

MEDICINA DEL LAVORO

CONCETTI GENERALI

Ogni anno nel mondo

217 milioni di patologie lavorative

250 milioni di infortuni sul lavoro

Deaths attributed to work, 2.3 million/year

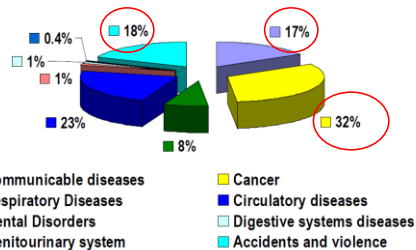


Figure 1. Work-related Annual Deaths - World

Deaths attributed to work, 167 000/year

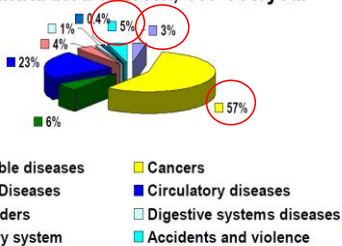


Figure 2. Work-related Annual Deaths - EU27

Costo dei danni da lavoro in Italia

Malattie da lavoro in Italia: circa 34.000 (???) segnalazioni all'anno
 Infortuni da lavoro in Italia: circa 800.000/anno, circa 1.050 mortali

Costi:

- infortuni: costo per la comunità nazionale circa 2-3 punti di PIL
- numero dei morti per malattie collegate al lavoro 8 volte superiore a quello degli infortuni mortali

Dati INAIL

Costo prevenzionale: 11.736
 Costo assicurativo: 9.485
 Costo conseguente: 20.410
 Costo complessivo: 41.631

Millioni Euro

MEDICINA DEL LAVORO

SPECIALTÀ MEDICA FINALIZZATA A:
 · **PREVENZIONE** DELLE PATOLOGIE CAUSATE DAL LAVORO
 · **PROTEZIONE E PROMOZIONE** DEL COMPLETO BENESSERE FISICO E PSICHICO DEI LAVORATORI (**SALUTE**)

TITOLO RICHiesto DALLA LEGGE PER L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITÀ DI MEDICO COMPETENTE E MEDICO AUTORIZZATO

MULTIDISCIPLINARE



LA MDL E' OGGI INTESA COME "SCIENZA DELLA SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO"

LE SUE FINALITÀ SONO:

- RIDURRE LE POSSIBILI CONSEGUENZE NEGATIVE DEL LAVORO SULLA SALUTE ;
- PROMUOVERE LA SALUTE DELLA POPOLAZIONE PER MEZZO DELLA VITA LAVORATIVA.

Medicina del Lavoro





Le prime osservazioni scientifiche delle relazioni esistenti tra rischi lavorativi e condizioni di salute risalgono alla fine del diciassettesimo secolo ad opera di Bernardino Ramazzini

Nell'anno accademico 1690-91 il suo corso di medicina presso l'Università di Modena fu specificamente dedicato alle patologie lavorative e 10 anni dopo vide la luce, sempre a Modena il *De Morbis Artificum Diatriba*.



<p>minatori, doratori, guaritori che utilizzano il mercurio nei sifilifici, manipolatori di sostanze chimiche, ceramisti, vetrai, pittori, lavoratori dello zolfo, fabbri, stuccatori e lavoratori con la calce, farmacista preparatore di farmaci galenici, addetti alle pulizie di cloache, follatori, commercianti di olio, addetti alla produzione di formaggio, liutai, lavoratori del tabacco, becchini, levatrici e balie, vinattieri e produttori di birra, addetti alla produzione di amido, addetti al setaccio e alla misurazione del grano scalpellini, lavandate, addetti alla manifattura di mattoni,</p>	<p>lavoratori della canapa, lino e seta, addetti ai bagni pubblici, lavoratori delle saline, lavoratori in stazione eretta, lavoratori sedentari, portaordini facchini, atleti, addetti alle lavorazioni minute, cantanti e lavoratori che utilizzano la voce, contadini, pescatori, soldati, malattie dei dotti, malattie degli stampatori, scrittori e notai, pasticceri, tessitori, ramai falegnami, arrotini scavatori di pozzi, marinai e vogatori, cacciatori, addetti alla manifattura del sapone.</p>
---	--

LA VISITA DEI LUOGHI DI LAVORO

Ramazzini non considerava degradante per un medico visitare sistematicamente i luoghi di lavoro.

Questo tipo di impostazione era piuttosto atipica nella seconda metà del diciassettesimo secolo, e suscitò il sarcasmo dei colleghi; oggi la conoscenza dei luoghi di lavoro ed il sopralluogo da parte del medico competente sono il fondamento della Medicina del Lavoro.

"ego quidem pro viribus effeci quod potui neque indecorum credidi in viliores Officinas pedem quandoque immittere, et Artium Mechanicarum secreta contemplari" .

"... il medico che è chiamato a curare un lavoratore non deve, come fa di solito, sentirgli immediatamente il polso senza informarsi delle sue condizioni ... molte sono le domande che il medico deve rivolgere al malato o a coloro che lo assistono.

Ippocrate dice "Quando sei di fronte ad un ammalato devi chiedergli di cosa soffre, per quale motivo, da quanti giorni, se va di corpo e cosa mangia".

A tutte queste domande bisogna aggiungere un'altra "Che lavoro fa?".



"Io, per mio conto, ho fatto quanto stava in me e non ho creduto d'abbassarmi visitando le botteghe più umili".

PARLARE CON I LAVORATORI E INTERROGARLI SULLE CARATTERISTICHE DEL LORO LAVORO

LAVORARE POSSIBILMENTE IN LUOGHI BEN AERATI



VISITARE I LUOGHI DI LAVORO E OSSERVARE LE ATTIVITA' LAVORATIVE

LIMITARE LA DURATA DELLE ESPOSIZIONI

TAPPARE LE ORECCHIE CON COTONE

PROMUOVERE I COMPORTAMENTI SALUBRI

PERICOLO

DANNO

DEFINIZIONI
E

RISCHIO= R(P,G)

PREVENZIONE

CONCETTI

PROTEZIONE

PERICOLO

PROPRIETÀ O QUALITÀ INTRINSECA DI UNA DETERMINATA "ENTITÀ" (SOSTANZA, ATTREZZO, MACCHINA, PROCEDURA DI LAVORO, ECC.) POTENZIALMENTE IN GRADO DI CAUSARE DANNI

PERICOLO

Fonte di possibili lesioni o danni alla salute (UNI EN 292-1)

RISCHIO

COMBINAZIONE DI PROBABILITÀ E DI GRAVITÀ DI POSSIBILI LESIONI O DANNI ALLA SALUTE IN UNA SITUAZIONE PERICOLOSA NELLE CONDIZIONI DI IMPIEGO, OVVERO DI ESPOSIZIONE, DI UN DETERMINATO FATTORE

RISCHIO

COMBINAZIONE DI PROBABILITÀ E GRAVITÀ DI POSSIBILI LESIONI O DANNI ALLA SALUTE IN SITUAZIONI PERICOLOSE (UNI EN 292-1)

**ESEMPIO**

Corrente elettrica → **PERICOLO**

Se l'impianto elettrico è a norma il **RISCHIO** elettrico per il lavoratore è azzerato.

Il **rischio** è un fattore percentuale che **decrece** in funzione della applicazione di norme preventive di sicurezza

**Esempio**

Viaggiare in automobile a 150 Km/h

strada stretta, trafficata e con condizioni meteo avverse oppure....

... in autostrada, con traffico regolare e condizioni meteo e dell'asfalto ottimali

Danno

Qualunque **conseguenza negativa** derivante dal verificarsi dell'evento (UNI 11230 - Gestione del rischio)

Lesione fisica o danno alla salute (UNI EN ISO 12100-1)

Gravità delle conseguenze che si verificano al concretizzarsi del pericolo

La **magnitudo delle conseguenze M** può essere espressa come una funzione del numero di soggetti coinvolti in quel tipo di pericolo e del livello di danno ad essi provocato.

SICUREZZA

È una situazione certa e costante di **non pericolo**, tale da garantire lo svolgimento di qualsiasi attività senza pregiudizio alla propria integrità fisica e psichica

Sicuro deve essere:

AMBIENTE: LUOGO PROTETTO DAI PERICOLI

MACCHINA: CHE NON PRESENTA PERICOLI

PERSONA: CONSAPEVOLE DELLE PROPRIE CONOSCENZE, CAPACITÀ E RAPPORTI

PROCEDURE DI LAVORO IN SICUREZZA

Precise e dettagliate indicazioni, che tutti devono seguire, sulle modalità di utilizzo di un utensile, un'attrezzatura, un impianto, una sostanza

La **percezione del rischio** è un processo cognitivo coinvolto in diverse attività quotidiane e che orienta i comportamenti delle persone di fronte a decisioni che coinvolgono dei rischi potenziali.

La **percezione del pericolo** è **soggettiva** e dipende dalla capacità di autovalutazione delle proprie capacità fisiche e psichiche nonché delle abilità dell'uso dei mezzi e degli strumenti di lavoro, non solo proprie ma anche dei collaboratori/colleghi.

Percezione e reale stato di rischio sono due condizioni correlate, ma non necessariamente coincidenti

in molti casi esiste una discrepanza tra la percezione soggettiva del rischio e la sua valutazione oggettiva

Rischio reale concreto e obiettivamente presente);

Rischio percepito percepito dal lavoratore come gravemente presente, vissuto con uno stato costante di ansia, nonostante le misure di sicurezza;

Rischio "percepito in modo distorto" vissuto in maniera distorta, francamente esagerata, frutto spesso di inconse paure del singolo senza alcun riscontro, nemmeno teorico, nella realtà.

La WHO afferma che "la percezione del rischio ha un impatto diretto sul benessere dei lavoratori (e dei cittadini in generale) per quanto concerne la componente psicologica, con la possibilità di effetti psicosomatici in grado di causare danni fisici".

Rischio reale e semplice percezione soggettiva di un rischio (anche remoto o assente) hanno uguale significato, e sono considerati allo stesso modo stressor

Le persone avvertono i rischi in funzione delle informazioni provenienti dall'ambiente e di quelle che hanno in memoria (esperienza).

Questi processi, chiamati **euristiche**, hanno un ruolo fondamentale nel modo in cui le persone valutano il rischio di un'attività.

Si tratta di strategie di pensiero che agiscono generalmente a livello inconsapevole; le euristiche si caratterizzano come **scorciatoie mentali**, intuizioni, regole generali di ragionamento che gli individui utilizzano nella presa di decisione.

Gli essere umani possiedono due sistemi cognitivi separati, uno che intuisce ed uno che ragiona

Intuizione

Le operazioni sono di solito veloci, automatiche, associative, implicite, avvengono senza sforzo e spesso sono addebitabili alle emozioni; esse sono anche governate dall'abitudine e quindi difficili da controllare o modificare (utilizzo di euristiche);

Quando le euristiche attivate dal primo sistema cognitivo falliscono, la nostra percezione del rischio diverge dalla realtà

Ragionamento

Le operazioni sono più lente, seriali, costose in termini di sforzo, più atte ad essere monitorate in modo cosciente e controllate in modo deliberato; esse sono anche relativamente flessibili e governate potenzialmente da regole (utilizzo di principi normativi e razionali).

Grado di conoscenza del rischio:

informazioni, credenze, ricordi, "sentito dire". Es: uso di dolcificanti

Euristica di disponibilità:

gli eventi più frequenti (o recenti) sono più facili da considerare di quelli rari (o remoti). Es: incidente aereo in TV

Distorsione egocentrica:

atteggiamento ottimistico sui giudizi e sulle decisioni di assunzioni di condotte rischiose. Es: sicurezza negli ambienti di lavoro

COMPORTEMENTO PERSONALE

(rischio scelto, volontario, provoca un beneficio percepito)

Es: Fumo, droghe, comportamenti sessuali, alimentazione scorretta, scarsa attività fisica, guida pericolosa, attività lavorativa.....

La percezione del proprio rischio è bassa, anche se si conosce il pericolo: "Anche se la probabilità di un danno è alta, non è detto che capiti proprio a me"



Ordinate le attività o tecnologie a rischio secondo la vostra personale percezione del rischio (in ordine decrescente di rischio ossia la prima attività rappresenta l'attività a rischio più elevato)

Percezione del rischio

- Energia nucleare
- Veicoli a motore
- Armi da fuoco
- Fumo di sigaretta
- Bevande alcoliche
- Uso di pesticidi
- Intervento chirurgico
- Attività di pompieri
- Addetto all'edilizia
- Caccia
- Attività di scalatore
- Energia elettrica
- Uso di contraccettivi
- Radiografie a scopo diagnostico
- Vaccinazioni

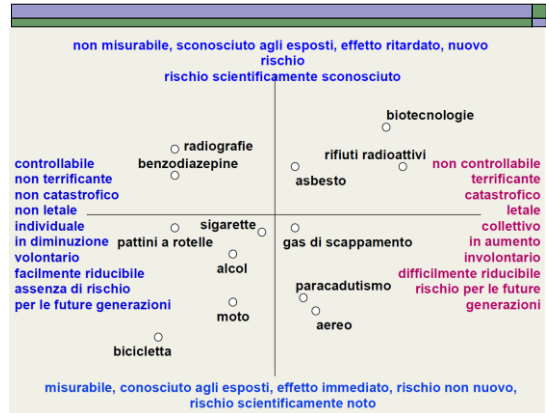
	Studenti	Dirigenti	Esperti
• Energia nucleare	1	6	12
• <u>Veicoli a motore</u>	5	2	1
• Armi da fuoco	2	1	4
• <u>Fumo di sigaretta</u>	3	3	2
• <u>Bevande alcoliche</u>	6	4	3
• Uso di pesticidi	4	11	7
• Intervento chirurgico	9	7	5
• Attività di pompieri	8	5	11
• Addetto all'edilizia	10	10	10
• Caccia	12	8	13
• Attività di scalatore	14	9	15
• Energia elettrica	13	12	8
• Uso di contraccettivi	7	13	9
• Rx a scopo diagnostico	11	14	6
• Vaccinazioni	15	15	14

Percezione del rischio di ammalarsi (1=percezione min/5=percezione max) in gruppi di operatori sanitari

Perceptions of personal health risks by medical and non-medical workers in a university medical center: a survey study

Risk perception	Physicians (n = 369)	Nurses (n = 608)	Paramedics (n = 555)
For cold	4.23(,05)	3.77 ^a ***(,05)	3.86 ^a *(,05)
For annual influenza	2.45(,05)	2.43(,04)	2.39(,04)
For pandemic influenza	1.49(,04)	1.73(,03)	1.63(,03)
For cancer	1.41(,04)	1.83 ^b ***(,03)	1.79(,04)
For heart attack	1.34(,03)	1.69 ^b ***(,03)	1.68 ^b ***(,03)
For food poisoning	2.12(,05)	2.16(,04)	2.14(,04)

Results
 Medical workers gave lower risk perception ratings than did non-medical workers for cancer, but not for other health risks. Within the medical workers, physicians rated the risk of getting a cold as higher, but of having a heart attack as lower than did nurses and paramedics; physicians also rated their risk of getting cancer as lower than did nurses. Perceived risk was higher as a function of age for pandemic influenza, cancer and heart attack, but lower for cold and annual influenza. HCWs who lived with a partner and children rated the risk of getting a cold or annual influenza higher than those who lived alone or with a partner only. Full-time HCWs gave lower ratings for annual influenza than did part-time HCWs.



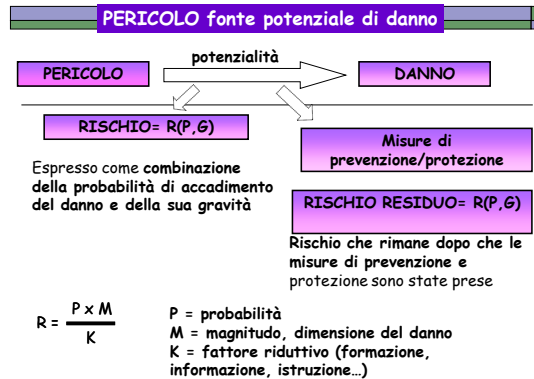
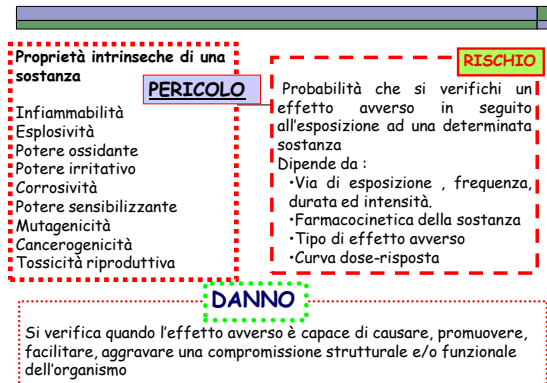
Un rischio...

- controllabile
 - non terrificante
 - non catastrofico
 - non letale
 - individuale
 - in diminuzione
 - volontario
 - facilmente riducibile
 - assenza di rischio
 - per le future generazioni
 - non misurabile
 - sconosciuto agli esposti
 - con effetto ritardato
 - nuovo rischio
 - rischio scientificamente sconosciuto
 - ...è generalmente un rischio sottovalutato
- non controllabile
 - terrificante
 - catastrofico
 - letale
 - collettivo
 - in aumento
 - involontario
 - difficilmente riducibile
 - rischio per le future generazioni
 - misurabile
 - conosciuto agli esposti
 - effetto immediato
 - rischio non nuovo
 - rischio scientificamente noto
 - ...è generalmente un rischio sopravvalutato

Dalla percezione
 ↓
 all'analisi
 ↓
 alla valutazione
 del rischio

esiste un modello matematico-probabilistico che valuta gli aspetti qualitativi e quantitativi del RISCHIO GLOBALE cioè del rischio derivante da tutte le possibili combinazioni dei possibili rischi?????

No!



valutazione del rischio

PROCEDIMENTO SISTEMATICO DI **VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE ENTITA' DEL DANNO**, QUALE CONSEGUENZA DEL RISCHIO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI NELL'ESPLETAMENTO DELLE LORO MANSIONI, DERIVANTE DALLA PRESENZA DI UN PERICOLO IN UN LUOGO DI LAVORO

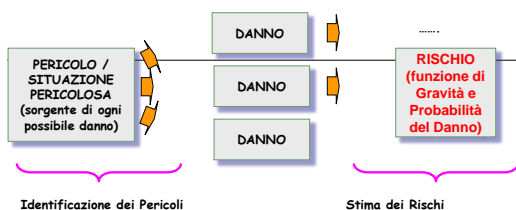
ESPOSIZIONE

Condizione legata all'ambiente ed al tipo di lavoro nella quale si realizza un'interazione tra fattore di rischio e lavoratore; è caratterizzata da **durata ed entità** (loro prodotto = dose) e può essere valutata in modo qualitativo o quantitativo

ARTICOLAZIONE

- Identificazione dei pericoli
- Identificazione dei lavoratori (o di terzi) esposti a rischi potenziali
- Valutazione dei rischi, dal punto di vista qualitativo e quantitativo
- Studio della possibilità di eliminare i rischi e, in caso contrario...
- ...decisione sulla necessità di introdurre ulteriori provvedimenti per eliminare o limitare i rischi

Definizione di Pericolo / Rischio



Un Pericolo può essere all'origine di più di un evento dannoso e quindi di più rischi allo stesso tempo.

Ad esempio, lo **stoccaggio di materiale infiammabile e tossico** quando brucia può dare luogo ad un **incendio**, dagli effetti più o meno localizzati, ma anche ad una **nube tossica**, che, diffusa in atmosfera, può avere effetti al di fuori dello stabilimento e sull'ambiente.

FASI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- 1) Suddivisione dell'unità organizzativa in ambienti di lavoro.
- 2) Scelta dell'ambiente di lavoro.
- 3) Compilazione dati generali (n. addetti, lay-out impianti, n. macchine, denuncia impianti, lavorazioni pericolose, ecc.).
- 4) Analisi storica e attività già svolte.
- 5) Identificazione dei lavoratori esposti.
- 6) Identificazione dei pericoli
- 7) Identificazione dei rischi.
- 8) Stima/misura delle esposizioni.
- 9) Stima degli effetti che ne possono derivare.
- 10) Verifica delle misure di prevenzione e protezione già in atto
- 11) Identificazione di eventuali nuove misure di prevenzione e protezione.
- 12) Programma attuativo delle misure.

Il rischio è funzione di:
 • Gravità o Severità
 • Probabilità } dell' evento dannoso

RISCHIO

GRAVITA' del possibile danno

natura dell' entità che viene aggredita (salute, beni, ambiente)

reversibilità / irreversibilità del danno

estensione del danno

PROBABILITA' che il danno si manifesti

frequenza e durata di esposizione al pericolo

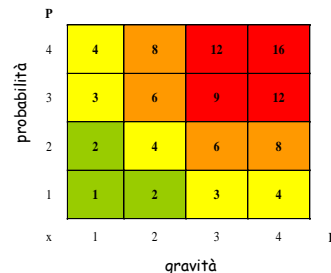
probabilità che si verifichi un evento pericoloso

possibilità di evitare o ridurre il danno (velocità del fenomeno, fuga, esperienza)

MAGNITUDO DEI RISCHI

$R = P \times D$ è raffigurabile in un grafico-matrice avente in ascissa la gravità del danno atteso ed in ordinate la probabilità del suo verificarsi.

I rischi maggiori occuperanno le caselle in alto a destra (danno letale, probabilità elevata), quelli minori le postazioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile)



Ma come si associa alla Gravità un valore numerico ?

La Gravità del danno deve essere quantificata in modo omogeneo anche se si riferisce a danni di natura molto diversa. A tale scopo, essa viene generalmente classificata in categorie, per esempio da 1 a 4:

Val	Livello	Definizioni / Criteri
4	Gravissimo Catastrofico	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti, morti, disastro, danno ambientale gravissimo
3	Grave Critico	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti. danni fisici gravi, malattie professionali, danno rilevante al sistema produttivo o all'ambiente.
2	Medio Marginale	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili. >danni fisici lievi, danni limitati al sistema produttivo o all'ambiente
1	Lieve Irrilevante	Infortunio/esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili. >meno che marginale

Lo stesso metodo è applicato alla Probabilità o Frequenza con la quale il danno potrà manifestarsi

Val	livello	Definizioni / Criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta fra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili (dati su infortuni e malattie professionali, dell'azienda, ASL, INAIL, etc.). Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda.
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza è seguito un danno. Il verificarsi del danno susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo pochissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, solo in circostanze sfortunate di eventi poco probabili, indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

Matrice del rischio

(P)	Altamente probabile	4	8	12	16
	probabile	3	6	9	12
	Poco probabile	2	4	6	8
	improbabile	1	2	3	4
		Lieve	Medio	Grave	gravissimo
		Scala del Danno(D)			

Alta		Misure di Sicurezza protettive			
Media			Misure di Sicurezza preventive		
Bassa					
Remota					
P	IV	III	II	I	G

- Rischio Trascurabile
- Rischio Basso : è accettabile un Rischio residuo
- Rischio Medio ⇒ va eliminato o migliorato
- Rischio Alto ⇒ situazione inaccettabile

MAGNITUDO DEI RISCHI

La valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi:

$R > 8$	Alto rischio Azioni correttive indilazionabili	<p>Esempio: "Nel cantiere, in particolare modo nelle aree di transito, vi sono a terra cocci di vetro e chiodi!"</p> <ul style="list-style-type: none"> • probabilità di caduta $P=3$ • danno a causa del vetro $D=3$ • rischio $R=P \times D=9$ <p>"attivare urgentemente la bonifica dell'ambiente."</p>
$5 \leq R \leq 8$	Medio rischio Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza	
$2 < R \leq 5$	Basso rischio Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine	
$R \leq 2$	Rischio non significativo Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione	

ESEMPIO n°3

Situazione: "assenza di quadro elettrico da cantiere"

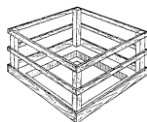
$P = 4$
 $D = 3$

$$R = P \times D = 12$$



ESEMPIO n°4

Situazione: "assenza di protezione delle aperture lasciate nei solai"



$$R = P \times D = 16$$

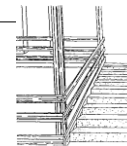
$P = 4$
 $D = 4$

ESEMPIO n°1

Situazione: "il parapetto della scala è alto 80 cm e/o è del tutto inesistente"

$P = 3$
 $D = 4$

$$R = P \times D = 12$$

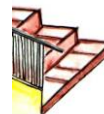


ESEMPIO n°2

Situazione: "i gradini della scala sono sconnessi."

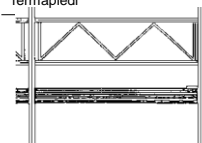
$P = 3$
 $D = 2$

$$R = P \times D = 6$$



ESEMPIO n°5

Situazione: "assenza di ponteggi a norma dotati di idonei parapetti e tavola fermapiedi"



$P = 4$
 $D = 3$

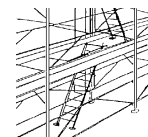
$$R = P \times D = 12$$

ESEMPIO n°6

Situazione: Assenza della scala semplice, uso non conforme

$P = 3$
 $D = 3$

$$R = P \times D = 9$$



- 1) IDENTIFICARE I PERICOLI
- 2) IDENTIFICARE PERSONE ESPOSTE
- 3) VALUTARE I RISCHI
- 4) VERIFICARE POSSIBILI SOLUZIONI
- 5) DEFINIRE PRIORITÀ INTERVENTI
- 6) EFFETTUARE INTERVENTI
- 7) DOCUMENTARE ATTIVITÀ
- 8) REVISIONARE PERIODICAMENTE GLI INTERVENTI EFFETTUATI

In ogni valutazione dei rischi e nelle successive operazioni destinate ad eliminarli, come nella messa in atto delle misure di controllo, è essenziale che i rischi non siano semplicemente "**spostati**"

la soluzione di un problema non deve crearne altri !!!!!

Il rischio non deve essere trasferito ad altri settori

✓ Montare doppi vetri sulle finestre di un ufficio per ridurre il rumore proveniente dall'esterno sarebbe poco conveniente se non si provvedesse alla realizzazione di un sistema adeguato di ventilazione.

✓ Lo scarico di un impianto di ventilazione di sostanze tossiche deve essere montato in modo tale che la sua uscita non comporti rischi per altre zone di lavoro o per il pubblico.

Riduzione del Rischio

Gli interventi devono ridurre il rischio fino a:

Rischio tollerabile: rischio accettato in seguito alla ponderazione del rischio. Il rischio tollerabile è anche detto "rischio non significativo" o "rischio accettabile". Il rischio tollerabile non dovrebbe richiedere ulteriore trattamento.

Rischio residuo: Rischio rimanente a seguito del trattamento del rischio. Il rischio residuo comprende anche i rischi non identificabili. UNI 11230 - Gestione del rischio

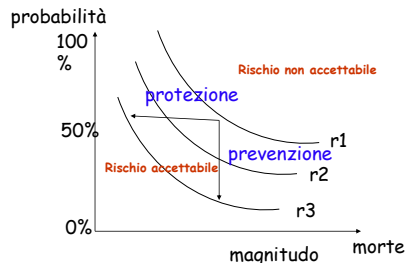
Azioni di riduzione del rischio (K)

Prevenzione: agisce riducendo la probabilità di accadimento

Protezione: agisce diminuendo la gravità del danno

$$R = P \times D / \Sigma K$$

Curve Isorischio



Gli obiettivi della valutazione dei rischi

Tendere a:

"eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico"

Ammissione del
RISCHIO RESIDUO

- MISURE DI PROTEZ. COLLETTIVE / INDIVIDUALI
- INFORMAZIONE / FORMAZIONE / ADDESTRAMENTO
- CONTROLLO SANITARIO
- MISURE DI PRIMO SOCCORSO E DI EMERGENZA

Rischio zero?

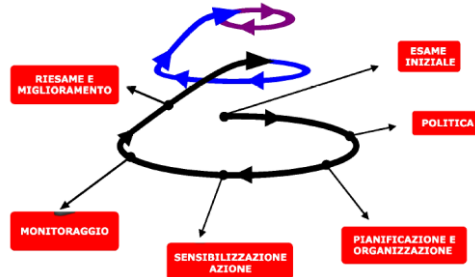
IL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (DVR)

- **Documentazione dell'esito della valutazione:**
 - Relazione sulla valutazione dei rischi con criteri adottati
 - Misure di prevenzione e protezione definite, DPI
 - Programma delle misure per il **miglioramento nel tempo** del livello di sicurezza
- **REDIGERLO:** Obbligo indelegabile del datore di lavoro (art. 17)
- Deve essere custodito presso "l'unità produttiva"

Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (SGSL)

Sequenza ciclica di un SGSL

Il SGSL opera sulla base della sequenza ciclica delle fasi di pianificazione, attuazione, monitoraggio e riesame del sistema, per mezzo di un processo dinamico.



PREVENZIONE

AZIONI CHE POSSONO ESSERE MESSE IN ATTO ALLO SCOPO DI

**EVITARE
IL VERIFICARSI DI UN EVENTO DANNOSO**

Prevenzione art. 2, lettera n, D.Lgs. 81/08
Il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno

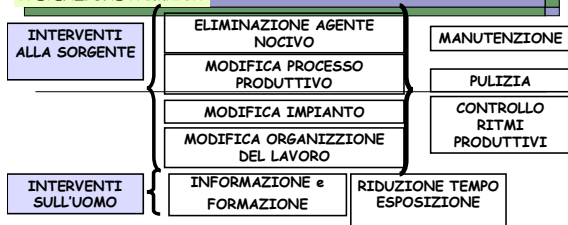
PREVENZIONE PRIMARIA

INDIVIDUARE I RISCHI
ELIMINARLI/RIDURLI

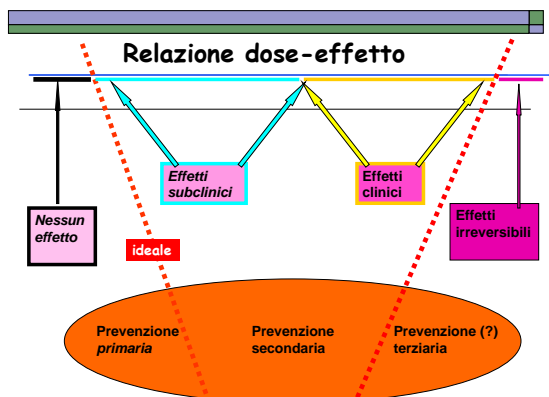
PREVENZIONE SECONDARIA
INDIVIDUARE LE MALATTIE IN FASE PRECOCE

PREVENZIONE TERZIARIA (non è prevenzione in MDL)
IMPEDIRE CHE UNA MALATTIA GIÀ MANIFESTATASI POSSA AGGRAVARSI
diagnosi di malattia professionale - terapia - riabilitazione-reinserimento lavorativo

PREVENZIONE PRIMARIA



1. Eliminazione del rischio
2. Riduzione del rischio alla fonte
3. Prevenzione integrata (misure tecniche, produttive e organizzative)
4. Sostituzione del pericoloso con il meno o il non pericoloso
5. Rispetto dei principi ergonomici
6. Priorità delle misure di protezione collettiva
7. Limitazione al minimo del numero degli esposti
8. Uso limitato di agenti chimici, fisici e biologici
9. Controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi,



PREVENZIONE PRIMARIA

INDIVIDUARE I RISCHI ELIMINARLI/RIDURLI

interventi di tipo tecnico ed organizzativo che, una volta individuati e valutati i fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro, consentono di eliminarli o contenerli entro livelli accettabili, limitando l'esposizione dei lavoratori

eliminazione dei fattori di rischio
(prevenzione tecnico-ambientale e personale)

PREVENZIONE SECONDARIA

Ricerca di **alterazioni precoci** negli organi, prima che si manifesti la malattia

SORVEGLIANZA SANITARIA

Per gli esposti a fattori di rischio professionali

Accertamenti Sanitari Preventivi:
prima/dopo l'assunzione per stabilire l' idoneità alla mansione specifica

Accertamenti Sanitari Periodici:
per la verifica e il controllo dello stato di salute

PROTEZIONE

Insieme delle "AZIONI" messe in atto SIA A LIVELLO **COLLETTIVO** SIA **INDIVIDUALE** per **RIDURRE/ELIMINARE** il **DANNO** POSSIBILE in **CONSEGUENZA** di un **EVENTO INDESIDERATO**

LA PREVENZIONE E' PRIORITARIA RISPETTO ALLA PROTEZIONE

LA PROTEZIONE COLLETTIVA DEVE AVERE SEMPRE LA PRECEDENZA SU QUELLA INDIVIDUALE

DISPOSITIVO DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

"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 "

I DPI devono poter essere indossati dai lavoratori esposti ad un determinato fattore di rischio per il quale non è possibile intervenire in altro modo.

Non esistono dispositivi in grado di proteggere da tutti i rischi presenti, occorre quindi selezionarli in base alla loro efficacia



MV Rosati

