

REGIONE BASILICATA
ASM
AZIENDA SANITARIA LOCALE DI MATERA
AMBITO TERRITORIALE DI MONTALBANO JONICO
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE DELLA SALUTE UMANA

**U.O. DI PREVENZIONE, PROTEZIONE ED IMPIANTISTICA NEI LUOGHI DI LAVORO
S P P I L L**

Direttore U.O. Ing. Giovanni Donadio

IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

Modulo A4 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Lagonegro 2012

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il processo di **valutazione** di tutti i rischi consiste nel quantificare i rischi, più precisamente nel **valutare** sia la **probabilità** che un infortunio si verifichi o che una malattia professionale si manifesti sia **l'entità** del danno che ne deriva.

Il metodo consiste nella ricerca di indicatori statistici per la valutazione della probabilità di accadimento e del danno alla persona.

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il processo di valutazione di tutti i rischi è una delle **attività non delegabili** da parte del D.L.

E' un elemento di novità ed ha lo scopo di mettere tutti nelle condizioni di conoscere gli aspetti significativi della propria attività dal punto di vista della sicurezza.

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il D.L. si avvale di quel sistema della sicurezza che è costituito dal **servizio di prevenzione e protezione**, e dal **relativo responsabile**, dal **medico competente**, se necessario, eventualmente incrementandolo, se la complessità del problema da analizzare lo richiede, con altre figure specialistiche reperibili sul mercato, dal **rappresentante dei lavoratori** che rappresenta le esigenze della base ossia dei *fruitori* finali del processo di valutazione

TERMINOLOGIA

PREVENZIONE



Costituisce 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

Unità Produttiva



stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale

Valutazione dei Rischi



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

Pericolo



Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi pratiche di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni.

Rischio



Termine che tiene conto sia della **PROBABILITA'** che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione di un determinato fattore e sia della **GRAVITA'** delle conseguenze derivanti dall'esposizione

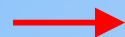


Agente



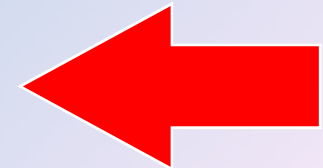
E' l'agente o fattore chimico, fisico, biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Infortunio



E' un evento accidentale che si verifica nel corso dell'attività lavorativa. Spesso può essere determinato da carenze strutturali dell'azienda con un parco di macchine obsoleto, oltre che dalla violazione delle norme sulla sicurezza o a norme generali di cautela

Pensiamo ad un coltello che come **pericolo** presenta la sua potenzialità di tagliare e come **rischio** dobbiamo valutare quale è la **probabilità** che chi lo utilizza possa causare o causarsi un danno e quale potrebbe essere **l'entità del danno**



Differenza tra Pericolo e Rischio

Nel caso di un solaio di un edificio in costruzione privo di idoneo parapetto verso il vuoto esiste evidentemente un pericolo ma questo **pericolo non può dare origine ad alcun rischio** se l'accesso è interdetto; il pericolo si trasforma in rischio quando si elimina lo sbarramento e qualche operaio ha la possibilità di accedervi

Il pericolo può conclamarsi in rischio solo se è presente almeno una persona esposta



MATRICE DI RISCHIO

Per dare una scala di valori ai rischi individuati si usa la **matrice di rischio**

Si tratta di riportare su di un piano cartesiano in ordinata la probabilità di un evento **P** e in ascisse la gravità delle sue conseguenze **M** il punto rappresentativo sarà una funzione non ben definita dipendente da due parametri:

$$R = f(P; M)$$

Matrice di Rischio

P

M

MATRICE DI RISCHIO

Questa metodologia mutuata dalla valutazione degli impianti a rischio di incidente rilevante può essere usata se si ha chiara una differenza fondamentale.

Per la probabilità del rischio in tali impianti ci si basa su dati statistici ricavati dall'analisi storica di eventi avvenuti in impianti simili che consentono di individuare il punto rappresentativo della situazione indagata come risultato fra la probabilità di accadimento di un evento e la gravità delle conseguenze.

MATRICE DI RISCHIO

Per la valutazione del rischio connesso con una *qualsiasi attività lavorativa* in punto sulla matrice può essere individuato solo a valle dello studio complesso di valutazione della specifica situazione in esame.

CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Riprendendo l'esempio del coltello il rischio collegato al suo utilizzo può essere valutato solo *analizzando anche chi lo usa* (macellaio esperto, un'apprendista, una cuoca), *per tagliare cosa*, con quale *formazione* ed attenzione *all'impiego dei DPI* (guanti di maglia di ferro e grembiuli in cuoio ..)

CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La matrice di rischio non aiuta a valutare il rischio

La sua utilità è il confronto fra i vari rischi indagati e la definizione delle priorità degli interventi migliorativi ritenuti necessari

CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La valutazione dei rischi si farà mirando ad **individuare** in primo luogo i **centri** e le **fonti di pericolo**.

Sulla base di quanto emerso si stabilisce se la presenza nel ciclo lavorativo delle sorgenti di pericolo individuate possa comportare, nello svolgimento delle specifiche attività, un **reale rischio** di esposizione.

Quindi quantificare i rischi, valutando sia la probabilità che un infortunio si verifichi, sia l'entità del danno che ne deriva

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

E' un processo logico-deduttivo che si sviluppa su domande quali:

- 1) Dove sono
- 2) Come è strutturato l'ambiente
- 3) Cosa vi viene fatto
- 4) Cosa viene utilizzato
- 5) Chi vi opera e quindi quale è la sua preparazione specifica
- 6) Quante sostanze vi vengono utilizzate e in che maniera
- 7) Ecc...

I pericoli presi in considerazione sono quelli derivanti da:

1. carenze strutturali e ambientali dei **locali e posti di lavoro**
2. probabilità di **incendi e/o esplosioni**
3. uso di **energia elettrica**
4. carenze negli **impianti, attrezzature e macchinari**
5. presenza e impiego di **sostanze pericolose**
6. **agenti chimici, fisici, biologici e cancerogeni**
7. **movimentazione manuale carichi**
8. carenze nell'**organizzazione del lavoro**
9. **fattori psicologici**
10. **condizioni di lavoro disagiate**

Individuazione delle fonti di rischio

Un mezzo molto utilizzato sono le check list.

Un inconveniente è che essendo molto dettagliate e riportando condizioni di pericolo che molto spesso non sono presenti nell'ambiente di lavoro sotto esame, possono indurre l'utilizzatore ad un'analisi molto rapida e superficiale trascurando pericoli effettivamente presenti.

CRITERI DI STIMA DEL RISCHIO

Per non rincorrere fantasmi occorre la quantificazione del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, che è effettuata tenendo conto di:

- ❑ **P** - **probabilità di accadimento di un evento**
(funzione delle **condizioni di sicurezza** legate alla situazione delle fonti di rischio)
- ❑ **M** - **gravità del danno** (Magnitudo)
(funzione del **numero di soggetti coinvolti** e delle **conseguenze** sugli stessi)



STIMA DELLA GRAVITA' DEL DANNO (M)

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none">• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale• Esposizione ad agenti cancerogeni
3	Grave	<ul style="list-style-type: none">• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale• Esposizione cronica a sostanze tossiche
2	Medio	<ul style="list-style-type: none">• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di inabilità reversibile• Esposizione cronica a sostanze nocive
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none">• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile• Esposizione cronica a sostanze irritanti

STIMA DELLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO (P)

VAL ORE	LIVELLO	DEFINIZIONE
4	Altamente Probabile	<ul style="list-style-type: none"> • Esiste una correlazione diretta fra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori • Si sono già verificati danni per la stessa mancanza in azienda • Il verificarsi del danno conseguente alla mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore
3	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 una modesta sorpresa
2	Poco Probabile	<ul style="list-style-type: none"> • La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate • Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> • La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili • Non sono noti episodi già verificatisi • Il verificarsi del danno ipotizzato provocherebbe incredulità

**MA COME SI FA A MISURARE LA
GRAVITA' DEL DANNO (M) E LA
SUA PROBABILITA' (P) DI
ACCADIMENTO**

?

Determinazione della magnitudo

CONSEGUENZE DEI DANNI/LESIONI	Leggere	3	2	1
	Serie	6	4	2
	Molto serie	9	6	3
		Tutti	Alcune	Uno
		PERSONE		



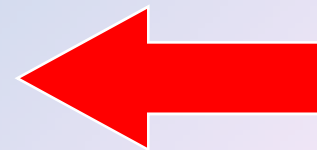
MATRICE DEL RISCHIO (R)

Probabilità di accadimento P	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
	P M	1	2	3	4
					Gravità del danno M

PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

CLASSI DI RISCHIO	PRIORITA'	TEMPI DI ATTUAZIONE	MODALITA'
$R \geq 9$	Priorità assoluta	Immediatamente 	Azioni correttive
$4 \leq R \leq 8$	Priorità alta	Con urgenza 	Azioni correttive
$2 \leq R \leq 3$	Priorità media	Breve-medio termine	Azioni correttive
$R \leq 1$	Priorità bassa	Medio-lungo termine	Azioni migliorative

Ove gli interventi per i quali occorre un intervento immediato sono molto onerosi e richiedono tempi lunghi per la loro attuazione devono essere predisposte dal DL misure sostitutive, normalmente di carattere organizzativo e procedurale che garantiscano un sufficiente livello di riduzione del rischio



MISURE GENERALI DI TUTELA

(art.15 D.Lgs 81/2004)

- 1. Valutazione di tutti i rischi** per la salute e la sicurezza
- 2. Eliminazione dei rischi** e, ove ciò non è possibile, loro **riduzione** al minimo
- 3. Riduzione dei rischi** alla **fonte**
- 4. Programmazione della prevenzione**
- 5. Sostituzione** di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso

- 6. Rispetto dei principi ergonomici** nella organizzazione del lavoro , nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e di produzione
- 7. Priorità delle misure di protezione collettiva** rispetto alle **misure di protezione individuale**
- 8. Limitazione** al minimo del **numero di lavoratori** che sono, o che possono essere, **esposti al rischio**
- 9. Utilizzo limitato** degli **agenti chimici, fisici e biologici** sui luoghi di lavoro
- 10. Controllo sanitario** dei **lavoratori** in funzione dei rischi specifici
- 11. Allontanamento** del lavoratore **dall'esposizione a rischio**, per motivi sanitari inerenti la sua persona

- 12. Misure igieniche**
- 13. Misure di protezione collettiva ed individuale**
- 14. Misure di emergenza** da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato
- 15. Uso dei segnali di avvertimento e di sicurezza**
- 16. Regolare manutenzione** degli **ambienti, attrezzature, macchine ed impianti**, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alle indicazioni dei fabbricanti
- 17. Informazione, formazione, consultazione e partecipazione** dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro
- 18. Istruzioni** adeguate ai lavoratori

DEFINIZIONE DI UN SISTEMA PER IL CONTROLLO DELLA EFFICIENZA E EFFICACIA NEL TEMPO DELLE MISURE ADOTTATE

Le procedure di verifica della efficienza devono riguardare il controllo di:

MISURE TECNICHE

MISURE

ORGANIZZATIVE

E

PROCEDURALI

DEFINIZIONE DI UN SISTEMA PER IL CONTROLLO DELLA EFFICIENZA E EFFICACIA NEL TEMPO DELLE MISURE ADOTTATE

Le procedure di verifica della **efficacia** accertandosi che i provvedimenti previsti sono stati:

1. Effettivamente attuati
2. Correttamente attuati
3. Si siano rilevati sufficientemente adeguati agli obiettivi (controllo sul Registro Infortuni)
4. Sono stati aggiornati ove il processo produttivo sia variato (strumento dinamico)

Organizzazione del Lavoro Pericoli Trasversali e Organizzativi

Si tratta di un insieme di elementi che apparentemente sembrano svincolati dal diretto concludersi di danni infortunistici o per la salute ma che invece, per scarsa attenzione agli aspetti organizzativi e procedurali, possono portare a comportamenti scorretti e disattenzioni le quali a loro volta sono cause dirette di danni alle persone coinvolte.

Organizzazione del Lavoro

Pericoli Trasversali e Organizzativi

1) Fattori Psicologici

- Intensità
- Monotonia
- Ripetitività del lavoro
- Conflittualità
- Solitudine
- Scarso contributo al potere decisionale

Possono condurre ad:

- ❑ *anomala reattività a condizioni di emergenza*
- ❑ *Carenza di motivazioni alle esigenze di sicurezza* per un atteggiamento di sfida verso il pericolo o per una trascuratezza legata ad un'eccessiva confidenza con la mansione pericolosa

Organizzazione del Lavoro

Pericoli Trasversali e Organizzativi

2) Condizioni di lavoro difficili

- Lavoro in atmosfere a pressione superiore o inferiore al normale
- Condizioni climatiche esasperate
- Lavorazioni in acqua o su piattaforme
- Lavoro con animali
- Lavoro svolto indossando DPI

Possono condurre ad:

- ❑ *anomala reattività a condizioni di emergenza*
- ❑ *Carenza di motivazioni alle esigenze di sicurezza* per un atteggiamento di sfida verso il pericolo o per una trascuratezza legata ad un'eccessiva confidenza con la mansione pericolosa

Organizzazione del Lavoro

Pericoli Trasversali e Organizzativi

L'organizzazione del lavoro deve essere studiata per eliminare o ridurre tutti quegli aspetti negativi che potrebbero anch'essi provocare danni.

Pertanto attenzione a:

- ❖ Processi di lavoro usuranti
- ❖ Pianificazione del lavoro che non tenga conto dei principi di sicurezza e salute
- ❖ Carenza nella manutenzione di impianti ed apparecchi
- ❖ Attività comportanti la movimentazione manuale dei carichi
- ❖ Attività di DATA ENTRY ai videoterminali in quanto causa di stress

ALL IV (Requisiti dei luoghi di Lavoro)

1. Il datore di lavoro provvede affinché:

A) le **vie di circolazione interne** o all'aperto che conducono a uscite o ad uscite di emergenza e **le uscite di emergenza** siano **sgombre** allo scopo di consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza;

B) i **luoghi di lavoro**, gli **impianti** e i **dispositivi** vengano sottoposti a **regolare manutenzione tecnica** e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

C) i **luoghi di lavoro**, gli **impianti** e i **dispositivi** vengano sottoposti a **regolare pulitura**, onde assicurare **condizioni igieniche adeguate**;

D) gli **impianti e i dispositivi di sicurezza**, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, vengano sottoposti a **regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento**.

Dalla valutazione dei rischi nasce la necessità di adottare misure intese a ridurre la probabilità ad **esempio di insorgenza degli incendi** **Rischio Residuo**

A) Misure di tipo tecnico

- Realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte;
- Messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- Realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Adozione di dispositivi di sicurezza.

B) Misure di tipo organizzativo gestionale

- Rispetto dell'ordine e della pulizia;
- Controlli sulle misure di sicurezza;
- Predisposizione di un regolamento sulle misure da osservare;
- Informazione e formazione dei lavoratori.

Cause e pericoli di incendio più comuni (archivi, uffici amministrativi, depositi)

- a) Deposito di sostanze infiammabili o facilmente combustibili in luogo non idoneo o loro manipolazione senza le dovute cautele;
- b) Accumulo di rifiuti, carta o altro materiale che può essere incendiato accidentalmente o deliberatamente;
- c) Negligenza all'uso di fiamme libere e di apparecchi generatori di calore;
- d) Inadeguatezza nella pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- e) Uso di impianti elettrici difettosi o non adeguatamente protetti, e riparazione degli stessi da parte di personale non qualificato;
- f) Utilizzo non corretto di apparecchi di riscaldamento portatili;
- g) Ostruzione delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;
- h) Disattenzione al divieto di fumo o il mancato utilizzo di portacenere.

Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili

Il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione delle attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.

Il deposito deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco.

Utilizzo di fonti di calore

I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni del costruttore.

Apparecchi individuali o portatili di riscaldamento

Le cause più comuni di incidente includono il mancato rispetto di misure precauzionali, quali ad esempio:

Il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza quando si utilizzano o si sostituiscono i recipienti di g.p.l.

Il deposito di materiali combustibili sopra gli apparecchi di riscaldamento;

Il posizionamento degli apparecchi portatili di riscaldamento vicino a materiali combustibili;

L'utilizzo di apparecchi di riscaldamento portatili deve avvenire previo controllo della loro efficienza, in particolare legata alla corretta alimentazione.

Impianti ed attrezzature elettriche

I lavoratori devono ricevere istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici.

Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico deve avere la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti ed il rischio cadute.

Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

Presenza di fumatori

Occorre identificare le aree dove il fumare può costituire pericolo e disporne il divieto, in quanto la mancanza di disposizioni al riguardo è una delle principali cause di incendi.

Dove è consentito fumare occorre mettere a disposizione portacenere che devono essere svuotati regolarmente.

Lavori di manutenzione e di ristrutturazione

In presenza di lavori di manutenzione e di ristrutturazione, occorre verificare che:

1. Non vi sia accumulo di materiali combustibili;
2. Non siano ostruite le vie di esodo;
3. Non vengano bloccate le aperture delle porte resistenti al fuoco.

VIE DI USCITA - PORTE

Ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative.

Stesso principio vale anche per le scale.

Le **porte installate** lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano devono aprirsi nel verso dell'esodo; tale norma è obbligatoria ove l'area servita abbia un affollamento superiore a 50 persone.

Tutte le **porte resistenti al fuoco** devono essere munite di dispositivo di autochiusura.

Il datore di lavoro o persona addetta deve assicurarsi, **all'inizio della giornata lavorativa**, che le porte in corrispondenza delle uscite di piano e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo **non siano chiuse a chiave**.

Tutte le porte delle uscite che devono essere **tenute chiuse durante l'orario di lavoro**, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, devono aprirsi a semplice spinta dall'interno.

VIE DI USCITA

Segnaletica : Le vie di uscita e di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa.

Illuminazione : Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro;

DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI USCITA

E' vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzioni delle stesse

No:

Apparecchi di riscaldamento portatili di ogni tipo;

Apparecchi di riscaldamento fissi alimentati direttamente da combustibili gassosi, liquidi e solidi;

Apparecchi di cottura;

Depositi temporanei di arredi;

Deposito di rifiuti;

SI:

Macchine fotocopiatrici purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.