con o senza stipendio, anche per apprendere un mestiere o una professione (tirocinanti, stagisti...)
- Hanno diritto a essere tutelati sul posto di lavoro, ma...
- Hanno il dovere di prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella dei colleghi



CHI SONO A SCUOLA

Sono considerati lavoratori

- *Insegnanti*
- *Personale non docente ausiliario e amministrativo*
- *Studenti solo quando*

Fanno esercitazioni in laboratorio usando

- *agenti chimici*
- *agenti biologici*
- *macchine*
- *attrezzature*

Usano videotermini (computer + annessi) all'interno di aule di informatica



PREPOSTO

CHI È E COSA FA

- *Controlla che uno o più lavoratori, ai quali è gerarchicamente superiore (es. Capocantiere, Capofficina), svolgano correttamente la loro attività*
- *Allo stesso tempo, il preposto è soggetto al controllo da parte del datore di lavoro, essendo un lavoratore...*



CHI È A SCUOLA

Possono essere preposti

- *Insegnanti di area scientifica o tecnico-pratici durante l'uso di laboratori o aule attrezzate*



- *Coordinatore del personale ausiliario se presente*
- *Capufficio amministrativo*
- *Responsabile Ufficio tecnico/Magazzino/Biblioteca se presenti*

MEDICO COMPETENTE

CHI È E COSA FA

- *Medico nominato dal datore di lavoro*
- *Effettua la sorveglianza sanitaria*



La sorveglianza sanitaria comprende visite mediche ed accertamenti diagnostici, fatti a lavoratori esposti a specifici rischi (es. rumore, sostanze pericolose)

CHI È A SCUOLA

Scelto dal Dirigente scolastico tra

- *Medici dipendenti
di strutture pubbliche o private*
- *Liberi professionisti*

Iscritti in un apposito elenco



RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP)

CHI È E COSA FA

- *Nominato dal datore di lavoro*
- *Collabora con lui alla valutazione dei rischi e alla programmazione degli interventi di prevenzione/protezione*
- *Coordina uno o più Addetti (ASPP), che fanno parte del Servizio di Prevenzione e Protezione*



CHI È A SCUOLA

Nominato dal Dirigente scolastico, può essere

- *Dipendente interno*
- *Collaboratore esterno dipendente di*
 - ✓ *altra scuola*
 - ✓ *Ente locale*
 - ✓ *Istituto di salute e sicurezza sul lavoro*
- *Collaboratore esterno libero professionista*



ADDETTI ALLE EMERGENZE

CHI SONO E COSA FANNO

- *Nominati dal datore di lavoro, si occupano di*
 - ✓ *Prevenzione incendi e lotta antincendio*
 - ✓ *Primo soccorso*
 - ✓ *Evacuazione del personale*
 - ✓ *Gestione emergenze in generale (terremoto, black-out...)*
- *Devono intervenire direttamente e rapidamente*
- *Chiamano i soccorsi esterni (es. Vigili del Fuoco, 118) solo se necessario*



CHI SONO A SCUOLA

Individuati dal Dirigente scolastico tra

- *Insegnanti e/o*
- *Personale non docente*

Adeguatamente formati e addestrati

*In caso di evacuazione della scuola,
anche gli studenti
devono collaborare...*



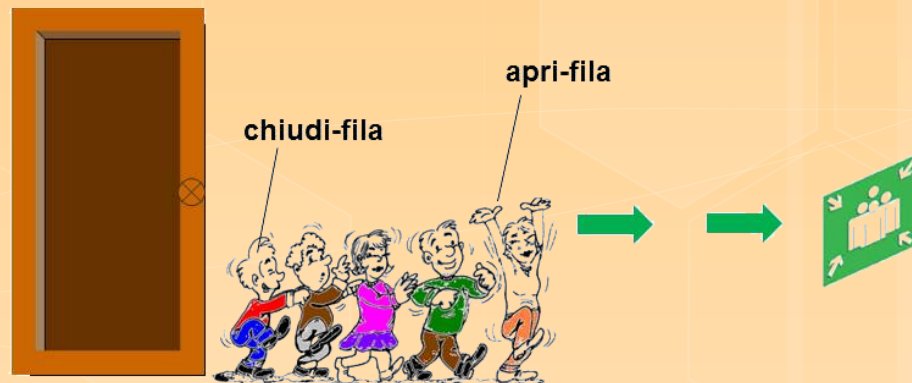
STUDENTI APRI-FILA E CHIUDI-FILA

In ogni classe devono esserci

- 1 o 2 Apri-fila
- 1 o 2 Chiudi-fila

Gli Apri-fila aprono la porta della classe e guidano i compagni, in fila indiana, verso l'«area di raccolta»

I Chiudi-fila si accertano che siano usciti tutti, poi chiudono la porta



RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)

CHI È E COSA FA

- *Eletto o scelto tra i dipendenti aziendali o tra i rappresentanti sindacali*
- *È un lavoratore “speciale” poichè*
 - *è consultato dal datore di lavoro su valutazione dei rischi, programmazione della prevenzione e nomina di RSPP/Medico competente/Addetti emergenze*
 - *fa da portavoce ai lavoratori e formula proposte per il miglioramento della salute e della sicurezza*
 - *può accedere a tutti i luoghi di lavoro*
 - *può consultare tutti i documenti legati alla sicurezza*
 - *se necessario, si rapporta con Autorità competenti*
 - *partecipa alle riunioni periodiche convocate dal datore di lavoro in imprese con > 15 addetti*



CHI È A SCUOLA

Eletto o scelto tra

- *Insegnanti*
- *Personale non docente*

*Meglio se appartenente alle
rappresentanze sindacali dell'istituto*



2^^a PARTE

Valutazione dei rischi

DEFINIZIONI

- **PERICOLO**: Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni
- **RISCHIO**: Probabilità del raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o esposizione a un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione



DIFFERENZA TRA PERICOLO E RISCHIO

Fonti di pericolo possono oggettivamente essere presenti in un ambiente di lavoro, ma non è detto che un pericolo si trasformi automaticamente in rischio

Infatti, il rischio deriva dalla combinazione tra

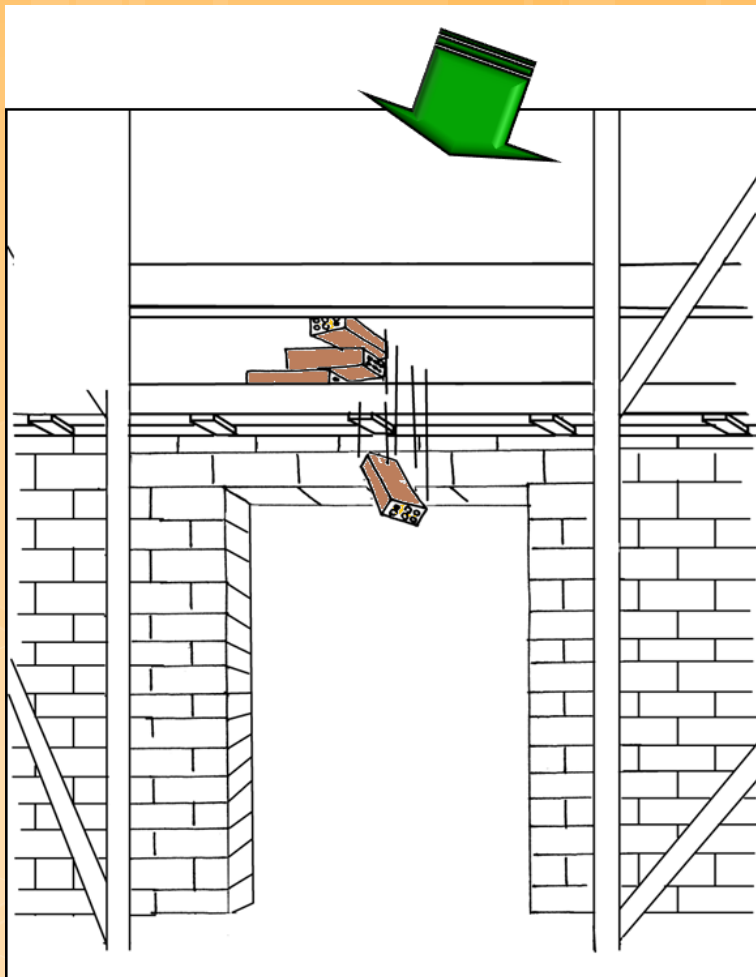
presenza di pericoli (sostanze chimiche, rumore, macchine, attrezzature di lavoro...)



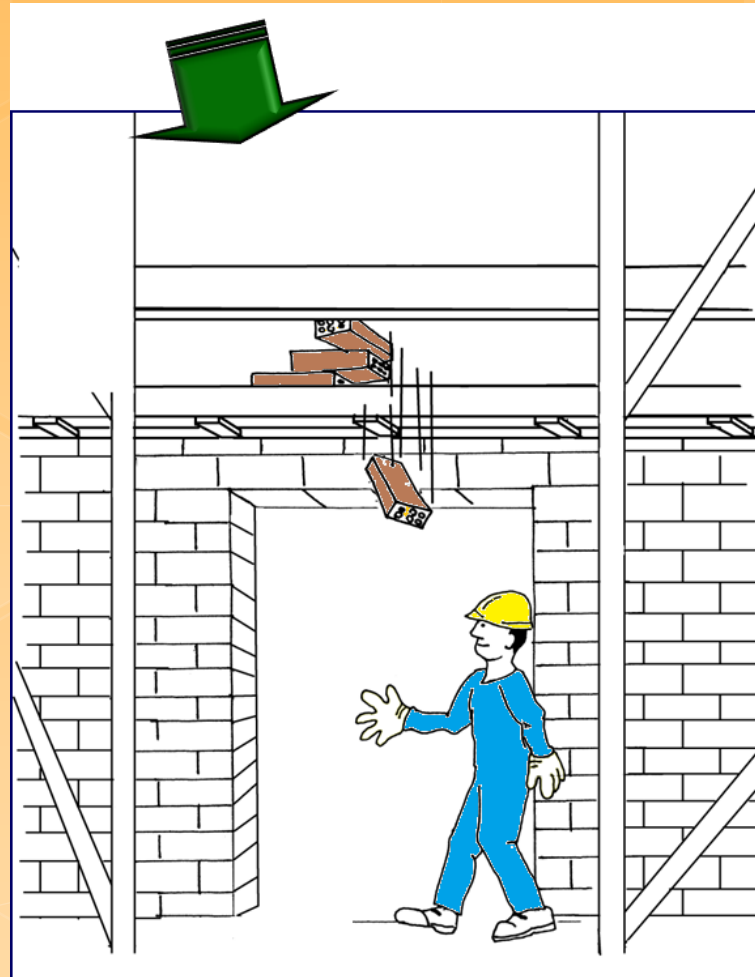
interazione delle persone con i pericoli

Il «rischio zero» raramente esiste!

PERICOLO



RISCHIO



CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI

Generici: possono essere presenti sia sul lavoro sia nella vita di tutti i giorni

Specifici: sono collegati in particolare all'attività lavorativa svolta

Per la sicurezza (o infortunistici): sono responsabili del potenziale verificarsi di incidenti, infortuni, danni o menomazioni fisiche, in seguito a un impatto fisico - traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, termica, etc.)

Per la salute (o igienico-ambientali): sono responsabili della potenziale compromissione dello stato di salute in seguito all'esposizione a fattori chimici, fisici e biologici presenti nell'ambiente di lavoro

Trasversali: derivano dal rapporto tra uomo e ambiente di lavoro

RISCHI PER LA SICUREZZA

Esempi

- *Infortunati (cadute, scivolamenti, tagli, urti...) dovuti a luoghi e ambienti di lavoro, macchine, attrezzature, movimentazione di carichi*
- *Elettrocuzione*
- *Incendio*
- *Esplosione*



RISCHI PER LA SALUTE

Esempi

- *Esposizione ad agenti fisici*
(rumore, vibrazioni, radiazioni...)
- *Esposizione ad agenti chimici*
(tossici, nocivi, cancerogeni...)
- *Esposizione ad agenti biologici*
(batteri, virus, funghi...)



RISCHI TRASVERSALI

Esempi

- **Rischi ergonomici**
(posture scorrette, movimenti ripetuti...)
- **Rischi organizzativi**
(orario di lavoro, turni...)
- **Rischi psicosociali**
(stress...)



VALUTAZIONE DEI RISCHI

A COSA SERVE

Scopi della valutazione dei rischi

- 1) *Identificare i rischi cui sono esposti i lavoratori durante la loro attività*
- 2) *Effettuare una stima dell'entità dei rischi identificati (alta, media, bassa...)*
- 3) *Definire le misure per eliminare o quantomeno ridurre il più possibile tali rischi*

QUALI RISCHI VALUTARE

Tutti i rischi per la sicurezza e/o la salute dei lavoratori di un'impresa

Sono compresi

- *Stress da lavoro*
- *Rischi legati a*
 - *Differenze di genere (lavoratrici in gravidanza...)*
 - *Età (minori, anziani...)*
 - *Provenienza da altri Paesi (immigrati...)*
 - *Tipologia specifica di contratto di lavoro (a tempo determinato o indeterminato...)*

CHI DEVE FARE LA VALUTAZIONE



Servizio di
Prevenzione e
Protezione



Responsabile Servizio di
Prevenzione e Protezione

Medico Competente
(se nominato)

in **COLLABORAZIONE** con



DATORE DI LAVORO

CONSULTAZIONE preventiva



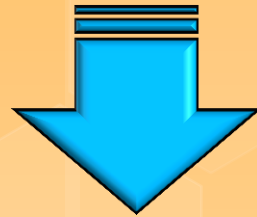
Lavoratori



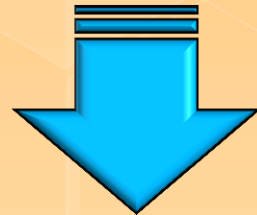
Rappresentante dei
Lavoratori per la Sicurezza

FASI DELLA VALUTAZIONE

FASE 1) Identificazione dei rischi



FASE 2) Misurazione dei rischi



FASE 3) Ponderazione dei rischi

FASE 1)

Innanzitutto si individuano le fonti di pericolo presenti sul luogo di lavoro che possono provocare danni (agenti chimici cancerogeni, scale, pavimenti sconnessi...)

Successivamente, si determina l'esposizione (COME/A QUANTO/PER QUANTO TEMPO) delle persone a ciascuna fonte di pericolo individuata

Per identificare i pericoli ci si può servire di

- Documentazione (es. schede di sicurezza dei prodotti, manuali d'uso delle macchine)*
- Sopralluoghi negli ambienti di lavoro*
- Interviste ai lavoratori*

FASE 2)

Consiste nell'assegnare un «valore» a ogni rischio identificato

Si possono impiegare metodi

- *Qualitativi o semiquantitativi*

definizione di «giudizi» per la probabilità e l'entità del danno e di corrispondenti indici numerici

- *Quantitativi*

applicazione di modelli matematici che considerano il rischio R come funzione complessa di P e D

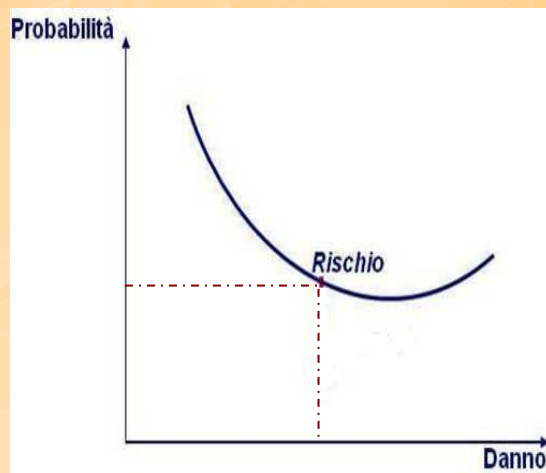
ESPRESSIONE DEL RISCHIO

Dal punto di vista matematico il rischio si esprime, in maniera semplificata, come

$$R = P \times D$$

P = probabilità che si verifichi un danno in seguito all'esposizione a una fonte di pericolo

D = entità del danno («magnitudo»)



P

- 1 = Bassissima
- 2 = Medio-bassa
- 3 = Medio-alta
- 4 = Elevata

D

- 1 = Trascurabile
- 2 = Modesta
- 3 = Notevole
- 4 = Ingente

MATRICE DI RISCHIO

Metodo semiquantitativo per la stima dei rischi, basato sull'equazione

$$R = P \times D$$

a **P** e **D** sono assegnati valori numerici (da 1 a 4) e giudizi di merito corrispondenti

Probabilità (P)	Entità del danno (D)
1 Bassissima	1 Trascurabile
2 Medio-bassa	2 Modesta
3 Medio-alta	3 Notevole
4 Elevata	4 Ingente

PARAMETRI PROBABILITÀ

1 Bassissima

L'evento dannoso è improbabile. La sua manifestazione è legata al contemporaneo verificarsi di più eventi indipendenti e poco probabili. L'evento non si è mai presentato durante l'attività produttiva

2 Medio - bassa

L'evento dannoso è poco probabile ma possibile. È legato al contemporaneo verificarsi di più eventi non necessariamente indipendenti e di probabilità non trascurabile. L'evento si è presentato raramente durante l'attività produttiva

3 Medio - alta

L'evento dannoso è probabile. Tipicamente legato a funzionamenti anomali delle macchine e degli impianti, non rispetto delle procedure di lavoro, non utilizzo dei mezzi di prevenzione e protezione. L'evento si è presentato con una certa frequenza durante l'attività produttiva

4 Elevata

L'evento dannoso è altamente probabile. Con le stesse caratteristiche precedenti, tende a verificarsi diverse volte. L'evento si presenta molto frequentemente nell'attività produttiva

PARAMETRI ENTITÀ DEL DANNO

1 Trascurabile

Il danno è rapidamente reversibile e di scarsa entità. Non comporta l'abbandono del posto di lavoro

2 Modesta

Il danno comporta una parziale limitazione funzionale reversibile in pochi giorni con completo ripristino della capacità lavorativa

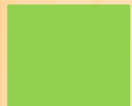
3 Notevole

Il danno comporta una limitazione funzionale reversibile solo dopo un certo tempo con eventuale riduzione della capacità lavorativa

4 Ingente

Il danno è irreversibile e comporta una notevole e permanente riduzione della capacità lavorativa, o l'inabilità, o la morte

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA MATRICE



Rischio BASSO



Rischio MEDIO



Rischio ALTO

FASE 3)

Consiste nel confrontare il valore stimato per ciascun rischio con i limiti di accettabilità e stabilire quali rischi sono **ACCETTABILI** e quali **NON SONO ACCETTABILI**

Per alcuni fattori di rischio i limiti sono fissati dalla normativa (rumore, vibrazioni, radiazioni...), mentre per altri ci si basa su

- Norme tecniche
- Buone prassi
- Politiche aziendali

In base ai risultati si decide la **priorità** degli interventi necessari

PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI

$$R > 8$$

Azioni correttive indilazionabili, con priorità assoluta

$$4 \leq R \leq 8$$

*Azioni correttive necessarie da
programmare con urgenza*

$$2 \leq R \leq 3$$

Azioni correttive nel breve medio termine

$$R = 1$$

*Eventuali azioni migliorative da valutare
in fase di programmazione (priorità più bassa)*

REVISIONE DELLA VALUTAZIONE

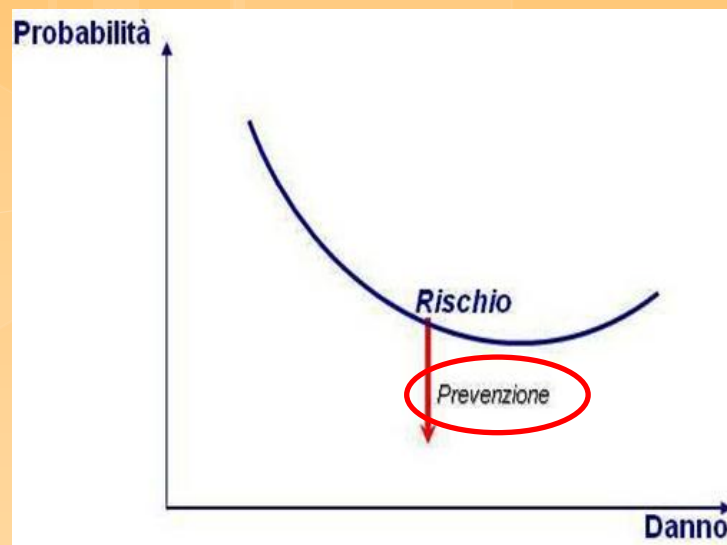
La valutazione dei rischi non è un qualcosa di «fisso nel tempo» bensì è un processo «dinamico» che deve essere ripetuto in caso di

- Modifiche dei processi produttivi o dell'organizzazione del lavoro aventi impatto su salute e sicurezza, oppure*
- evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione, oppure*
- accadimento di infortuni significativi, oppure*
- risultati della sorveglianza sanitaria che evidenziano situazioni anomale*

MISURE DI CONTROLLO DEI RISCHI

MISURE DI PREVENZIONE

Riducono la probabilità che si verifichi un danno in seguito all'esposizione a un determinato rischio, indipendentemente dall'entità del danno

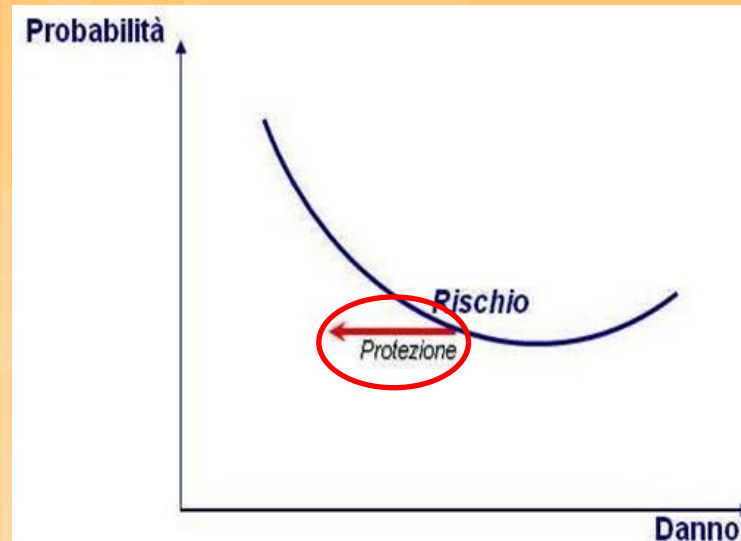


Esempi

- *Sostituzione di una sostanza tossica con una innocua*
- *Divieto di fumare in presenza di materiali infiammabili*

MISURE DI PROTEZIONE

Riducono l'entità del danno conseguente all'esposizione a un rischio, nel momento in cui il danno si verifica



Esempi

- *Spegnimento di un incendio con l'estintore*
- *Aspirazione di una sostanza chimica tramite cappa*

La prevenzione andrebbe privilegiata

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (DVR)

CONTENUTO DEL DVR

- 1) *Dati identificativi dell'azienda*
- 2) *Descrizione dell'attività svolta e dei processi produttivi*
- 3) *Relazione sulla valutazione di tutti i rischi, in cui devono essere specificati i criteri utilizzati per valutarli*
- 4) *Misure di prevenzione/protezione già realizzate, comprese quelle per la gestione delle emergenze*
- 5) *Programma delle misure di prevenzione/protezione da realizzare, in base ai risultati della valutazione*
- 6) *Procedure per l'attuazione delle misure programmate (cosa fare, come farlo, chi lo deve fare)*
- 7) *Nominativi di: RSPP, RLS, Medico competente*
- 8) *Individuazione di mansioni che espongono uno o più lavoratori a rischi particolari*

VA ELABORATO AL TERMINE DELLA VALUTAZIONE

GESTIONE DEL DVR

È obbligatorio, come la valutazione dei rischi

Deve avere data certa, o attestata anche mediante firma del Datore di lavoro, del RSPP, del RLS e del Medico competente

Deve essere custodito in azienda, anche su supporto informatico, e può essere consultato, su richiesta, dal RLS

Deve essere rielaborato in caso di revisione della valutazione dei rischi

3[^] PARTE
Dispositivi di Protezione
Collettiva (DPC)
e
Dispositivi di Protezione
Individuale (DPI)

1 DPC

FUNZIONE

I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) proteggono contemporaneamente tutti i lavoratori che operano in uno stesso ambiente, dagli stessi rischi, indipendentemente dal loro comportamento

*Secondo l'articolo 15 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. la protezione collettiva ha **priorità** su **quella individuale** nel tutelare il benessere dei lavoratori*

TIPI DI DPC

DPC CONTRO AGENTI CHIMICI

Principali DPC contro gli agenti chimici

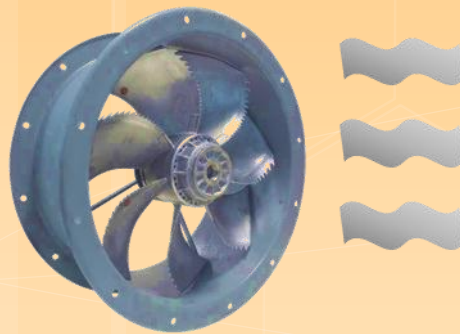
- *Ventilazione generale degli ambienti*
- *Sistemi di aspirazione localizzata*
- *Armadi di sicurezza*

VENTILAZIONE GENERALE

La ventilazione generale (naturale o forzata) consente il ricambio dell'aria in un ambiente contaminato da sostanze chimiche

Un impianto di ventilazione forzata prevede

- Ingresso di aria pulita nell'ambiente*
- Espulsione dell'aria inquinata*



SISTEMI DI ASPIRAZIONE LOCALIZZATA

Consentono di intervenire direttamente sulla fonte di inquinamento, aspirando particelle, gas, vapori o fumi prima che vengano respirati dagli operatori

Esempi

- *Cappe chimiche*
- *Aspiratori per fumi*

CAPPA CHIMICA

Usata soprattutto nei laboratori

Rimuove dalla zona di lavoro gas e vapori pericolosi che si producono nel corso dell'attività

Componenti essenziali

- *Cabina*
- *Sistema per aspirare l'aria inquinata ed eventualmente depurarla (filtrazione)*
- *Ventilatore elettrico*



ASPIRATORE PER FUMI

Usato durante attività di saldatura per rimuovere i fumi, che contengono sostanze tossiche (metalli, gas...)

Può essere fisso o mobile (con rotelle) e viene collocato a livello della postazione di saldatura



ARMADIO DI SICUREZZA

Serve a conservare sostanze pericolose (tossiche, corrosive, infiammabili...), in modo tale che non emettano vapori nell'ambiente

Munito di sistema di aspirazione e filtrazione dell'aria



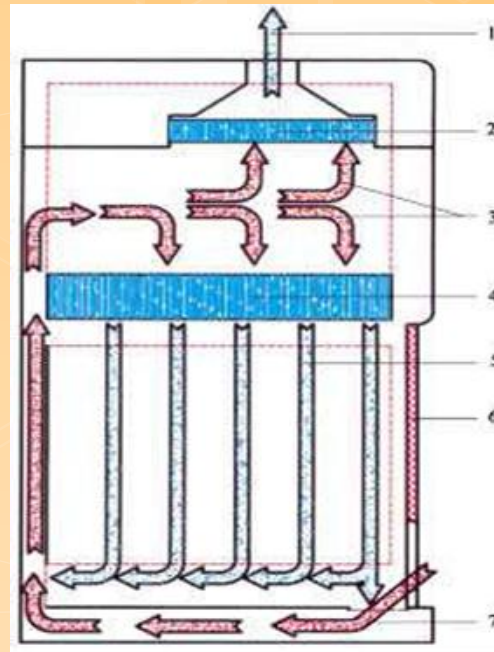
DPC CONTRO AGENTI BIOLOGICI

Per attività che espongono ad agenti biologici (batteri, virus, funghi...) diffusi per via aerea o tramite schizzi, sono indicate le

Cappe di sicurezza biologica

CAPPA DI SICUREZZA BIOLOGICA

Deve essere munita di filtri ad alta efficienza (HEPA), costituiti da fogli in microfibra di vetro ripiegati più volte



1. Aria espulsa
2. Filtro HEPA in espulsione
3. Aria contaminata
4. Filtro HEPA di lavoro
5. Flusso laminare
6. Pannello frontale
7. Aria aspirata

DPC CONTRO IL RUMORE

Esempi

- *Rivestimenti fonoassorbenti*
- *Cabinatura*

RIVESTIMENTI FONOASSORBENTI

Gli ambienti vengono rivestiti con materiale fonoassorbente, ossia che riduce l'intensità del rumore riflesso dalle pareti e/o dal soffitto



CABINATURA

Le macchine particolarmente rumorose vengono ricoperte - totalmente o in parte - in modo da essere isolate dal resto dell'ambiente

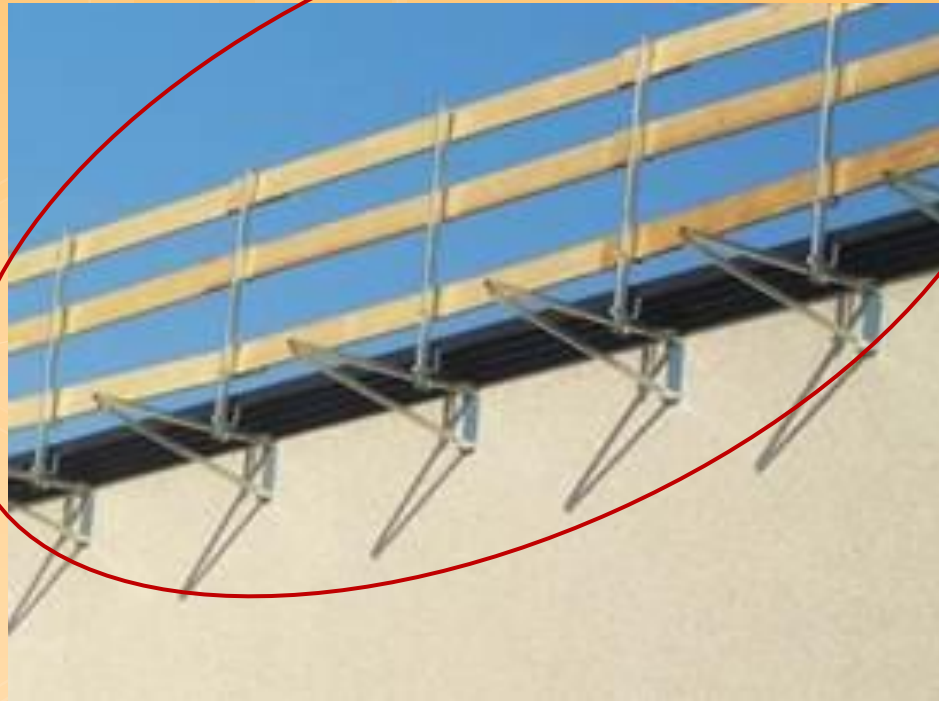


DPC CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO

Sistemi di protezione dei bordi per lavori in cui c'è rischio di cadere dall'alto, nel campo delle costruzioni

- *Parapetti*
- *Reti di sicurezza*
- *Sistemi combinati*

PARAPETTO



RETE DI SICUREZZA



SISTEMI COMBINATI

Parapetto + rete di sicurezza



parapetto

rete

1 DPI

DEFINIZIONE

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono definiti

«Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo»

FUNZIONE

I DPI servono a proteggere i lavoratori dai rischi residui ossia rischi che non possono essere eliminati o, al limite, ridotti con altri mezzi

Sono destinati a un uso personale

ECCEZIONI

Non sono DPI

- *Abiti da lavoro e uniformi ordinarie*
- *Attrezzature dei servizi pubblici di soccorso (Croce Rossa, Vigili del Fuoco...)*
- *Attrezzature di protezione delle Forze armate (scudi di plexiglass dei poliziotti)*
- *Attrezzature di protezione individuale dei mezzi di trasporto (cinture di sicurezza, airbag...)*
- *Materiali sportivi utilizzati solo per lo sport (cuffia da piscina...)*
- *Materiali per autodifesa o dissuasione*
- *Apparecchi portatili per segnalare rischi e fattori nocivi*

CATEGORIE

Categoria	Esempi	Obblighi per i lavoratori
I DPI contro rischi di lieve entità	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti da giardino • Occhiali da sole 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione • Formazione
II DPI non compresi nelle altre 2 categorie	<ul style="list-style-type: none"> • Cuffie e tappi antirumore • Scarpe di sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione • Formazione • Addestramento (per DPI antirumore)
III DPI contro rischi di lesioni gravi, permanenti o mortali	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi anticaduta • Respiratori 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione • Formazione • Addestramento (<i>sempre!</i>)

CRITERI DI SCELTA

1) MARCATURA CE

Occorre acquistare DPI marcati **CE**

Il marchio dimostra che un DPI è conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza fissati per legge e alle Norme Tecniche

Le Norme Tecniche sono documenti che spiegano come fabbricare i DPI e quali prove devono superare per poter essere venduti

2) IDONEITÀ AI RISCHI

Per scegliere i DPI adatti, bisogna prima identificare correttamente i rischi residui

È necessario tenere conto delle condizioni di lavoro realmente presenti, altrimenti si rischia di comprare DPI che non servono...



3) *ESIGENZE ERGONOMICHE*

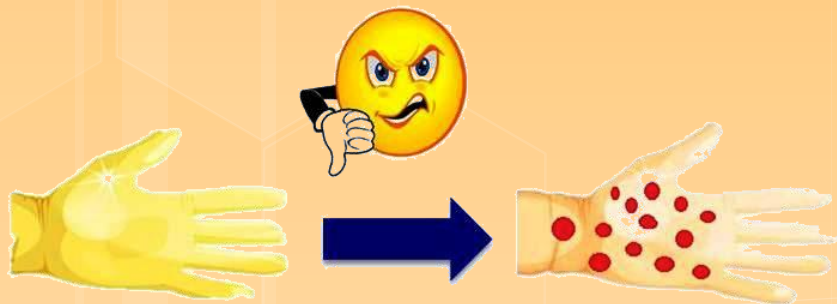
Esigenze personali di chi deve indossare DPI

- *Comodità*
- *Tollerabilità*
- *Facilità a indossarli e toglierli*
- *Facilità di manutenzione*
- *Resistenza a manutenzione*
- *Assenza di parti appuntite, taglienti o comunque pericolose*
- *Nessun intralcio all'attività da svolgere*

4) INNOCUITÀ

Si deve evitare che una persona abbia problemi di salute proprio indossando un DPI

A volte, però, capita: ad esempio, i guanti di lattice possono causare dermatite in un soggetto allergico



In tal caso, si deve cambiare materiale

5) COMPATIBILITÀ

Se si devono indossare più DPI contemporaneamente (ad esempio elmetto e cuffie antirumore in cantiere), questi non devono interferire l'uno con l'altro



TIPI DI DPI

DPI PER LA TESTA

Comprendono

- *Elmetto*
- *Cuffia protettiva per capelli*

ELMETTO

Protegge la testa da lesioni o fratture causate da caduta di materiale dall'alto (sassi, mattoni...) o dall'urto contro oggetti pesanti o taglienti

Composto da

- Calotta
- Bardatura
- Sottonuca + altri accessori



Integrabile con altri DPI

Esistono anche elmetti isolanti per lavori elettrici

Attenzione!

- ✓ Non togliere l'elmetto durante il lavoro
- ✓ Tenerlo pulito e non attaccarvi etichette
- ✓ Sostituirlo dopo un forte urto o se la calotta si è rovinata

CUFFIA PROTETTIVA

Evita che i capelli si impiglino in organi mobili o rotanti di una macchina o che si brucino a contatto con fiamme



*Composta da materiali sintetici
(tessuto o plastica)
Lavabile*

DPI PER L'UDITO

Proteggono da esposizione prolungata a rumori troppo forti e comprendono

- *Tappi*
- *Cuffie*

TAPPI

Di solito sono usa-e-getta



CUFFIE

A differenza dei tappi, sono riutilizzabili e perciò devono essere pulite prima dell'uso



DPI PER LE VIE RESPIRATORIE

Proteggono da particelle, gas o vapori che si disperdono in atmosfera, o da carenza di ossigeno (< 17%)

Comprendono

- Respiratori a filtro antiparticelle/antigas
- Respiratori isolanti

RESPIRATORI A FILTRO

*Si impiegano se l'ossigeno è sufficiente
I filtri (antiparticelle e antigas) purificano l'aria*

Tipi di respiratori a filtro

- *Facciale filtrante* 
- *Semimaschera* 
- *Maschera intera* 

I filtri antiparticelle sono bianchi e quelli antigas sono di diversi colori a seconda del gas/vapore

RESPIRATORI ISOLANTI

Si devono utilizzare per forza quando

- *L'ossigeno è poco (<17%)*
- *Si lavora in ambienti «confinati» (tombini, cisterne...)*
- *Sono presenti gas tossici (Monossido di carbonio, Idrogeno solforato...)*

L'aria pulita viene introdotta attraverso, ad esempio, bombole di ossigeno o di aria compressa



DPI PER OCCHI E VISO

Proteggono occhi e viso da

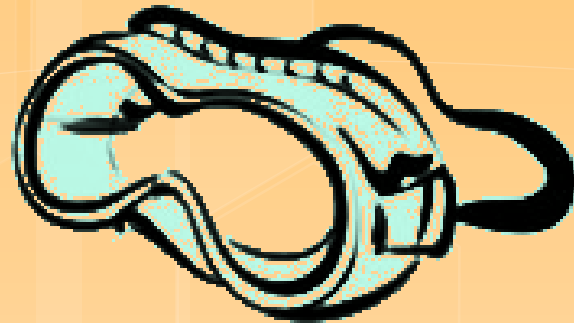
- *Schegge o polveri*
- *Liquidi o gas*
- *Calore*
- *Radiazioni (infrarosse, ultraviolette, Laser)*

Comprendono

- *Occhiali*
- *Visiera*
- *Schermo*

OCCHIALI

*Esistono occhiali a stanghetta e a mascherina
Questi ultimi proteggono meglio e si possono
indossare con occhiali da vista*



VISIERA E SCHERMO

*Oltre agli occhi, proteggono anche il viso
Lo schermo in genere si usa durante la saldatura*



DPI PER GLI ARTI

Proteggono gli arti superiori e inferiori da rischi

- *Meccanici (tagli, punture, abrasioni...)*
- *Termici (caldo, freddo)*
- *Chimici e biologici*
- *Elettrici*

Comprendono

- *Guanti*
- *Calzature di sicurezza*

GUANTI

Proteggono le mani

Ne esistono di vari materiali

- *Cuoio*
- *Cotone*
- *Fibre sintetiche*
- *Plastica o gomma*
- *Imbottiti se anticalore o antifreddo*



CALZATURE DI SICUREZZA

Scarpe e stivali

Proteggono piedi e/o gambe dagli stessi rischi sopra considerati per le mani e da urti e scivolamenti



Costruite in

- Cuoio
- Plastica o gomma

A volte rinforzate in metallo sulla punta

DPI PER IL CORPO

- *Indumenti protettivi*
- *Indumenti ad alta visibilità*

INDUMENTI PROTETTIVI

Proteggono il corpo (tutto o alcune parti) dagli stessi rischi già considerati per gli arti

Possono essere di stoffa (anche imbottiti), di cuoio (grembiuli per saldatori) o di plastica



INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ

Segnalano immediatamente la presenza di una persona

Utilizzati sia di giorno sia di notte, specialmente durante lavori stradali

Proteggono dal rischio di investimento da parte di veicoli in movimento



DPI ANTICADUTA

Proteggono dagli effetti della possibile caduta dall'alto, che può provocare conseguenze molto gravi (invalidità o morte)!

Comprendono

- *Cintura*
- *Imbracatura*

che si agganciano a una struttura fissa

CINTURA

*Serve per lavorare in trattenuta o in
posizionamento sul lavoro*

Non va utilizzata per arrestare una caduta



IMBRACATURA

*Circonda il corpo dell'operatore
Riduce gli effetti di una possibile caduta
dall'alto sul corpo dell'operatore*

