

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

Corso di formazione
D.Lgs.195/2003, Accordo Stato Regioni 26.01.2006,
D.Lgs. 81/08

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

**CRITERI E STRUMENTI PER
L'INDIVIDUAZIONE DEI
RISCHI
Modulo A3**

Divo Pioli
SPSAL Reggio Emilia

Febbraio 2016 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

DURATA 28 ore

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:

- Criteri e strumenti per la ricerca di leggi e norme tecniche;
- Vari soggetti del sistema di prevenzione aziendale, ai loro compiti, alle loro responsabilità e alle funzioni svolte dai vari Enti preposti alla tutela della salute dei lavoratori;
- 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**, alla gestione delle emergenze;
- Modalità con cui organizzare e gestire un sistema di Prevenzione aziendale.

3

MODULO A3

Criteri e Strumenti per l'individuazione dei Rischi

- Pericolo, Rischio, Danno, Prevenzione
- Analisi degli infortuni: cause, modalità di accadimento, indicatori, analisi statistica e andamento nel tempo, registro degli infortuni.
- Le fonti statistiche: strumenti e materiale informativo disponibile
- Informazione su criteri, metodi e strumenti per la valutazione dei rischi
- Individuazione e quantificazione dei rischi, misure di prevenzione
- Priorità e tempistica degli interventi di miglioramento
- Definizione di un sistema per il controllo della efficienza e della efficacia nel tempo delle misure adottate

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

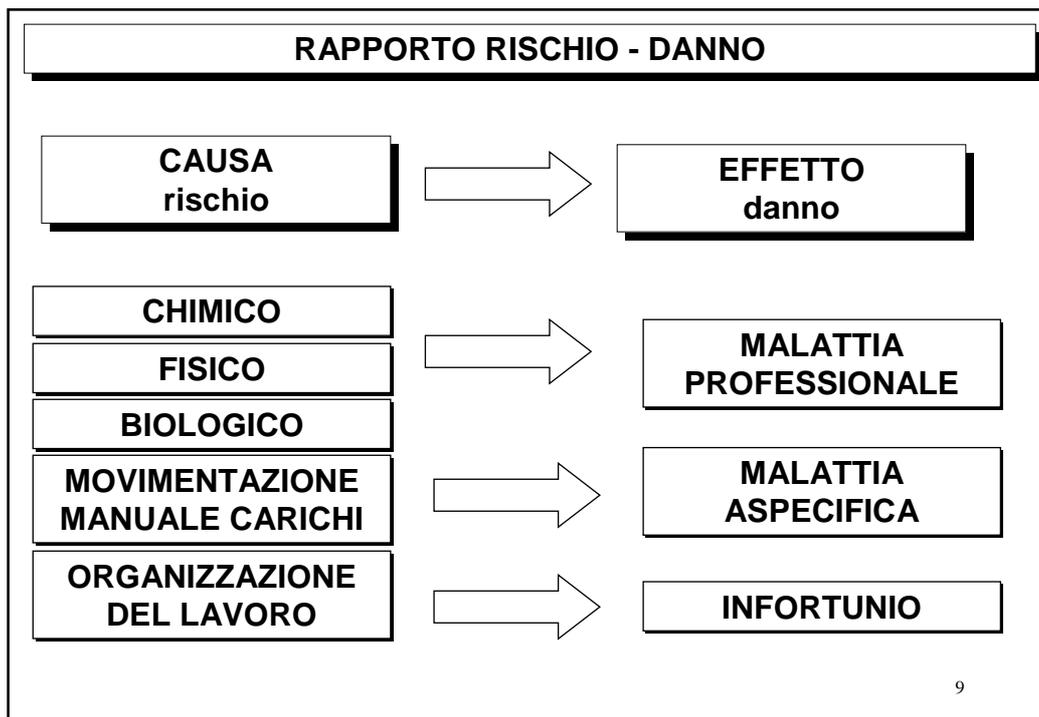
CONCETTI GENERALI DEFINIZIONI

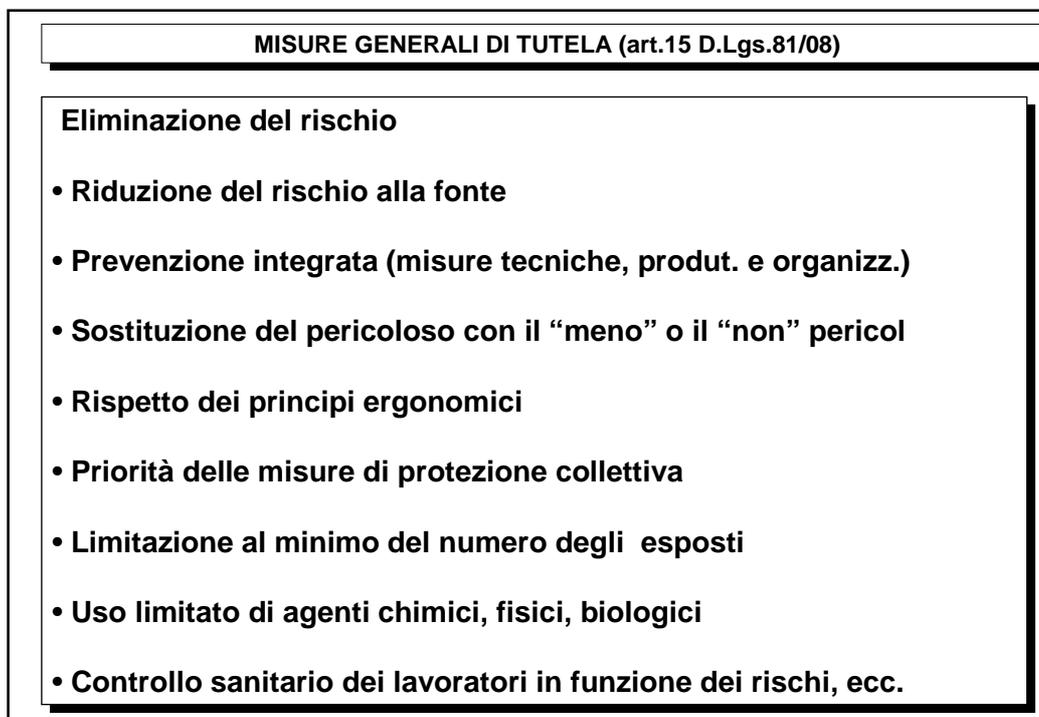
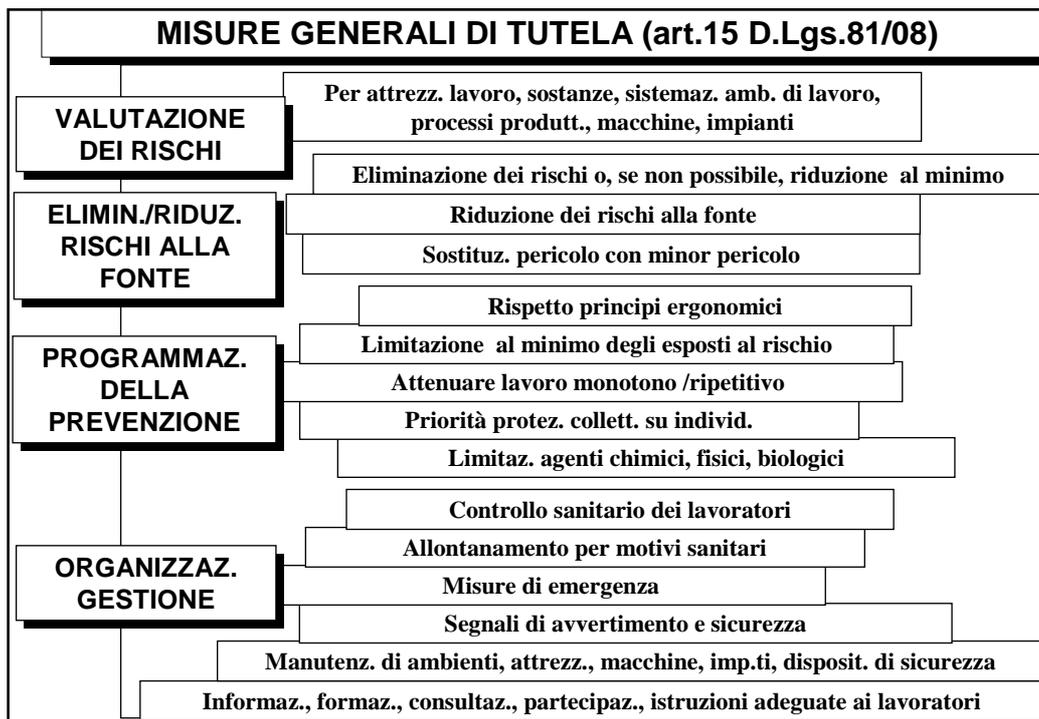
MALATTIA ASPECIFICA

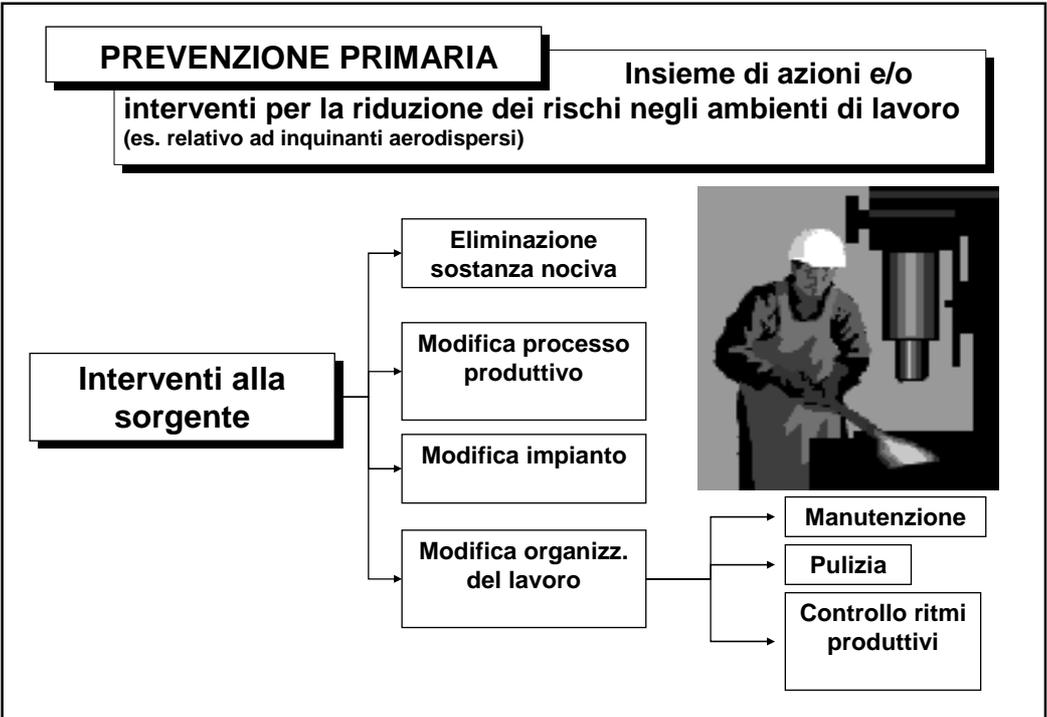
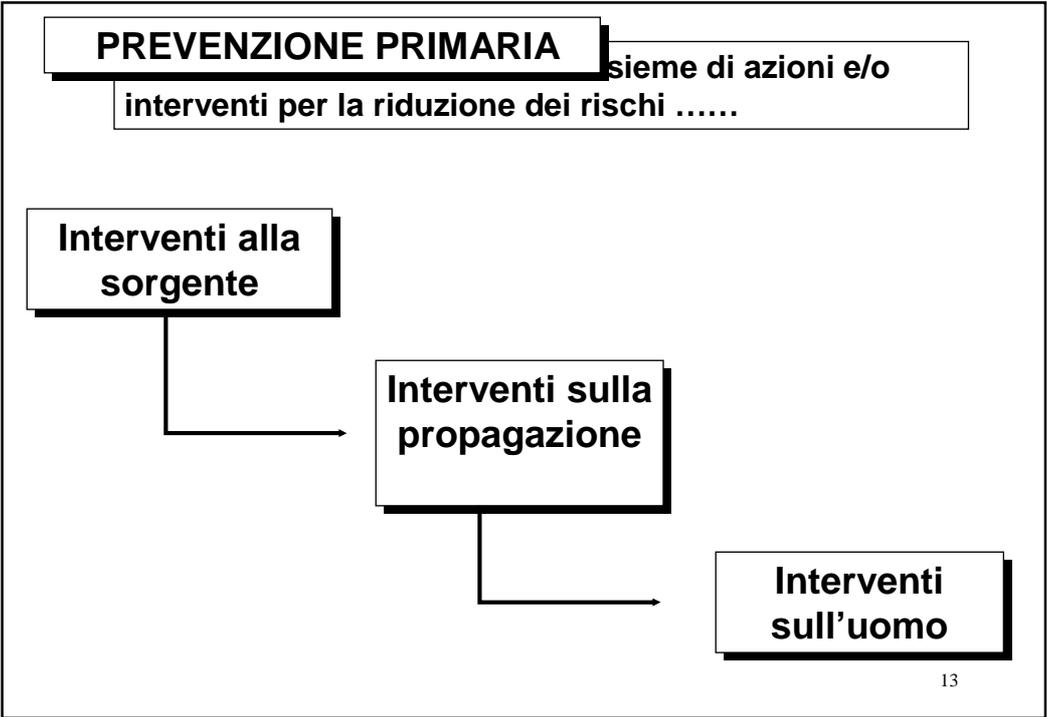
Insieme di malattie fisiche o psichiche non direttamente collegabili ad una causa determinata, ma riconducibili almeno in parte ad uno o più fattori presenti nell'ambiente di lavoro

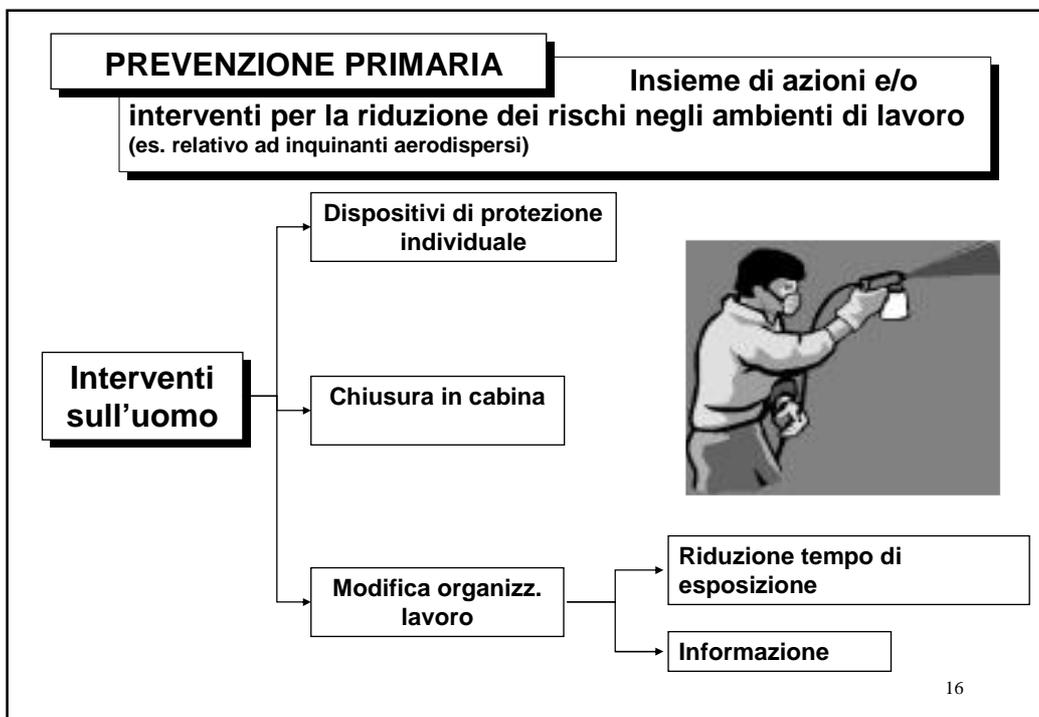
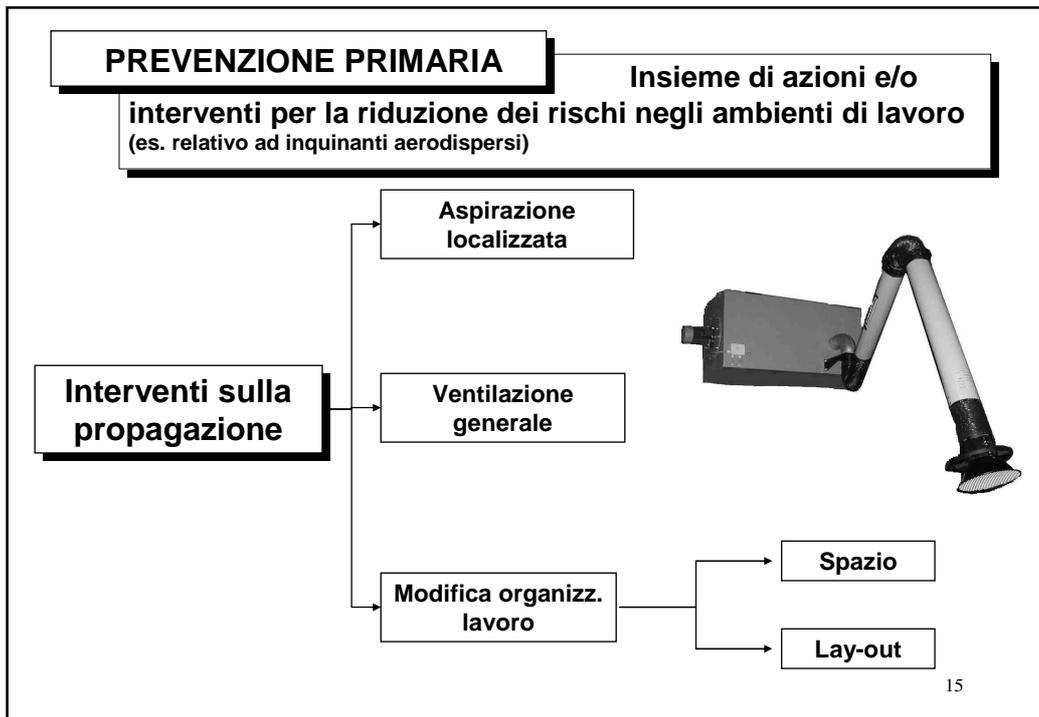
Es: Stanchezza
Insonnia
....

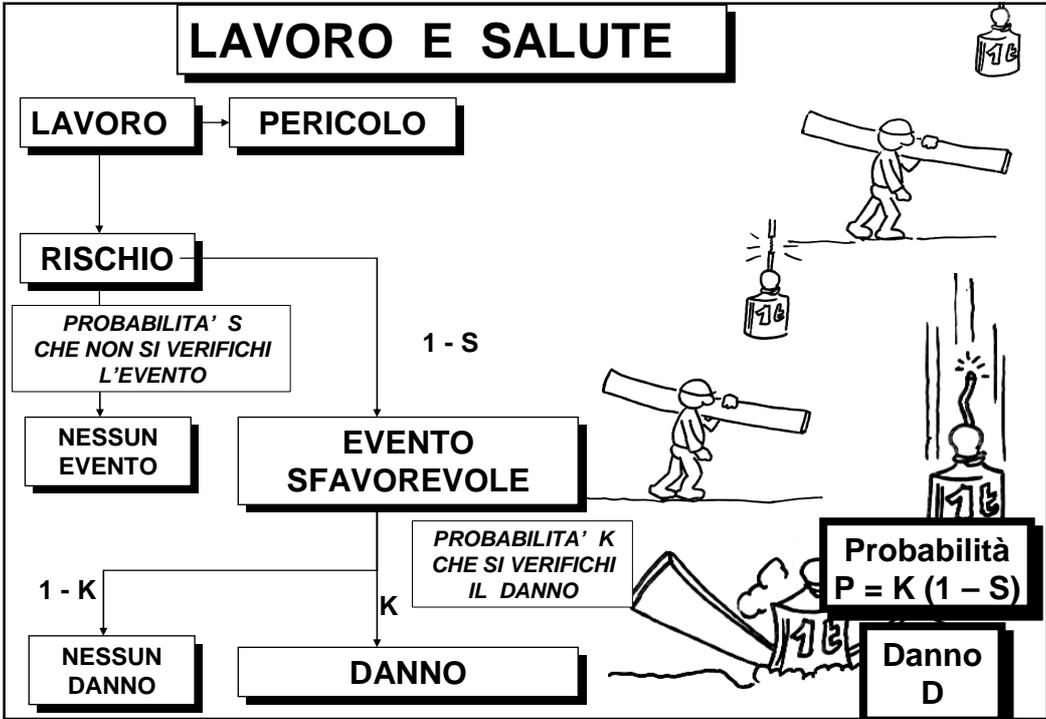
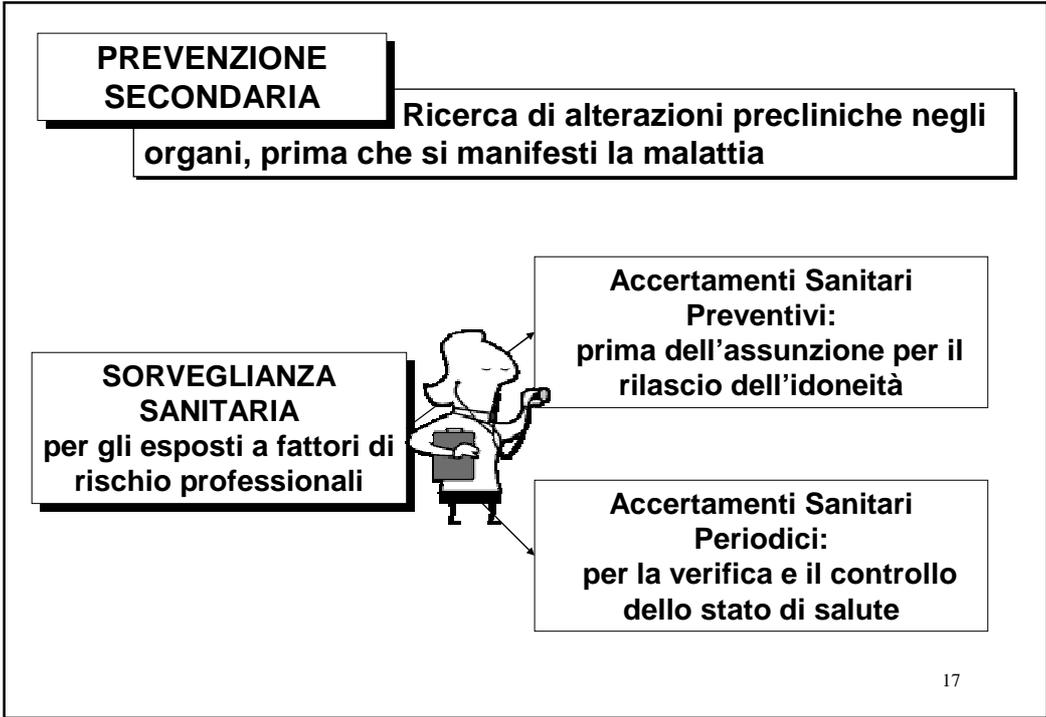
8











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

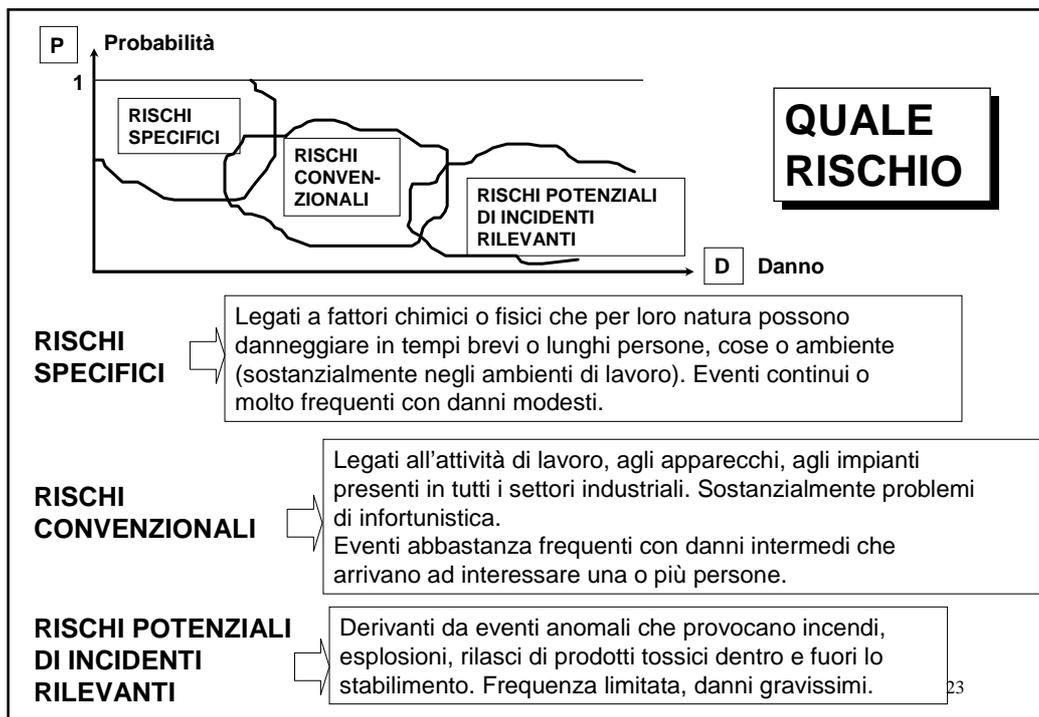
$$R = P \times D$$

R : indice di Rischio

P : Probabilità attesa di evento indesiderato che provoca un danno

D : grandezza del Danno che l'evento può causare

22



23



24

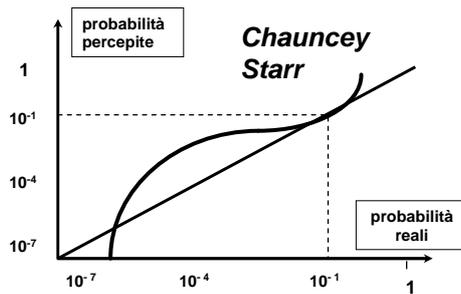
LA PERCEZIONE DEL RISCHIO (1)

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

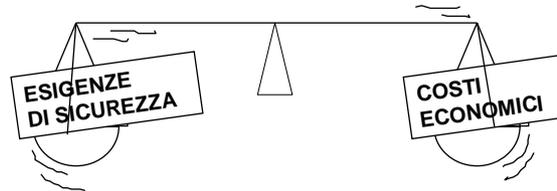
*Gli ordinamenti indicati si basano sulla media geometrica della percezione del rischio all'interno di ciascun gruppo.
Le attività sono ordinate in senso decrescente di rischio (al n. 1 è associata l'attività a maggior rischio).*

Da 16 a 30

Ordinati secondo
la graduatoria
del Gruppo 1

28

LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (1)

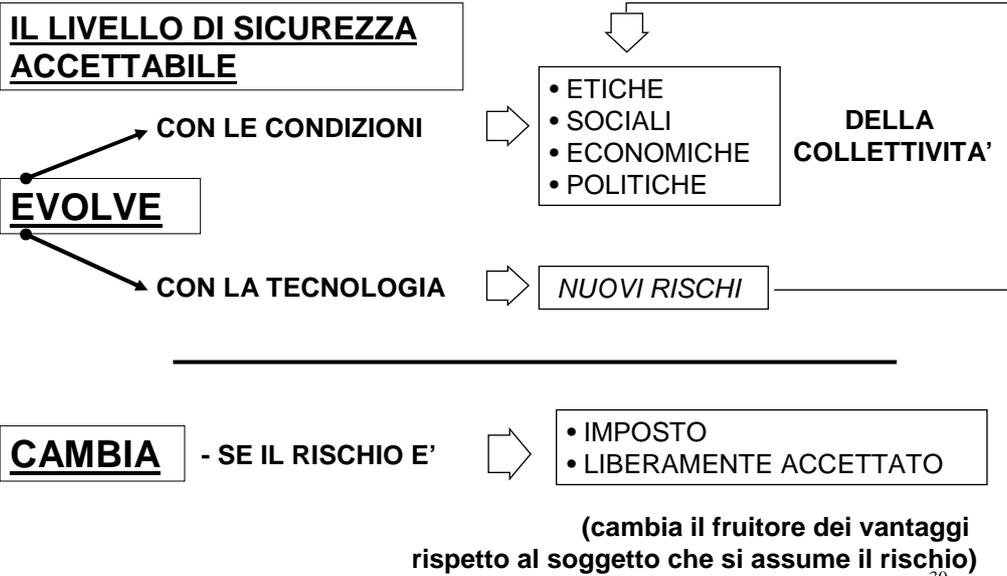


PROBLEMA:
STABILIRE IL LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE

OBIETTIVO:
AUMENTARE LA SICUREZZA A TALE LIVELLO

29

LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE (2)



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**

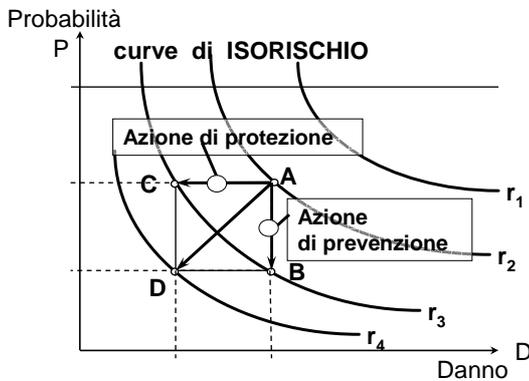
-
- CAUSA DI FORZA
MAGGIORE
 - CASO FORTUITO



**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)

33

INDICATORI FENOMENO INFORTUNISTICO

If (indice frequenza)

Numero infortuni

$\times 10^6$

Numero ore lavorate

Ig (indice gravità)

Numero giorni persi per infortuni

$\times 10^6$

Numero ore lavorate

34

INDICATORI FENOMENO INFORTUNISTICO

li (indice incidenza)

Numero infortuni

× 100

Numero lavoratori

Dm (durata media)

Numero giorni persi per infortuni

Numero infortuni

35

REGISTRO DEGLI INFORTUNI

N°	Data Infortunio			Data ripresa lavoro			Cognome nome infortunato	Età anni	Reparto qualifica
	g	m	a	g	m	a			
1									
2									

36

REGISTRO DEGLI INFORTUNI						
Descrizione cause e circostanze infortunio	Natura e sede della lesione	conseguenze			gg.assenza Inab.temp.	% Inab. Perm.
		temp	perm	mort		

37

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

38

CLASSIFICAZIONE INFORTUNI

AGENTE

Materiale solido
Mezzo di trasporto
Ambiente
Scale
Utensile

.....
.....
.....



FORMA

Ha urtato contro
Colpito da
Investito da
Si è colpito con
Si è punto con
E' caduto da

.....
.....
.....



39

CLASSIFICAZIONE INFORTUNI

NATURA

Ferita
Contusione
Frattura
Lussazione

.....
.....
.....



SEDE

Cranio
Occhi
Coscia
Piede

.....
.....
.....



40



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		CLASSIFICAZIONE INFORTUNI			
Anno 2005 Forme di Avvenimento	Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni
	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

REGGIO EMILIA		CLASSIFICAZIONE INFORTUNI				
Anno 2005 Sede della Lesione	Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni	Indennizzo medio in Mgl di lire
	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

CLASSIFICAZIONE INFORTUNI				REGGIO EMILIA	
Anno 2005 Natura della Lesione	Tipo di conseguenza			Totale	Durata media in giorni
	Inabilità temporanea	Inabilità permanente	Morte		
FERITA	13	1	-	14	32
CONTUSIONE	8	-	-	8	7
LUSSAZIONE	10	2	-	12	33
FRATTURA	2	-	-	2	43
PERDITA ANATOMICA	-	-	-	-	-
DA AGENTI INFETT.	-	-	-	-	-
DA ALTRI AGENTI	-	-	-	-	-
DA CORPI ESTRANEI	-	-	-	-	-
DA SFORZO	1	-	-	1	30
NON DETERMINATA	-	-	-	-	-
TOTALE	34	3	-	37	28

INFORTUNI BANCA DATI INAIL

STUDENTI

PROVINCIA DI
REGGIO EMILIA

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

45

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
TOT.	31	1	1	15	277	485	445	387

46

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	440
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
TOT.	368	300	253	179	52	14	23	2831

47

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.

48

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 preven. 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;

49

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

50

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.*

51

CRITERI E STRUMENTI PER L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

52

PRINCIPI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

METODI PER ANALIZZARE PERICOLI E STIMARE I RISCHI

DEDUTTIVO

INDUTTIVO

Dall'evento finale

Dal guasto di un componente

Alla causa che l'ha originato

Agli eventi che ne conseguono

53

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**

55

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**

56

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

PROPOSTA DI PROCEDURA OPERATIVA

Individuare ed organizzare le fonti informative

Valutare i rischi sulla base di criteri definiti
(ad es. Check List)

Esistono criteri obbligatori
o specifici ?

si

Eseguire la valutazione
secondo l'indicazione

no

Elaborare il piano delle misure di tutela

Redigere il DOCUMENTO

METODOLOGIA

Non esistono regole fisse su come interpretare una
VALUTAZIONE DEI RISCHI

NELLA PRATICA E' UTILE PROCEDERE IN ALMENO 2 FASI

FASE 1

VALUTAZIONE PRELIMINARE CHE IDENTIFICH I RISCHI PRINCIPALI E DISTINGUA QUELLI CHE ESIGONO LA FASE 2

FASE 2

RISCHI CHE ESIGONO UNA CONSIDERAZIONE PIU' PARTICOLAREGGIATA

FASE ...i-esima

ULTERIORI APPROFONDIMENTI QUANDO SI RENDE NECESSARIO RICORRERE A MEZZI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PIU' COMPLESSI (STIME QUANTITATIVE E/O MODELLI COMPLESSI)

59

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

60

FASE 2

I RISCHI INDIVIDUATI ABBISSOGNANO 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

61

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**

62

LISTA DI CONTROLLO ORGANIZZATA PER FATTORI DI RISCHIO

**RISCHI PER LA
SICUREZZA DEI LAVORATORI**

**RISCHI PER LA
SALUTE DEI LAVORATORI**

**ASPETTI ORGANIZZATIVI
E GESTIONALI**

63

ESEMPIO DI MATRICE DI APPLICABILITA' DEI FATTORI DI RISCHIO

	<i>Aree operative</i>					
	Laboratorio Macchine	Amministr.	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		*				

64

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

65

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

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.

66

MATRICE PER LA STIMA DEI RISCHI

$$R = P \times D$$

Definiti la Probabilità attesa P e la gravità del Danno D , il rischio R viene calcolato con la formula $R = P \times D$ 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.

	P		
3	3	6	9
2	2	4	6
1	1	2	3
	1	2	3
		D	

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.:

$R \geq 6$

Azioni correttive immediate

$3 \leq R \leq 4$

Azioni correttive da programmare con urgenza

$1 \leq R \leq 2$

Azioni correttive / migliorative da programmare nel breve-medio termine

67

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/Macchina	Misure di prevenzione presenti	Probab. Rischio P	Gravità Danno D	Entità Rischio R	Uso di DPI	Sorv. Sanit.	Note (riferimenti normativi)

68

**DOCUMENTO
DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 successive modifiche e integrazioni
Revisione n. 3
Aggiornamento: 21.2.2009

Scuola / Istituto.....

Indirizzo.....

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

Data.....

Data aggiornamento

69

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)

70

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

71

Indice

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

72

Indice

C - Coinvolgimento del personale

D - Professionalità e risorse impiegate

E - Risultati della valutazione -
Programma di attuazione

F - Aggiornamenti programmati

73

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

74

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

75

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

76

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

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

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**

79

EMERGENZA - Definizione

EMERGENZA: def. Dizionario Zingarelli

1) Circostanza o eventualità imprevista e pericolosa.

In particolare per il tipo di emergenza che interessa il mondo del lavoro: si intende il verificarsi di un evento critico che può compromettere la salute e/o la sicurezza di persone e/o di beni.

Quando l'emergenza è legata alla presenza di persone in edifici e luoghi di lavoro è possibile che venga ricondotta ad una serie di eventi straordinari che possono verificarsi nel corso della gestione dell'edificio o del luogo stesso.

Al fine di gestire queste situazioni nel modo più corretto possibile occorre prevenire tali situazioni come realizzabili ed avere un sistema in grado di governarle.

80

Documentazioni da produrre per DM 10/03/98

Piano di emergenza interno - PEI



Pianificare le procedure da attuare in caso di incendio (con particolare riferimento all'evacuazione di persone disabili o mobilità ridotta)

Il D.M. 10/03/98 trasferisce una responsabilità che in origine, con il D.Lgs 626/94-81/08, era rivolta solo ai dipendenti di una Azienda, anche agli utenti di una Struttura, esempio Ospedale, Banca, Scuola ecc.

81

art. 5 – Piano di Emergenza

TUTTE LE AZIENDE
Devono redigere
PIANO EMERGENZA INTERNO

Escluse se:
< 10 dipendenti e senza obbligo di CPI

Deve essere redatto in conformità a
All.to VIII - PIANIFICAZIONE DELLE PROCEDURE DA ATTUARE IN CASO DI INCENDIO

N.B. non confondere il PEI con il PEE (piano emergenza esterno) che deve essere realizzato da comune e provincia sulla scorta delle informazioni fornite dalle AZIENDE a RISCHIO d'INCIDENTE RILEVANTE

82

All.to VII – ESERCITAZIONI di EVACUAZIONE

Dove ... ricorre l'obbligo della redazione del PEI ... i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

83

ESERCITAZIONI di EVACUAZIONE

Come

Viene organizzata a cura del responsabile delle emergenze seguendo le istruzioni fornite dal datore di lavoro (tramite il servizio prevenzione e protezione)

Quando

Una volta all'anno se l'esito della prova è positivo. In caso contrario è necessario ripetere la simulazione non appena rimosse le anomalie che hanno compromesso la prima esercitazione

Perché

Formare gli addetti alla gestione delle emergenze e più in generale tutti i lavoratori ad affrontare una situazione di pericolo grave ed immediato quale ad esempio un incendio

Alcuni scenari di emergenza

INCENDIO

FUGA DI GAS

SPANDIMENTO LIQUIDI INFIAMMABILI E NON

AVARIA SISTEMI DI SICUREZZA E/O ALLARME

TERREMOTO

SCOPPIO - CROLLO

TELEFONATE ANONIME (CON MINACCIA DI ATTENTATI)

MINACCIA DIRETTA CON ARMI ED AZIONI CRIMINOSE IN GENERE

MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA

BLOCCO ASCENSORI - MONTACARICHI

85

Finalità del P.E.I.

Obiettivi del piano di emergenza

Gestione ottimale delle risorse (uomini e mezzi) per:

- salvaguardia delle persone
- contenere e dominare le situazioni di pericolo
- eliminare o ridurre i danni all'ambiente ed alle attrezzature
- integrare gli interventi interni con quelli degli enti esterni preposti
- consentire il raccordo esterno con un eventuale piano di emergenza territoriale
- fornire prova documentata dell'espletamento legislativo (prova di evacuazione)

86

all.to VIII – PIANO DI EMERGENZA

IN CHE COSA CONSISTE IL PEI:

In un documento e/o in una serie di procedure formalizzate che hanno il compito di rendere tempestivo ed efficace un eventuale intervento a seguito di una emergenza.

NON E' LA SOLA PLANIMETRIA

deve essere basato su chiare istruzioni scritte e deve includere:

- le caratteristiche dei luoghi con particolare riferimento alle vie di esodo;
- il sistema di rivelazione e di allarme incendio;
- il numero delle persone presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori esposti a rischi particolari;
- il numero di addetti all'attuazione ed al controllo del piano nonché all'assistenza per l'evacuazione (addetti alla gestione delle emergenze, evacuazione, lotta antincendio, pronto soccorso);
- il livello di informazione e formazione fornito ai lavoratori

87

all.to VIII – PIANO DI EMERGENZA

QUALI PROCEDURE DEVE CONTENERE

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio
 - i doveri del personale di servizio incaricato di svolgere specifiche mansioni con riferimento alla sicurezza antincendio, quali per esempio: telefonisti, custodi, capi reparto, addetti alla manutenzione, personale di sorveglianza;
 - i doveri del personale cui sono affidate particolari responsabilità in caso di incendio
- b) le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
 - provvedimenti necessari per assicurare che tutto il personale sia informato sulle procedure da attuare → segnale evacuazione
- c) le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
 - le procedure per la chiamata dei vigili del fuoco, per informarli al loro arrivo e per fornire la necessaria assistenza durante l'intervento
- d) specifiche misure per assistere le persone disabili.
- e) le specifiche misure da porre in atto nei confronti dei lavoratori esposti a rischi particolari
- f) le specifiche misure per le aree ad elevato rischio di incendio;

88

all.to VIII – PIANO DI EMERGENZA

Per i luoghi di lavoro di piccole dimensioni il piano può limitarsi a degli avvisi scritti contenenti norme comportamentali.

Per luoghi di lavoro, ubicati nello stesso edificio e ciascuno facente capo a titolari diversi, il piano deve essere elaborato in collaborazione tra i vari datori di lavoro.

Per i luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi, il piano deve includere anche una planimetria nella quale siano riportati:

- le caratteristiche distributive del luogo, con particolare riferimento alla destinazione delle varie aree, alle vie di esodo ed alla compartimentazioni antincendio;
- il tipo, numero ed. ubicazione delle attrezzature ed impianti di estinzione;
- l'ubicazione degli allarmi e della centrale di controllo;
- l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di altri fluidi combustibili.

In ogni caso il piano di emergenza andrà tarato in funzione delle esigenze specifiche di ogni singolo insediamento

Elementi da considerare nel PEI

Nomina dei responsabili dell'evacuazione

Esercizi di sfollamento rapido almeno annualmente nei quali considerare i tempi e i modi in cui avviene l'evacuazione.

Esame dei principali motivi di errore e cause che li hanno determinati.

Sensibilizzazione e approfondimento motivazionale con questionario finale somministrato a tutto il personale al fine di sperimentare e di migliorare le varie fasi dell'evacuazione.

REVISIONI DEL PIANO D'EMERGENZA

Ad ogni variazione del ciclo produttivo, dell'utilizzo di nuovi materiali,

Nel caso poi l'esame delle emergenze e quindi del relativo piano sia rivolto ad edifici o strutture immobiliari occorre tenere conto di altro genere di variabili quali:

LA PRESENZA DI VISITATORI O DITTE ESTERNE

MUTAZIONE DELLA DISPOSIZIONE DEGLI ARREDI

LA PRESENZA DI PERSONE CON HANDICAP