

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia

**Corso di formazione  
Accordo Stato Regioni 26.01.2006,  
D.Lgs. 81/08**

**Modulo A  
Corso Base per R.S.P.P. e A.S.P.P**

**IL PROCESSO DI  
VALUTAZIONE DEI RISCHI  
Modulo A3**

*SPSAL Reggio Emilia*

*Febbraio 2020* 1

**MODULO A**

**Il modulo A costituisce il corso base, per lo svolgimento della funzione di RSPP e di ASPP, valido per tutti i macrosettori e costituisce credito permanente.**

**Obiettivo generale**

**Acquisire elementi di conoscenza relativi alla normativa generale e specifica in tema di igiene e sicurezza del lavoro.**

## MODULO A

### Obiettivi specifici

#### ACQUISIRE ELEMENTI DI CONOSCENZA SU:

- **Aspetti normativi, relativi ai rischi e danni da lavoro, alle misure di prevenzione per eliminarli o ridurli, ai criteri metodologici per la valutazione dei rischi, ai contenuti del documento di valutazione dei rischi.**

3

## MODULO A3

### Criteria e Strumenti per l'individuazione dei Rischi

- Pericolo, Rischio, Danno, Prevenzione
- Analisi degli infortuni e delle malattie professionali: cause, modalità di accadimento, indicatori, analisi statistica e andamento nel tempo.
- Le fonti statistiche: strumenti e materiale informativo disponibile
- Valutazione dei rischi, metodi e criteri per la valutazione dei rischi
- Fasi e attività del processo valutativo
- Contenuti struttura e organizzazione del documento di valutazione dei rischi
- La valutazione dei rischi da interferenze e la gestione dei contratti di appalto

4

**CONCETTI GENERALI  
DEFINIZIONI**

**PERICOLO**

**Potenziale sorgente di danno.  
Fonte di possibili lesioni o danni alla salute  
(UNI EN 12100-1, UNI EN 292-1)**

**RISCHIO**

**Combinazione della probabilità di  
accadimento di un danno e della gravità di quel  
danno  
(UNI EN 12100-1, UNI EN 292-1)**

5

**CONCETTI GENERALI  
DEFINIZIONI**

**DANNO**

**Lesione fisica o  
alterazione dello stato di salute**

**INFORTUNIO**

**Incidente determinato da una causa  
violenta in occasione di lavoro dal quale derivi la  
morte o una invalidità permanente o una inabilità  
temporanea**

6

**CONCETTI GENERALI  
DEFINIZIONI**

**MALATTIA  
PROFESSIONALE**

**Malattia causata da attività lavorativa dalla quale derivi la morte o l'invalidità permanente o l'inabilità temporanea**

**Es: Asbestosi  
Saturnismo  
Ipoacusia  
....**

**Per provocare una *malattia professionale* i fattori di rischio devono essere presenti nell'ambiente in determinate quantità e i lavoratori devono rimanervi esposti per tempi "prolungati"**

7

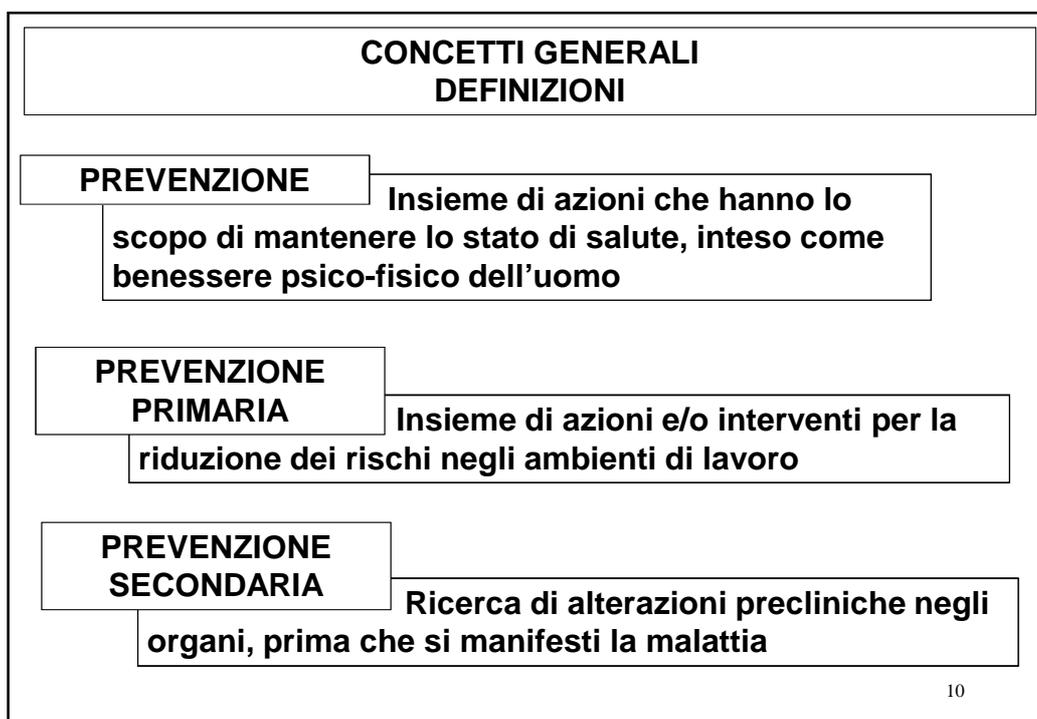
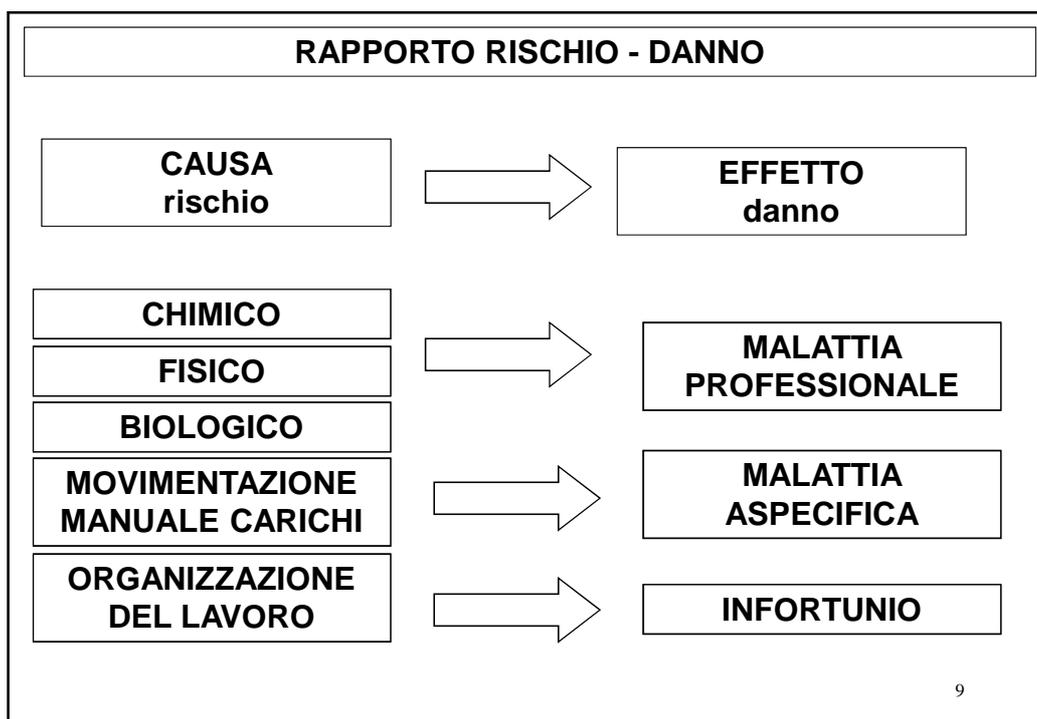
**CONCETTI GENERALI  
DEFINIZIONI**

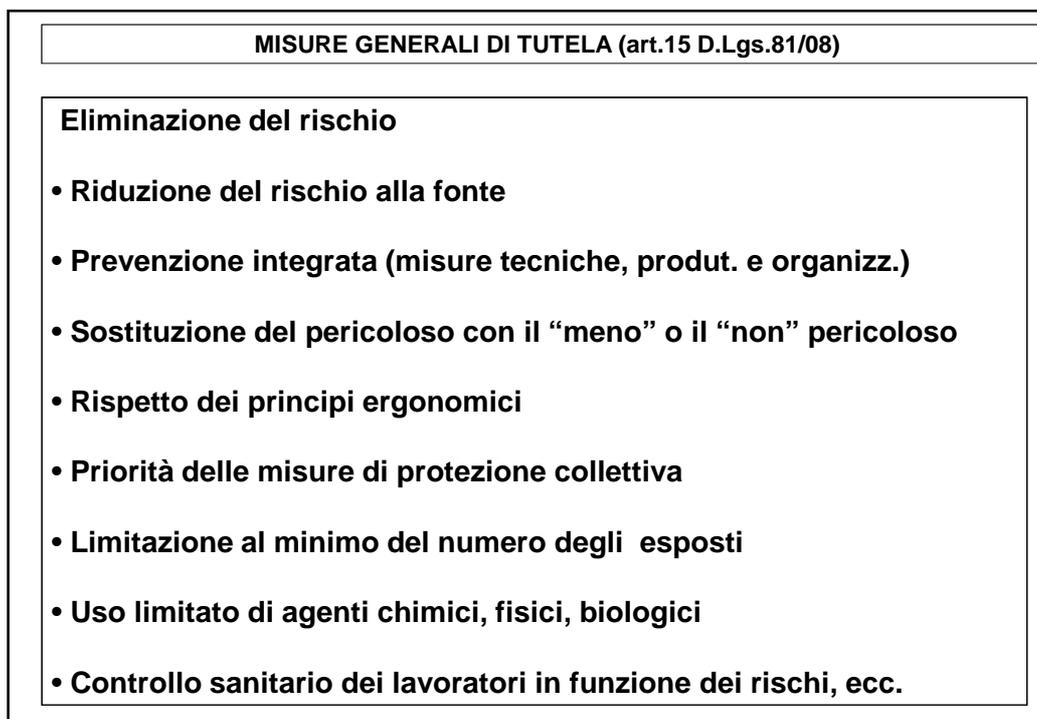
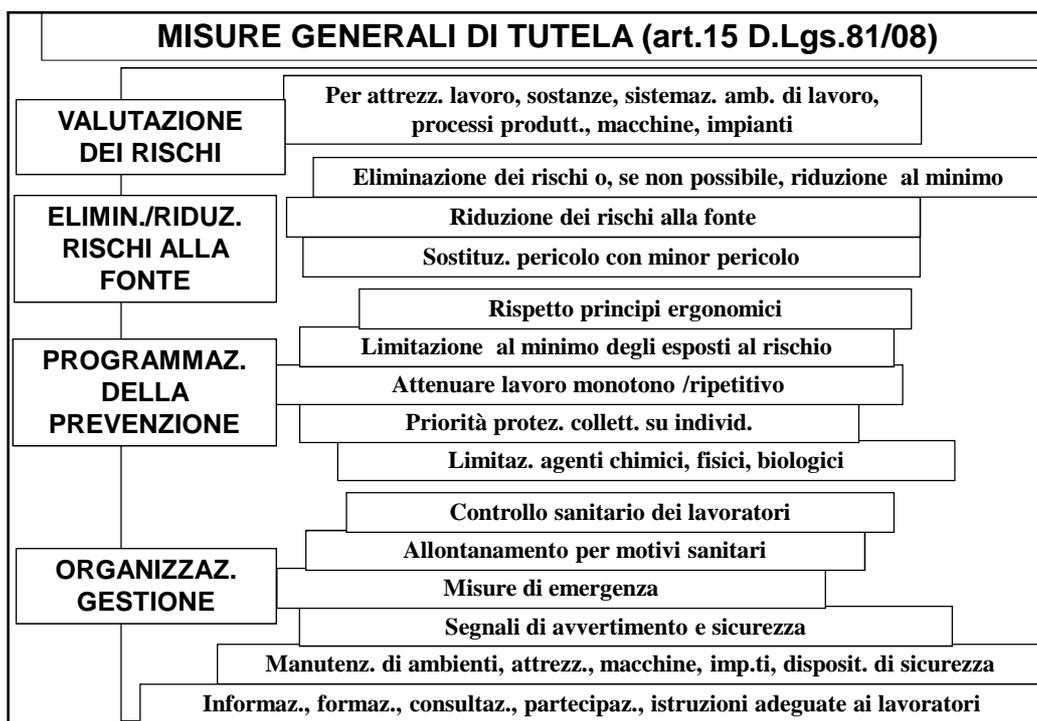
**MALATTIA  
ASPECIFICA**

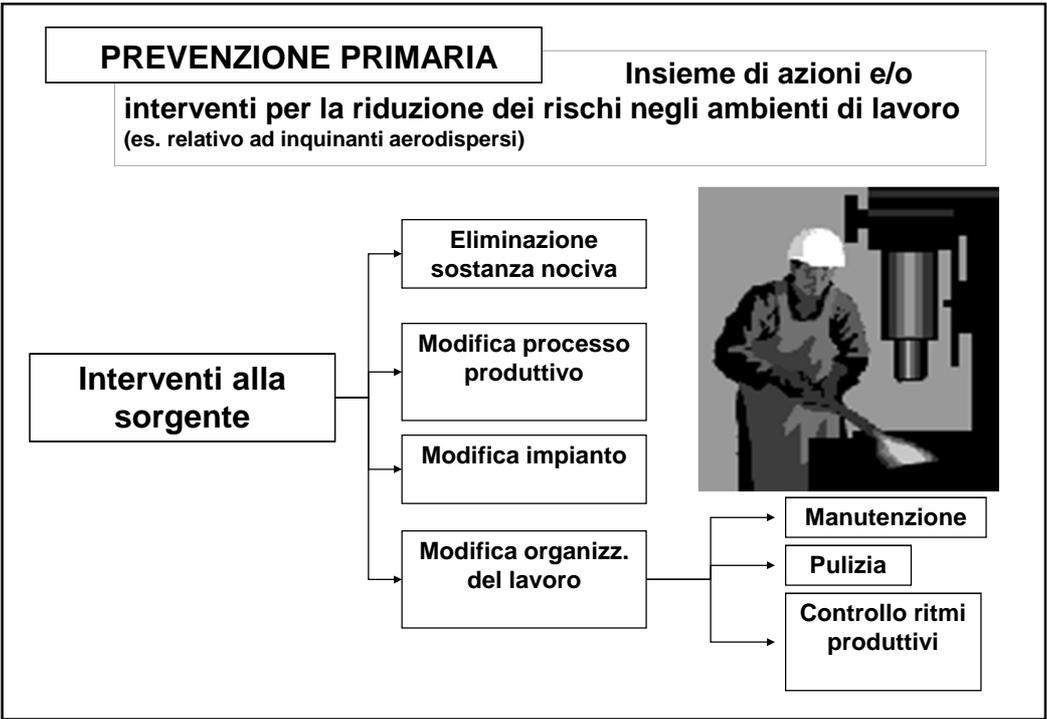
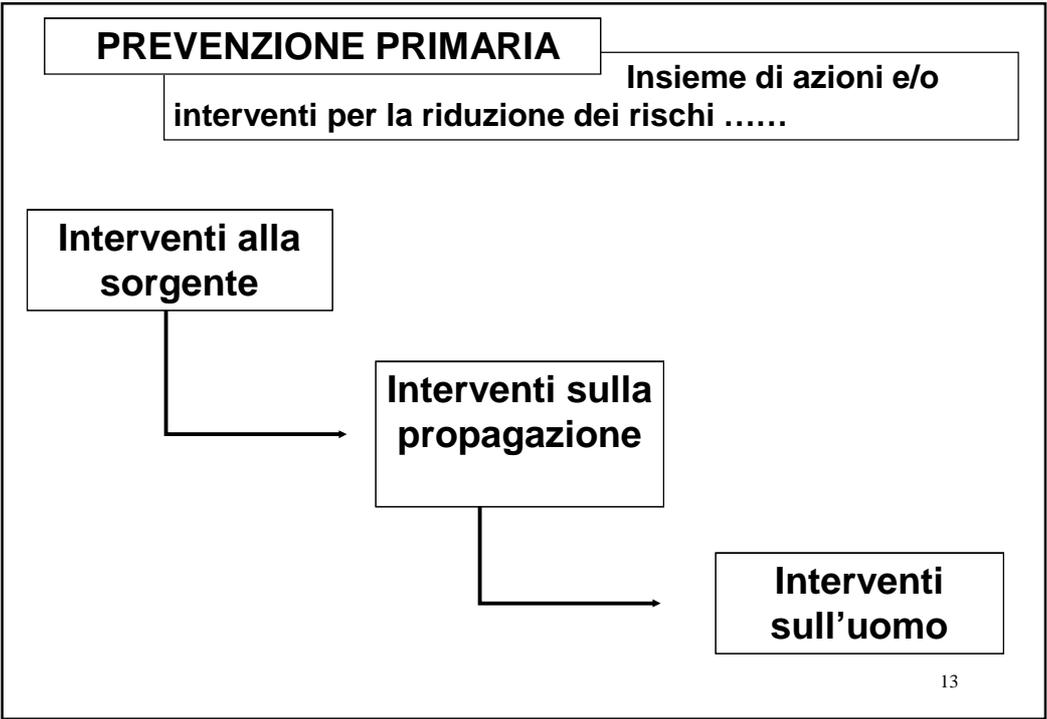
**Insieme di malattie fisiche o psichiche non direttamente collegabili ad una causa determinata, ma riconducibili almeno in parte ad uno o più fattori presenti nell'ambiente di lavoro**

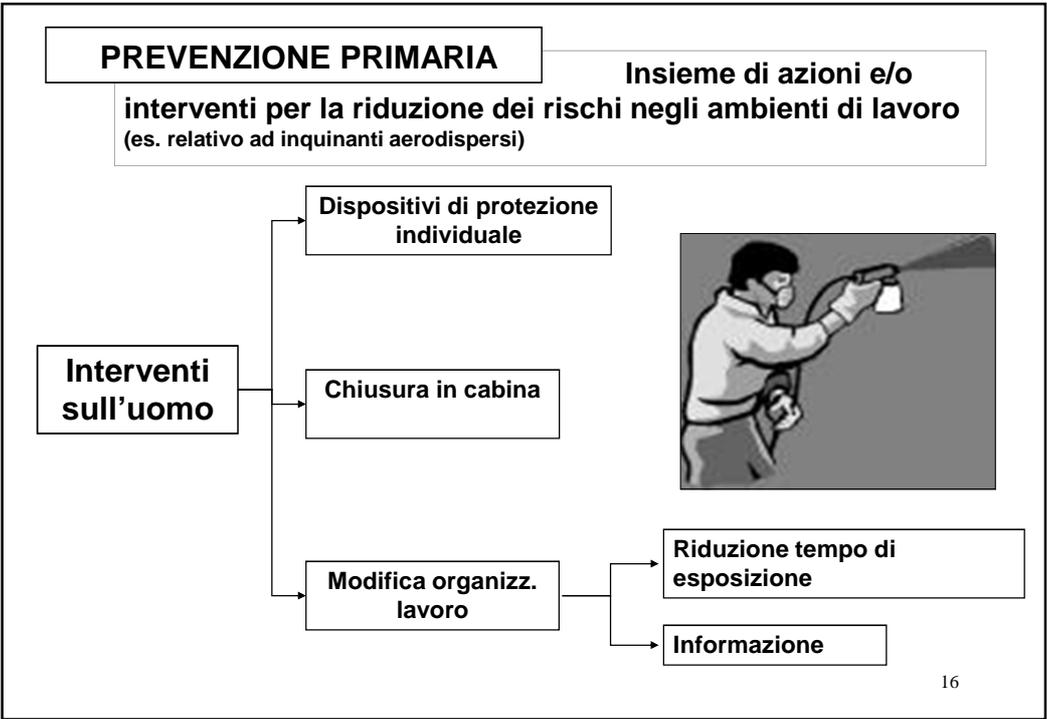
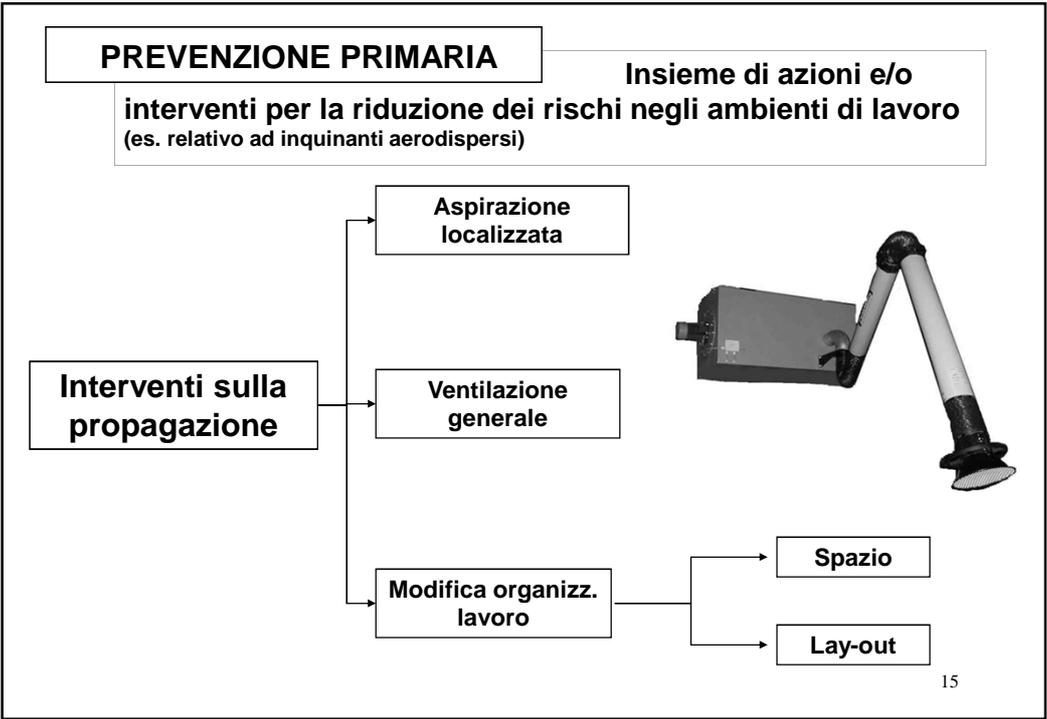
**Es: Stanchezza  
Insonnia  
....**

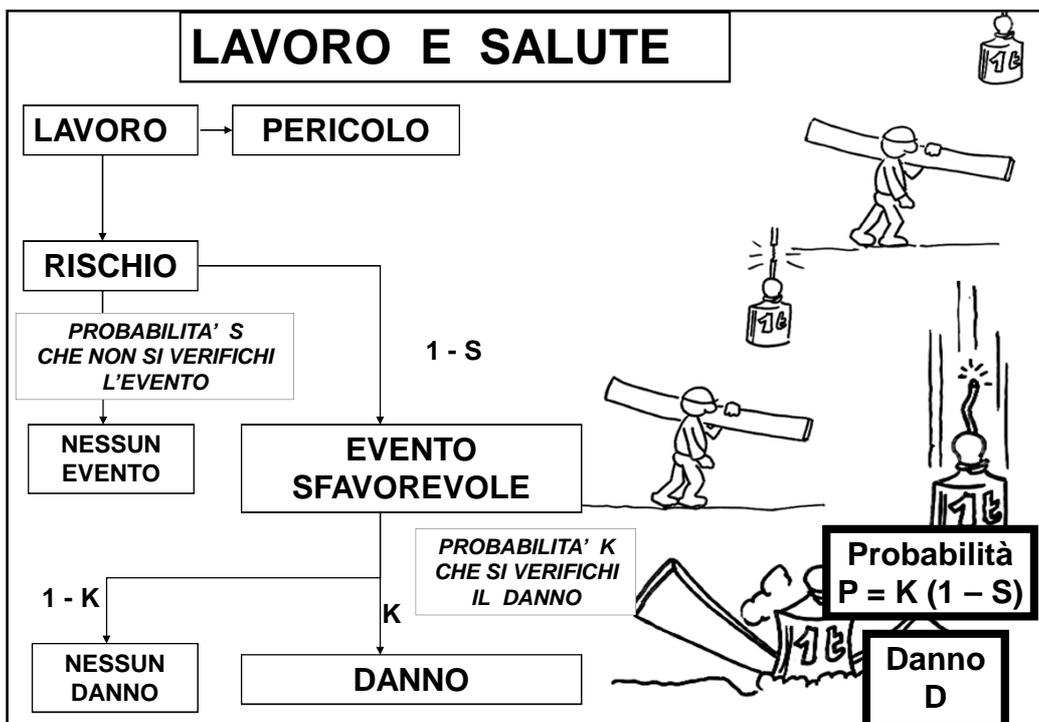
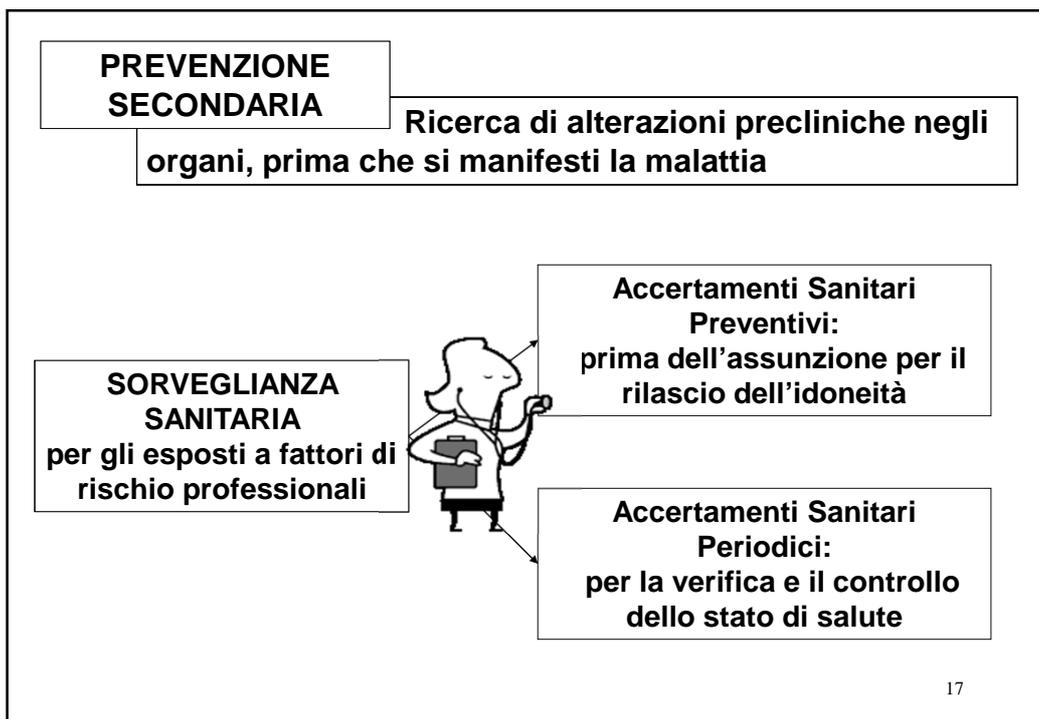
8











# **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

19

## **VALUTAZIONE DEI RISCHI**

### **Definizione art. 2**

### **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 elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;

20

## Richiami da norme UNI EN ISO EN 12100 -1

### Definizione

### **3.11 RISCHIO**

Combinazione della probabilità di accadimento di un danno e della gravità di quel danno.

### **3.13 VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Processo complessivo che comprende un'analisi del rischio e una ponderazione del rischio.

21

## RISCHIO

Probabilità del verificarsi di eventi negativi  
da cui possono derivare conseguenze dannose

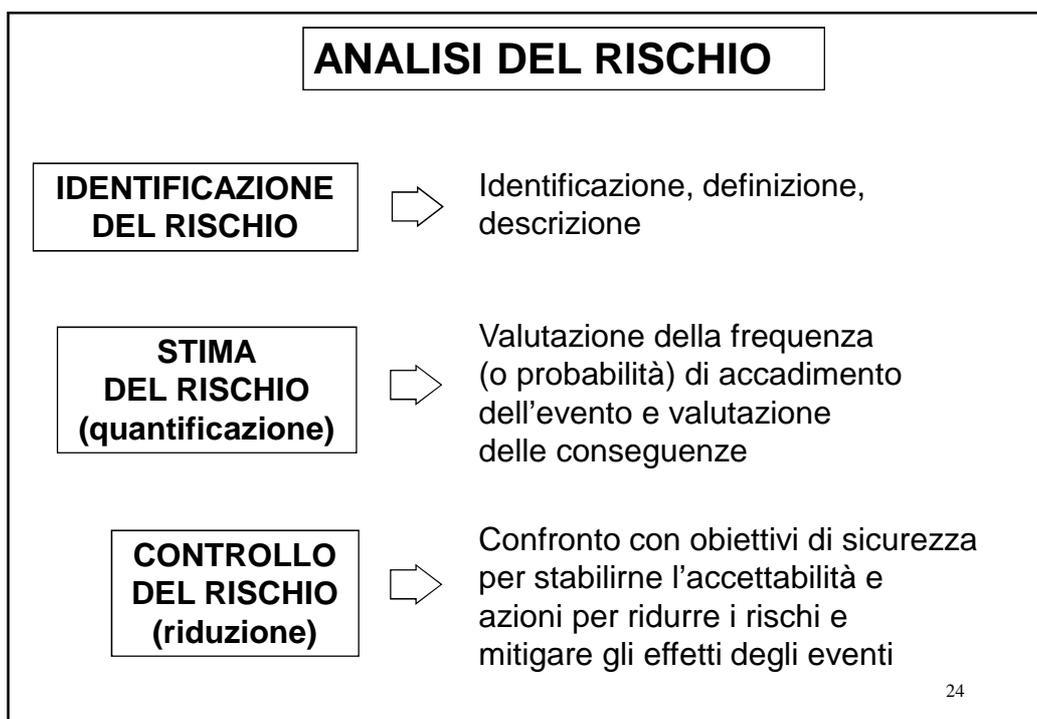
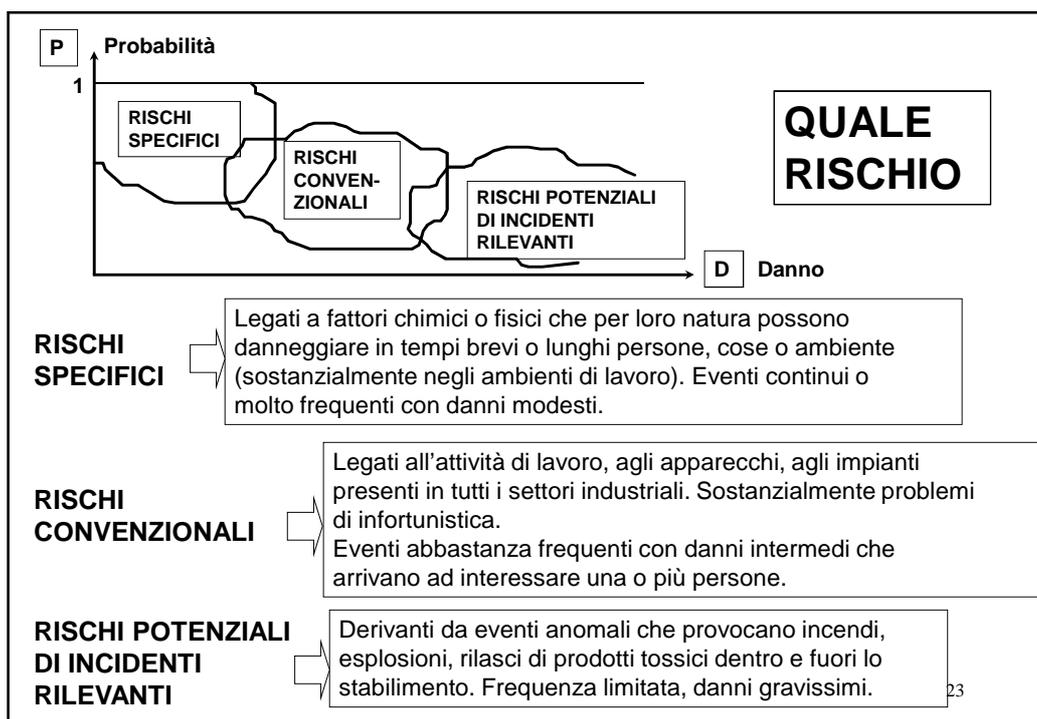
$$R = P \times D$$

**R** : indice di Rischio

**P** : Probabilità attesa di evento indesiderato che provoca un danno

**D** : grandezza del Danno che l'evento può causare

22



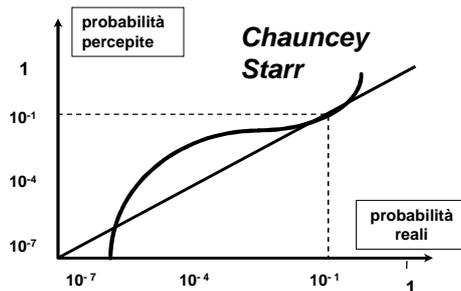
## LA PERCEZIONE DEL RISCHIO (1)

E' influenzata da vari fattori:

- Attività intraprese volontariamente
- Controllo personale sulla variabilità del rischio
- Cause degli incidenti ben identificate
- Cause del possibile incidente ben descrivibili da semplici leggi fisiche
- Probabili conseguenze dell'incidente non gravi
- Scarsa memorizzazione degli incidenti
- Attività senza alternative

25

## LA PERCEZIONE DEL RISCHIO (2)



**La percezione del rischio varia con le probabilità di accadimento reali**

*Le tecnologie di moderna acquisizione danno spesso luogo ad erronea percezione del rischio*

**Un equilibrato approccio alla sicurezza può essere sviluppato soltanto se il rischio reale coincide, o quasi, con quello percepito**



**Approfondire le modalità di percezione del rischio e correggere le distorsioni con una instancabile opera di informazione**

26

## LA PERCEZIONE DEL RISCHIO (3)

Ordinamento dei rischi relativi a 30 attività  
in base alla percezione di diversi gruppi di persone

	Gruppo 1 Casalinghe	Gruppo 2 Studenti	Gruppo 3 Professionisti	Gruppo 4 Esperti
Energia nucleare	1	1	8	20
Veicoli a motore	2	5	3	1
Armi da fuoco	3	2	1	4
Fumo	4	3	4	2
Motocicli	5	6	2	6
Bevande alcoliche	6	7	5	3
Aerei privati	7	15	11	12
Polizia	8	8	7	17
Pesticidi	9	4	15	8
Chirurgia	10	11	9	5
Vigili del Fuoco	11	10	6	18
Grandi costruzioni	12	14	13	13
Caccia	13	18	10	23
Bombolette spray	14	13	23	26
Alpinismo	15	22	12	29

*Gli ordinamenti indicati si basano sulla media geometrica della percezione del rischio all'interno di ciascun gruppo.  
Le attività sono ordinate in senso decrescente di rischio (al n. 1 è associata l'attività a maggior rischio).*

Da 1 a 15

Ordinati secondo  
la graduatoria  
del Gruppo 1

27

## LA PERCEZIONE DEL RISCHIO (4)

Ordinamento dei rischi relativi a 30 attività  
in base alla percezione di diversi gruppi di persone

	Gruppo 1 Casalinghe	Gruppo 2 Studenti	Gruppo 3 Professionisti	Gruppo 4 Esperti
Biciclette	16	24	14	15
Voli commerciali	17	16	18	16
Energia elettrica	18	19	19	9
Nuoto	19	30	17	10
Contraccettivi	20	9	22	11
Sci	21	25	16	30
Raggi X	22	17	24	7
Football universitario	23	26	21	27
Ferrovia	24	23	20	19
Cibi conservati	25	12	28	14
Coloranti cibi	26	20	30	21
Falciatrici	27	28	25	28
Prescrizioni antibiotici	28	21	26	24
Apparecchi domestici	29	27	27	22
Vaccinazioni	30	29	29	25

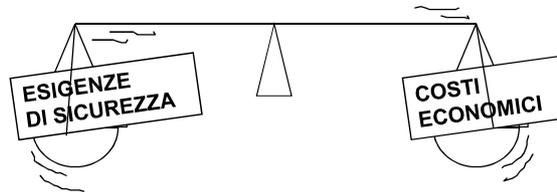
*Gli ordinamenti indicati si basano sulla media geometrica della percezione del rischio all'interno di ciascun gruppo.  
Le attività sono ordinate in senso decrescente di rischio (al n. 1 è associata l'attività a maggior rischio).*

Da 16 a 30

Ordinati secondo  
la graduatoria  
del Gruppo 1

28

## LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (1)



**PROBLEMA:**  
**STABILIRE IL LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE**

**OBIETTIVO:**  
**AUMENTARE LA SICUREZZA A TALE LIVELLO**

29

## LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (2)

**IL LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE**

CON LE CONDIZIONI

**EVOLVE**

CON LA TECNOLOGIA

- ETICHE
- SOCIALI
- ECONOMICHE
- POLITICHE

DELLA  
COLLETTIVITA'

NUOVI RISCHI

**CAMBIA**

- SE IL RISCHIO E'

- IMPOSTO
- LIBERAMENTE ACCETTATO

(cambia il fruitore dei vantaggi  
rispetto al soggetto che si assume il rischio)

30

### LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (3)

IL LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE  
E IL COSTO (ECONOMICO / ALTRO)  
CHE SI E' DISPOSTI A SOSTENERE

**E' FUNZIONE**



- DEL DANNO PROBABILE
- DEI VANTAGGI DIRETTAMENTE CONSEGUIBILI

---

**LA VITA UMANA NON HA PREZZO.....**

**MA:**

DI FATTO SIA IL SINGOLO CHE LA COLLETTIVITA'  
ACCETTANO, CON MOTIVAZIONI DIVERSE,  
UN ELEVATISSIMO N° DI INFORTUNI  
(SUL LAVORO, IN AMBIENTE DOMESTICO, NEI TRASPORTI)

31

### LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (4)

**SICUREZZA ASSOLUTA**



**NO**

Conseguire la sicurezza assoluta nei confronti di un  
evento sfavorevole NON E' PENSABILE

A volte è però possibile rimuovere la causa stessa  
che può causare l'evento sfavorevole



**SICUREZZA INTRINSECA**



**SI**

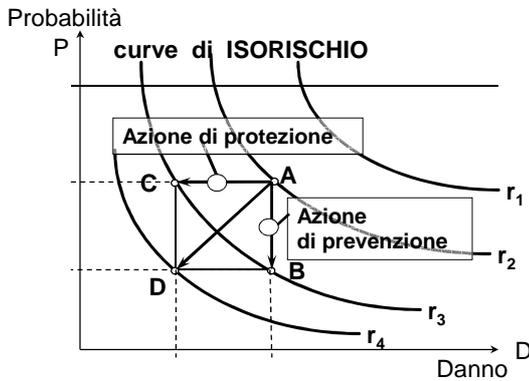
- 
- CAUSA DI FORZA  
MAGGIORE
  - CASO FORTUITO



Sono previsti dal legislatore  
e sono accettati dalla società

32

# RIDUZIONE DEL RISCHIO



$$R = P \cdot D$$

$$P = \frac{R}{D}$$

↑

$$y = a / x$$

equaz. iperbole equilatera

$$r_1 > r_2 > r_3 > r_4$$

**AB AZIONE DI PREVENZIONE:**  
tesa ad impedire che l'evento dannoso si verifichi (riduce P)

**AC AZIONE DI PROTEZIONE**  
tesa a limitare i danni a cose o a persone (riduce D)

La ricerca di condizioni a minor rischio (con maggior grado di sicurezza) comporterà interventi per diminuire l'entità delle conseguenze (AZIONI DI PROTEZIONE) o la frequenza degli eventi pericolosi (AZIONI DI PREVENZIONE) o, meglio, di entrambe (AD)

# INDICATORI FENOMENO INFORTUNISTICO

**IF (indice frequenza)**

$$\frac{\text{Numero infortuni}}{\text{Numero ore lavorate}} \times 10^6$$

**IGs (indice gravità)**

$$\frac{\text{Numero giorni persi per infortuni}}{\text{Numero ore lavorate}} \times 10^6$$

## INDICATORI FENOMENO INFORTUNISTICO

**Ii (indice incidenza)**

**Numero infortuni**

× 100

**Numero lavoratori**

**Dm (durata media)**

**Numero giorni persi per infortuni**

**Numero infortuni**

35

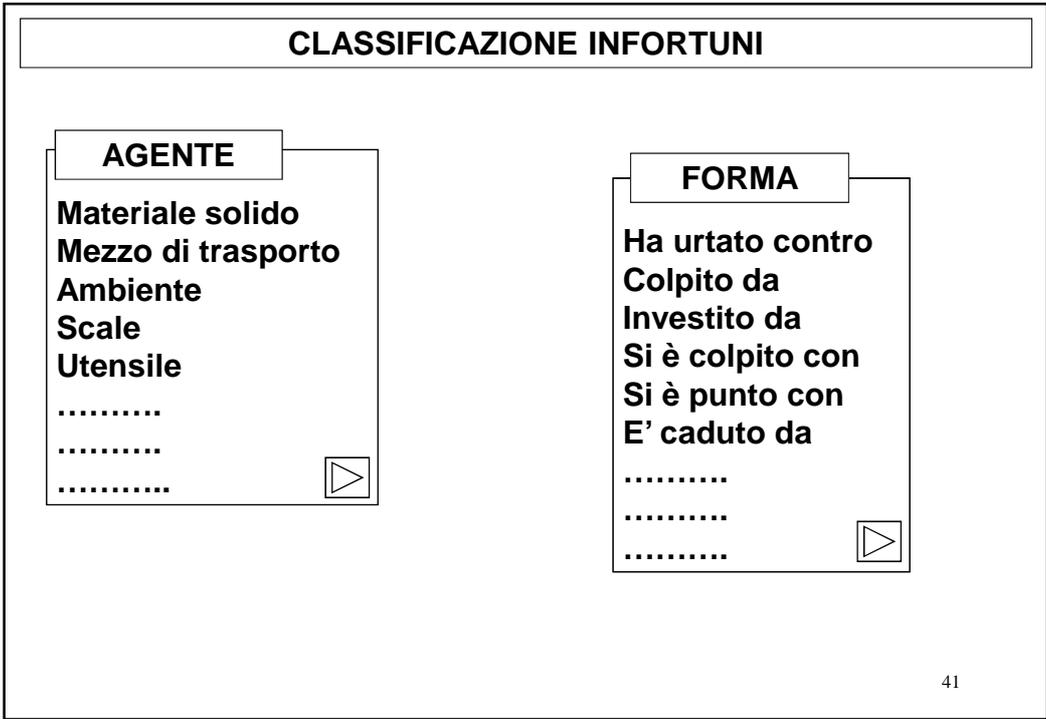
## INDICATORI FENOMENO INFORTUNISTICO

anno	n° operatori	ore lavorate	n° infortuni	g.g. assenza	% invalidità permanente	I.F.	I.Gs	I.G.	I.I.	D.M.
2014	1.500	2.250.000	48	750	10					
2015	1.600	2.400.000	50	750	8					

36

ESEMPIO INFORTUNI BANCA DATI INAIL									
0600			DIPENDENTI			PROVINCIA DI REGGIO EMILIA			
ANNI	NUOVI CODICI	ADDETTI	%	EVENTI	I.I.	TEMP.	PERM.	MORTI	D.M
1996	SCUOLE	1.264	0,83	21	1,66	20	1	0	20
1997	SCUOLE	1.255	0,78	20	1,59	20	0	0	13
1998	SCUOLE	1.054	0,62	20	1,90	19	1	0	16
1999	SCUOLE	1.424	0,83	34	2,39	33	1	0	18
2000	ISTR.E RICERCA	1.507	0,87	71	4,71	70	1	0	21
2001	ISTR.E RICERCA	1.852	0,95	68	3,67	67	1	0	15
2002	ISTR.E RICERCA	1.429	0,75	56	3,92	54	2	0	21
2003	ISTR.E RICERCA	979	0,5	19	1,94	16	3	0	49
2004	ISTR.E RICERCA	1.145	0,57	27	2,36	27	0	0	18
2005	ISTR.E RICERCA	1.310	0,62	37	2,82	34	3	0	28

I.I. medio tutti i comparti (1996-2005) : 5,6



## CLASSIFICAZIONE INFORTUNI

### NATURA

**Ferita**  
**Contusione**  
**Frattura**  
**Lussazione**

.....

.....

.....



### SEDE

**Cranio**  
**Occhi**  
**Coscia**  
**Piede**

.....

.....

.....



42



## ESEMPIO CLASSIFICAZIONE INFORTUNI

## REGGIO EMILIA

Anno 2005 Gruppi di Agente Materiale	Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni
	Inabilità temporanea	Inabilità permanente	Morte		
00 MACCHINE MOTRICI	-	-	-	-	-
04 MACCHINE UTENSILI	3	-	-	3	13
0 MACCHINE	3	-	-	3	13
10 MEZZI SOLLEVAMENTO	1	-	-	1	4
11 MEZZI TRASPORTO TERR.	4	-	-	4	16
1 MEZ. SOLLEV. E TRASP.	5	-	-	5	13
31 UTENSILI	1	-	-	1	13
3 ATTREZZI, UTENSILI, ..	1	-	-	1	13
44 MATERIALI SOLIDI	3	-	-	3	20
4 MATERIALI, SOSTANZE,..	3	-	-	3	20
52 SCALE E PASSERELLE	-	1	-	1	46
53 APERT. PAVIM., PARETI	-	-	-	-	-
54 INFISSI	2	-	-	2	6
5 AMBIENTE DI LAVORO	2	1	-	3	19
61 ANIMALI	1	-	-	1	1
62 VEGETALI	-	-	-	-	-
6 PERSONE, ANIMALI, ....	1	-	-	1	1
NON DETERMINATO	19	2	-	21	37
IN COMPLESSO	34	3	-	37	28



REGGIO EMILIA		ESEMPIO CLASSIFICAZIONE INFORTUNI				
Anno 2005		Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni
Forme di Avvenimento	Inabilità temporanea	Inabilità permanente	Morte			
A CONTATTO CON...	-	-	-	-	-	-
HA CALPESTATO...	-	-	-	-	-	-
SI E' COLPITO CON...	1	-	-	1	71	-
HA INGERITO...	-	-	-	-	-	-
SI E' PUNTO CON...	1	-	-	1	1	-
SOLLEVANDO SENZA SFORZO	-	-	-	-	-	-
HA URTATO CONTRO...	2	1	-	3	26	-
PIEDE IN FALLO	1	-	-	1	28	-
MOVIMENTO INCOORDINATO	-	-	-	-	-	-
IMPIGLIATO/AGGANCIATO...	-	-	-	-	-	-
SOLLEVANDO CON SFORZO	-	-	-	-	-	-
COLPITO DA...	5	-	-	5	12	-
INVESTITO DA...	4	-	-	4	16	-
MORSO DA...	-	-	-	-	-	-
PUNTO DA...	-	-	-	-	-	-
SCHIACCIATO DA...	1	-	-	1	4	-
SOMMERSO DA...	-	-	-	-	-	-
URTATO DA...	2	-	-	2	20	-
INCIDENTE ALLA GUIDA...	-	-	-	-	-	-
NON DETERMINATA	17	2	-	19	36	-
IN COMPLESSO	34	3	-	37	28	-

44



REGGIO EMILIA		ESEMPIO CLASSIFICAZIONE INFORTUNI					
Anno 2005		Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni	Indennizzo medio in Mgl di lire
Sede della Lesione	Inabilità temporanea	Inabilità permanente	Morte				
CRANIO	2	-	-	2	9	690	
OCCHI	-	-	-	-	-	-	
FACCIA	2	-	-	2	2	177	
COLLO	-	-	-	-	-	-	
CINGOLO TORACICO	4	-	-	4	10	647	
PARETE TORACICA	1	-	-	1	30	1.874	
ORGANI INTERNI	-	-	-	-	-	-	
COLONNA VERTEBRALE	5	1	-	6	26	1.220	
BRACCIO, AVAMBRACCIO	1	-	-	1	110	5.371	
GOMITO	1	-	-	1	60	5.094	
POLSO	1	1	-	2	138	7.944	
MANO	10	-	-	10	15	1.089	
CINGOLO PELVICO	-	-	-	-	-	-	
COSCIA	-	-	-	-	-	-	
GINOCCHIO	2	-	-	2	38	1.048	
GAMBA	-	-	-	-	-	-	
CAVIGLIA	2	1	-	3	25	2.655	
PIEDE	1	-	-	1	15	1.165	
ALLUCE	2	-	-	2	4	123	
ALTRE DITA	-	-	-	-	-	-	
NON DETERMINATA	-	-	-	-	-	-	
TOTALE	34	3	-	37	28	1.682	



REGGIO EMILIA

**ESEMPIO CLASSIFICAZIONE INFORTUNI**

Anno 2005 Natura della Lesione	Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni
	Inabilita temporanea	Inabilita permanente	Morte		
FERITA	13	1	-	14	32
CONTUSIONE	8	-	-	8	7
LUSSAZIONE	10	2	-	12	33
FRA TTURA	2	-	-	2	43
PERDITA ANATOMICA	-	-	-	-	-
DA AGENTI INFETT.	-	-	-	-	-
DA ALTRI AGENTI	-	-	-	-	-
DA CORPI ESTRANEI	-	-	-	-	-
DA SFORZO	1	-	-	1	30
NON DETERMINATA	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>28</b>

46



**ESEMPIO INFORTUNI BANCA DATI INAIL**

**STUDENTI**

**PROVINCIA DI  
REGGIO EMILIA**

ANNO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTALE
<b>INFORTUNI DENUNCIATI</b>	872	955	904	888	972	884	<b>5475</b>
<b>INFORTUNI DEFINITI</b>	440	505	437	470	509	470	<b>2831</b>
<b>DEFINITI FEMMINE</b>	211	239	222	226	255	251	<b>1404</b>
<b>DEFINITI MASCHI</b>	229	266	215	244	254	219	<b>1427</b>

47

ESEMPIO INFORTUNI BANCA DATI INAIL								
STUDENTI – ETA'								PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
	0-7	8	9	10	11	12	13	14
2000	4	0	0	1	47	81	60	68
2001	8	0	0	3	45	90	89	58
2002	6	0	0	4	37	67	68	63
2003	3	0	0	1	49	73	74	64
2004	7	0	0	3	54	80	74	78
2005	3	1	1	3	45	94	80	56
<b>TOT.</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>277</b>	<b>485</b>	<b>445</b>	<b>387</b>

48

ESEMPIO INFORTUNI BANCA DATI INAIL								
STUDENTI – ETA'								PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
	15	16	17	18	19	20	21-26	Tot.
2000	49	51	38	31	5	3	2	<b>440</b>
2001	77	54	46	24	9	1	1	505
2002	65	48	34	32	9	3	1	437
2003	59	55	46	29	7	4	6	470
2004	64	49	46	31	12	1	10	509
2005	54	43	43	32	10	2	3	470
<b>TOT.</b>	<b>368</b>	<b>300</b>	<b>253</b>	<b>179</b>	<b>52</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>2831</b>

49

## OGGETTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI art.28

### 1) Devono essere **valutati tutti i rischi**

Sono ora parte integrante della valutazione:

- La scelta delle attrezzature di lavoro (macchine, impianti, utensili, attrezzi ...DPI);
- La scelta delle sostanze e dei preparati chimici;
- La sistemazione dei luoghi di lavoro;

RISALTO:

- Ai **gruppi di lavoratori esposti a rischi** particolari:
  - Rischi collegati allo stress lavoro-correlato (EU 8/10/2004);
  - Rischi riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza (DLgs151/ del 26/03/01);
  - Rischi connessi con le differenze di genere, età, provenienza da altri paesi.

50

## OGGETTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI art.28

2) Il documento, redatto a conclusione della valutazione dei rischi oltre ad avere **data certa deve contenere:**

- a) Una relazione sulla valutazione di tutti i rischi in cui siano specificati i criteri adottati per la valutazione;
- b) Le misure di prevenzione e protezione attuate e dei DPI individuati;
- c) Il programma delle misure ritenute opportune per il miglioramento dei livelli di sicurezza;
- d) Le procedure individuate, ruoli dell'organizzazione che vi debbono provvedere aventi adeguate competenze e poteri;
- e) Il nominativo del RSPP, RLS/RLST, MC che hanno partecipato alla valutazione;
- f) Le mansioni che espongono a particolari rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento;

51

## OGGETTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI art.28

3) Il contenuto del documento deve rispettare le indicazioni previste dalle norme contenute nei Titoli del decreto.

Es.:

\*Art. 26 C. 3: Interferenze nei lavori in appalto \*(DUVRI documento scorporato)

Art. 46 C. 4: Valutazione incendio DM 10 marzo 1998

Art. 77 C. 1: DPI

Art. 80 C. 2: Impianti elettrici

Art. 89 C. 1 lett. h) – 96 C. 1 lett. g) – Allegato XV: POS edilizia

Art. 163 C. 1: Segnaletica

Art. 168 C. 2: MMC con allegato XXXIII

Art. 174 C. 1: VDT

Art. 181 C. 1: Agenti fisici

Art. 190 C. 1: Rumore

Art. 202 C. 1: Vibrazioni

Art. 209 C. 1: Campi elettromagnetici

Art. 216 C. 1: Radiazioni ottiche

Art. 223 C. 1: Agenti chimici

Art. 236 C. 1: Agenti cancerogeni

Art. 249 C. 1: Amianto

Art. 271 C. 1: Agenti biologici

Art. 290 C. 1: ATEX

Allegato XLI: Norme UNI EN di riferimento per i campionamenti ambientali

52

## EFFETTUAZIONE VALUTAZIONE DEI RISCHI art. 29

### MODALITA'

- 1) IL RSPP e il MC (ove previsto) collaborano con il DDL per l'effettuazione della valutazione;
- 2) IL RLS è preventivamente consultato ...;
- 3) La valutazione e il relativo documento devono essere rielaborati in occasione:
  - Di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative;
  - In relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione;
  - A seguito di infortuni significativi;
  - Quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

53

# CRITERI E STRUMENTI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

54

## PRINCIPI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### METODI PER ANALIZZARE PERICOLI E STIMARE I RISCHI

DEDUTTIVO

Dall'evento  
finale



Alla causa che  
l'ha originato

INDUTTIVO

Dal guasto di un  
componente



Agli eventi che  
ne conseguono

55

## **METODI PER ANALIZZARE PERICOLI E PER STIMARE I RISCHI**

**Analisi preliminare dei pericoli (PHA)**

**Metodo "cosa - se"  
(WHAT - IF Method)**

**Analisi dell'albero dei guasti (FTA)  
IEC 1025**

**Simulazione dei guasti  
per i sistemi di comando**

**Analisi dei modi di guasto  
e dei loro effetti (FMEA) - IEC 812**

**Metodo MOSAR (Metodo organizzato  
per un'analisi sistematica dei rischi)**

**Tecnica DELPHI**

**Check List (Liste di Controllo)**

## **METODI PER ANALIZZARE PERICOLI E PER STIMARE I RISCHI**

### **USO DI CHECK LIST (LISTE DI CONTROLLO)**

**Serie di domande per organizzare le verifiche  
e per indirizzare le azioni**

- **Omogeneizzare i controlli fatti da persone diverse**
- **Rendere oggettivi i controlli riducendo la soggettività**
- **Definire a priori i controlli in modo ragionato,  
seguendo un ordine di priorità condiviso,  
con la guida di norme precise**

## **SCOPO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

**IDENTIFICARE I PERICOLI**

**VALUTARE I RISCHI**

**STABILIRE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**CONTROLLARE SE LE MISURE ADOTTATE  
SONO ADEGUATE**

**FORNIRE PRIORITA' ALLE MISURE  
DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**FORNIRE ALLE AUTORITA' COMPETENTI, AI LAVORATORI,  
AI LORO RAPPRESENTANTI E AL SISTEMA AZIENDA STESSO  
LA TESTIMONIANZA CHE I FATTORI DI RISCHIO (PERICOLI)  
SONO SOTTO CONTROLLO**

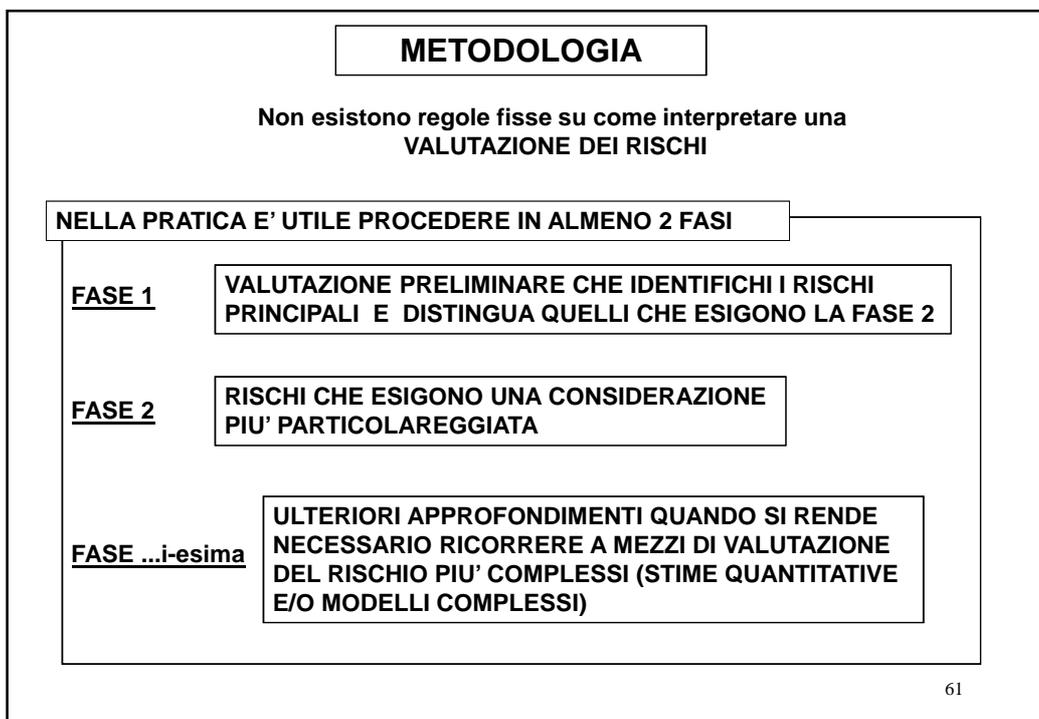
58

## **ELEMENTI CHIAVE DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

La valutazione dei rischi è un esame sistematico di tutti gli aspetti del lavoro al fine di prendere in considerazione ciò che causa un danno fisico e materiale, se i pericoli possono essere eliminati, o altrimenti quali misure di protezione e/o prevenzione sono state introdotte per prevenire e se queste misure sono soddisfacenti nella teoria e nella pratica.

### **LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E' ARTICOLATA COME SEGUE:**

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



## FASE 1

### VALUTAZIONE PRELIMINARE

#### DEVE COMPRENDERE :

**A** OVE POSSIBILE, L'IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI CHE POSSONO ESSERE ELIMINATI  
In molti casi risulterà impossibile, comunque si dovrà tenere presente quale ipotesi di lavoro

**B** L'ESAME COMPLETO DEI PERICOLI PER I QUALI NON SONO NECESSARIE  
ULTERIORI AZIONI (ad es.:scale fisse, attrezzi a mano, che risultano essere concepiti  
adeguatamente e soggetti ad un impiego normale).

E' COMUNQUE NECESSARIO PORRE IN RILIEVO OGNI USO ECCEZIONALE O SPECIALE  
Ad es. se si devono trasportare carichi eccezionalmente pesanti su una scala fissa, oppure  
se si impiegano attrezzi manuali per lavorazioni speciali, sarà opportuno valutare i rischi in  
modo maggiormente dettagliato

**C** IDENTIFICARE I RISCHI CHE RISULTANO BEN NOTI E PER I QUALI SONO  
CHIARAMENTE EVIDENZIABILI E DISPONIBILI MISURE DI CONTROLLO ADEGUATE

**D** INDICARE I CASI IN CUI E' NECESSARIA UNA VALUTAZIONE PIU' COMPLETA  
E, SE DEL CASO, IMPIEGARE TECNICHE PIU' SOFISTICATE

62

## FASE 2

### I RISCHI INDIVIDUATI ABBISOGNANO DI APPROFONDIMENTI

**1** INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI IN TUTTI GLI ASPETTI DEL LAVORO

**2** IDENTIFICAZIONE DI TUTTI COLORO CHE POSSONO ESSERE  
ESPOSTI AL RISCHIO, COMPRESI I GRUPPI AD ALTO RISCHIO

**3** STIMA DEL RISCHIO, PRENDENDO IN CONSIDERAZIONE L'AFFIDABILITA' E  
L'ADEGUATEZZA DELLE MISURE DI PREVENZIONE POSTE IN ESSERE

**4** DECISIONE SE E QUALI NUOVE MISURE INTRODURRE PER RIDURRE I RISCHI

**5** DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DELLE MISURE DI  
PREVENZIONE E DI PROTEZIONE DA PRENDERE

63

## **PIANO DI AZIONE A CURA DEL DATORE DI LAVORO**

### **ORGANIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

**COMMISSIONARE, ORGANIZZARE E COORDINARE LA VALUTAZIONE**

**NOMINARE GLI ESPERTI COMPETENTI**

**CONSULTARE I RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI IN MERITO ALLA DESIGNAZIONE DEGLI ESPERTI**

**FORNIRE LE INFORMAZIONI, LE RISORSE E IL SUPPORTO AGLI ESPERTI**

**COINVOLGERE I DIRIGENTI E INCORAGGIARE IL CONTRIBUTO DEI LAVORATORI**

**PROVVEDERE AGLI ACCORDI NECESSARI PER REVISIONARE E RIVEDERE LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

**GARANTIRE CHE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE TENGANO CONTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

**MONITORARE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER VERIFICARE LA LORO EFFICACIA**

**INFORMARE I LAVORATORI E/O I LORO RAPPRESENTANTI SUI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE E SULLE MISURE INTRODOTTE**

64

## **LISTA DI CONTROLLO ORGANIZZATA PER FATTORI DI RISCHIO**

**RISCHI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

**RISCHI PER LA SALUTE DEI LAVORATORI**

**ASPETTI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI**

65

### ESEMPIO DI MATRICE DI APPLICABILITA' DEI FATTORI DI RISCHIO

	Aree operative					
	Laboratorio Macchine	Amministr.az.	Palestra	Biblioteca	ecc...	
1. Aree di transito	*	*	*			
2. Spazi di lavoro	*	*	*			
3. Scale	*		*			
4. Macchine	*					
5. Attrezzi manuali	*	*				
6. Manipolaz. man.	*		*			
7. Immagazzinam.	*		*			
8. Imp. elettrici	*	*	*			
9. App. a pressione	*					
10. Distrib. gas	*					
11. App. sollevam.	*		*			
12. Mezzi trasporto	*		*			
13. Esplos. incendio	*	*	*			
14. Agenti chimici	*	*	*			
15. Agenti cancerog.	*					
16. Agenti biologici	*					
17. Ventilaz. ind.le	*	*	*			
18. Rumore	*					
19. Vibrazioni	*					
20. Microclima	*	*	*			
21. Radiaz. ionizz.	*					
22. Radiaz. non ionizz.	*	*				
23. Illuminazione	*	*	*			
24. Carico fisico	*	*	*			
25. Carico mentale	*	*	*			
26. Videoterminali		*				

66

### PROBABILITA' DI EVENTO INDESIDERATO CHE PROVOCA UN DANNO

**P**

La definizione della frequenza attesa fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la **probabilità** che si verifichi l'evento indesiderato, tenuto conto della frequenza e della durata delle operazioni / lavorazioni che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Valore	Livello	Definizione / criteri
3	Molto probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori.</li> <li>- Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa unità lavorativa o simili.</li> <li>- Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.</li> </ul>
2	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto.</li> <li>- E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe sorpresa.</li> </ul>
1	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi o addirittura nessun episodio.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa e incredulità.</li> </ul>

67

## GRANDEZZA DEL DANNO CHE L'EVENTO PUÒ CAUSARE

# D

La definizione della scala di gravità del Danno fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno.

Valore	Livello	Definizione / criteri
<b>3</b>	<b>Grave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o addirittura letale.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili e invalidanti.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Medio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
<b>1</b>	<b>Lieve</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.</li> </ul>

L'incidente con rischio di conseguenze mortali, anche se improbabile, va considerato come priorità nella programmazione delle misure di prevenzione.

*N.B.: Deve essere preso in considerazione il danno più grave che può essere associato al rischio in esame: a tal fine non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti di quel tipo: di per sé tale dato non autorizza ad adottare misure di sicurezza meno restrittive.*

68

## MATRICE PER LA STIMA DEI RISCHI

$$**R = P x D**$$

Definiti la Probabilità attesa **P** e la gravità del Danno **D**, il rischio R viene calcolato con la formula **R = P x D** e si può raffigurare in una rappresentazione a matrice, avente in ascisse la gravità del Danno ed in ordinate la Probabilità attesa del suo verificarsi.

	<b>P</b>			
	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
				<b>D</b>

Una tale rappresentazione è un importante punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di prevenzione e protezione da adottare.

La valutazione numerica e cromatica del livello di rischio permette di identificare la priorità degli interventi da effettuare, ad es.:

**R ≥ 6**

**Azioni correttive immediate**

**3 ≤ R ≤ 4**

**Azioni correttive da programmare con urgenza**

**1 ≤ R ≤ 2**

**Azioni correttive / migliorative da programmare nel breve-medio termine**

69

**ESEMPIO DI SCHEDA  
PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Area operativa .....  
Addetti n. ....

Fattore di rischio	N. esposti	Operazioni in cui si genera il rischio	Mansioni/Macchine	Misure di prevenzione presenti	Probab. Rischio P	Gravità Danno D	Entità Rischio R	Uso di DPI	Sorv. Sanit.	Note (riferimenti normativi)

70

**DOCUMENTO  
DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 successive modifiche e integrazioni

Scuola / Istituto.....

Indirizzo.....

Anno scolastico...../.....

Data.....

Data aggiornamento

71

**Il presente DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (ART. 28 D.Lgs. 81/08)**  
è stato elaborato dal Dirigente scolastico (Nome e Cognome)

in collaborazione con:

il **Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione:**  
(Nome e Cognome) (firma)

il **Medico Competente** (indicare solo se nominato):  
(Nome e Cognome) (firma)

Per presa visione: il/i **Rappresentante/i dei Lavoratori per la Sicurezza:**  
(Nome e Cognome) (firma)

Il **Dirigente Scolastico:**  
(Nome e Cognome – firma )

72

## **Indice**

### **A - Generalità**

- 1 - Identificazione e riferimenti generali
  - 1.1 Identificazione e riferimenti plesso
  - 1.2 Organizzazione del Sistema Prevenzionistico
- 2 - Caratteristiche generali dell'edificio scolastico
- 3 - Documentazione obbligatoria generale, specifica,  
necessaria per la valutazione dei rischi

73

## **B – Metodologia**

- 1 - Riferimenti alle normative tecniche
- 2 - Criteri utilizzati
  - 2.1 Identificazione fattori di rischio
  - 2.2 Identificazione lavoratori esposti
  - 2.3 Quantificazione dei rischi
  - 2.4 Definizione delle priorità degli interventi
  - 2.5 Individuazione, programmazione messa in atto delle misure
- 3 - Obiettivi specifici perseguiti

- C - Coinvolgimento del personale
- D - Professionalità e risorse impiegate
- E - Risultati della valutazione -  
Programma di attuazione
- F - Aggiornamenti programmati

## G - Lista di controllo (Check List)

### *ASPETTI ORGANIZZATIVI GESTIONALI*

1. Organizzazione del Lavoro
2. Compiti, Funzioni, Responsabilità
3. Analisi, Pianificazione e Controllo
4. Informazione-Formazione
5. Partecipazione
6. Norme e procedure di lavoro
- 6a. Tutela Lavoratrici Madri.
- 6b. Procedura di lavoro locali particolari. Refettorio e magazzino pulizie
7. Dispositivi di Protezione Individuale
8. Emergenza e Pronto Soccorso
9. Sorveglianza Sanitaria / Vaccinazioni
10. Lavori in appalto

**Indice**

76

## G - Lista di controllo (Check List)

### *SALUTE E SICUREZZA LAVORATORI E STUDENTI*

11. Impianto Elettrico
- 11a. Altri impianti tecnologici
12. Antincendio / Vie ed uscita di emergenza
13. Rumore e comfort acustico
- 13a. Vibrazioni
14. Rischio Chimico
- 14a. Rischio Amianto
- 14b. Rischio Esplosione
15. Movimentazione Manuale Carichi
16. Microclima
- 16a. Rischio fumo
17. Illuminazione
18. Arredi
19. Attrezzature
- 19a. Scale

**Indice**

77

## **G - Lista di controllo (Check List)**

### ***RISCHI IN AMBIENTI SPECIFICI***

- 20. Aule per attività didattiche normali**
- 21. Aule per attività didattiche speciali**
  - 21a. Laboratori di Chimica**
  - 21b. Laboratori di Informatica**
  - 21c. Laboratori di Meccanica**
  - 21d. Laboratori di Elettrotecnica e simili**
  - 21e. Laboratori di Cucina**
  - 21f. Laboratorio di Fisica**
- 22. Aula magna / Auditorium**
- 23. Uffici**
- 24. Biblioteca**
- 25. Refettorio**
- 26. Attività sportive**
- 27. Servizi spogliatoi**
- 28. Barriere architettoniche**
- 29. Area cortiliva e Giochi**

***Indice***

78

***Indice***

## **H - Elenco Allegati**

- 1. Assetto organizzazione prevenzione**
- 2. Programma annuale di Formazione Informazione Addestramento**
- 3. Ricognizione corsi di formazione con allegati programmi e attestati**
- 4. Elenco procedure e istruzioni operative**
- 5. Elenco Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**
- 6. Modulo di consegna di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**
- 7. Procedura Organizzazione Pronto Soccorso con elenco Presidi Sanitari per la cassetta di Pronto Soccorso, ubicazione e modulo di controllo**

79

## **Indice**

### **H - Elenco Allegati**

- 8. Istruzione operativa per "Prevenzione delle malattie a trasmissione ematica"**
- 9. Elenco Esposti con obbligo di Sorveglianza Sanitaria**
- 10. Elenco Presidi Antincendio e loro ubicazione (inserito nel Piano di emergenza)**
- 11. Documento di Valutazione Rischio Rumore *Autocertificazione***
- 12. Elenco Sostanze e preparati pericolosi**
- 13. Elenco Attrezzature**
- 14. Dichiarazione datore di lavoro e lavoratore sulle modalità d'uso VDT**
- 15. Valutazione Rischio Chimico**
- 16. Giustificazione Rischio Chimico**
- 17. Giustificazione Rischio Vibrazioni**

80

### **I - Elenco Comunicazioni**

## **Indice**

- a. Lettera autonoma DDD=RSPP**
- a'. Lettera nomina RSPP**
- b. Designazione addetti SPP**
- c. Designazione addetti emergenze**
- d. Incarico medico competente**
- e. Verbale elezione RLS**
- f. Comunicazione alla direzione dell'istituto dell'elezione dell'RLS**
- g. Circolare informativa su nomine RSPP, addetti e elezione RLS**
- h. Convocazione della riunione periodica**
- i. Verbale riunione periodica**
- l. Lettera al proprietario dell'edificio**
- m. Lettera per impresa – lavori in appalto –DUVRI**
- n. Comunicazione Lavoratrici Madri**
- o. Comunicazione esito della valutazione dei rischi specifica per lavoratrici madri**

81