

FORMA E



MARKETING SAS

Via Matteo Bandello 19/A- 10156 Torino

Tel. 011.47.40.764 Fax 011.42.76.428

Cell. 347.75.14.582 - 328.94.55.226 - 320.633.48.37

info@formaemarketing.it – www.formaemarketing.it



Corso per l'idoneità di Responsabile Tecnico Gestione Rifiuti

Modulo intermediazione:

Dispensa sulla valutazione dei rischi



Autore: Insegnante di teoria e Gestore Trasporti Mia Marta Stoppa

Sommario

1. Valutazione dei rischi.....	1
2. Misure di prevenzione e protezione	12

1. Valutazione dei rischi e prevenzione nei luoghi di lavoro

(DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81, TITOLO I, CAPO I art. 2, CAPO III artt. 28 e 29)

Premessa

La valutazione dei rischi è la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui prestano la loro attività.

È lo strumento fondamentale che permette al datore di lavoro di individuare le misure di prevenzione e di pianificarne l'attuazione, il miglioramento ed il controllo al fine di verificarne l'efficacia e l'efficienza.

In tale contesto si potranno confermare le misure di sicurezza già in atto od apportare delle modifiche al fine di migliorarle in relazione alle innovazioni di carattere tecnico e/o organizzativo introdotte in materia di sicurezza.

La valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza assume un'importanza fondamentale tra le misure generali di tutela costituendo il presupposto dell'intero sistema di prevenzione.

La valutazione dei rischi va effettuata anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, agenti fisici e biologici nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, essa deve riguardare:

- tutti i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra i quali anche quelli collegati allo stress lavoro correlato;
- i rischi riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza;
- i rischi connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi;
- i rischi connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro.

La valutazione del rischio deve dunque riguardare tutti i rischi, secondo le modifiche introdotte dall'Unione Europea e deve, di conseguenza, tradursi in un documento contenente:

- una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- l'individuazione delle misure di protezione e prevenzione e dei dispositivi di protezione individuale;
- il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

Attraverso la valutazione del rischio si possono delineare gli interventi necessari per eliminare o/e ridurre al minimo il possibile potenziale di danno (prevenzione attiva e passiva e protezione dei lavoratori).

Seguendo le linee di lavoro suggerite dal Decreto Legislativo 81/2008 sono possibili le seguenti azioni:

- eliminazione del pericolo;
- modificazione delle circostanze e delle cause che determinano le situazioni di pericolo che non possono essere eliminate al fine di poterle controllare e poter prevenire il potenziale di rischio;
- eliminazione del danno e/o sua riduzione a bassi valori di gravità.

1.1. Come valutare il rischio

Nella valutazione del rischio sono coinvolte varie fasi che richiedono il contributo di discipline differenti.

La valutazione inoltre, deve tenere conto del tipo di ambiente di lavoro, dei processi che intervengono al suo interno e della loro complessità.

Tuttavia, il processo di valutazione può essere riassunto nei seguenti passaggi:

- **Individuazione delle sorgenti di pericolo:** è finalizzata ad individuare gli elementi in grado di causare un effetto avverso mediante monitoraggio ambientale e/o biologico e sorveglianza sanitaria, definendone la dose – risposta e valutando la possibilità di esposizione.

In pratica si procede alla caratterizzazione del rischio ovvero si considera la dose di esposizione e la sua correlazione con la tipologia, severità e prevalenza dell'effetto avverso nella popolazione in oggetto.

Poiché diversi fattori possono influenzare la quantità di contaminante che viene ricevuta, viene prodotta una distribuzione dello spettro dei possibili valori.

Particolare cura viene data alla determinazione dell'esposizione dei lavoratori suscettibili.

- **Individuazione dei soggetti esposti:** mira ad identificare i soggetti che potranno essere esposti ad un particolare pericolo, tenendo conto delle differenze di sesso, età, etnia, etc.; in questo modo si caratterizza il personale permettendo di individuare coloro che possiedono le caratteristiche fisiche – psicologiche adatte mediante visita medica.
- **Stabilire la priorità dei rischi:** i risultati delle due fasi vengono poi combinati per produrre una *stima del rischio* (Risk Assessment): in questo modo si è in grado di stilare una classifica in base a cui si stabilisce l'ordine degli interventi da eseguire.
- **Scelta degli interventi:** in base alle priorità stabilite in precedenza, alle informazioni che si possono acquisire dalle esperienze passate o dalla bibliografia ed alle informazioni relative al luogo oggetto della valutazione, si scelgono degli interventi che devono essere efficaci, efficienti ed adatti al contesto in cui devono essere applicati, facendo anche una valutazione costo – beneficio.

Da notare che si devono preferire interventi alla fonte del pericolo, alle misure collettive, che comunque sono preferibili alle misure individuali.

- **Attuare le misure di controllo sugli interventi:** una volta messi in pratica gli interventi, deve essere controllata periodicamente la loro effettiva funzionalità, con controlli statistici, ambientali, biologici, etc.

Il controllo è meglio se programmato e descritto minuziosamente così da poter verificare successivamente eventuali modifiche.

- **Valutare l'efficacia dell'intervento:** una volta acquisiti i dati relativi ai controlli sugli interventi, è necessario discutere della loro efficacia ed efficienza così da poter prendere in considerazione eventuali miglioramenti od altri accorgimenti da considerare.

Nel caso di cambiamenti interni, è necessario valutare se gli interventi che erano stati attuati inizialmente, siano ancora efficaci con le nuove modifiche.

1.2. Classificazione dei rischi

Ai fini dell'attività di valutazione dei rischi questi ultimi sono suddivisi in tre macrocategorie:

- Rischi trasversali organizzativi: derivanti da criticità connesse all'organizzazione del lavoro ed alle mansioni, turni di lavoro, monotonia delle mansioni con azioni meccaniche e non differenziate, criticità derivanti dalle differenze di genere.

In tale classe di rischi rientrano tutti i fattori che non possono essere pienamente ed univocamente associati ad altre classi ma che in una certa misura possono esporre il lavoratore a molteplici fattori di disagio.

- Rischi per la sicurezza (infortunistici): tutti quei fattori di rischio che possono compromettere la sicurezza dei lavoratori durante l'espletamento delle loro mansioni.

Tra questi possono essere classificati il rischio d'incendio, il rischio di crollo di parti della struttura, non conformità a carico di parti dell'immobile o di singoli locali, allagamenti, terremoti, macchine che espongono a rischi di traumi o tagli od in generale infortuni vari, esplosioni, impianti e attrezzature di lavoro.

In genere in questa classe rientrano quei rischi che possono comportare un grave danno fisico, menomazioni infortuni e nel caso più grave la morte.

- Rischi per la salute (igienico ambientali): in questa categoria sono raggruppati rischi derivanti dalle esposizioni ad agenti chimici, fisici (rumore, vibrazioni campi elettromagnetici etc.), o connessi ad esempio alla salubrità dei locali, condizioni igienico – sanitarie, microclima ed in generale tutti quei fattori che possono compromettere la salute dei lavoratori in casi di

esposizione prolungata agli agenti sopra menzionati.

Durante la fase di analisi e valutazione sono considerate le esposizioni dei singoli lavoratori appartenenti ad aree omogenee ai singoli rischi sopraelencati identificando in modo univoco l'origine dei potenziali pericoli ed elencando le opportune misure di prevenzione e protezione e dove necessario anche i mezzi di protezione individuali necessari.

L'obiettivo principale della valutazione del rischio è quello di prevenire due tipologie di rischio:

- rischio infortunistico: rischio di incorrere in un danno che ha cause da ricercarsi all'interno del posto di lavoro e che si manifesti nell'immediato o comunque entro l'orario di lavoro stesso;
- rischio igienistico: rischio di incorrere in un danno dovuto ad un'esposizione prolungata ed a livelli elevati ad un agente chimico, fisico, biologico che causi danni che si manifestino a distanza di tempo.

1.3. L'obiettivo della valutazione dei rischi

L'obiettivo della Valutazione dei Rischi, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a) del Decreto Legislativo 81/08 come modificato dal Decreto Legislativo 106/09, è predisporre tutti i provvedimenti necessari per la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori, ossia principalmente quello di:

- individuare tutte le fonti di pericolo e valutarne la possibile incidenza sui lavoratori;
- eliminare alla fonte i fattori di rischio od almeno ridurli;
- ove il rischio non sia eliminabile, fornire adeguati Dispositivi di Protezione Individuale ai singoli lavoratori esposti;
- programmare ed attuare i necessari percorsi di informazione e formazione sui rischi;
- predisporre tutte le attività necessarie per ottemperare alla vigente normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

In relazione a tali obiettivi, i provvedimenti necessari al conseguimento delle migliori condizioni di salubrità e sicurezza, possono essere così classificati:

a. misure di tutela generali: sono quelle intraprese al fine di prevenire e ridurre i rischi derivanti da condizioni di lavoro che comportano pericoli trasversali o non adeguatamente inquadrabili all'interno di una specifica categoria di rischio.

Le misure generali di tutela prevedono:

- corretta informazione e formazione dei lavoratori in merito ai possibili rischi cui potrebbero essere soggetti;
- adeguato sistema di gestione delle mansioni e degli incarichi ricoperti al fine di limitare le eventuali esposizioni a fattori di rischio;
- formazione circa il corretto utilizzo dei D.P.I.;
- riduzione alla fonte di eventuali rischi;
- presenza della squadra di gestione delle emergenze e primo soccorso.

b. misure di tutela specifiche: sono quelle attuate laddove si riscontri uno specifico rischio legato ad una mansione svolta da uno o più lavoratori.

Le misure di tutela specifiche si riferiscono a tutte le azioni di prevenzione o di riduzione dei rischi, che contemplano specifiche criticità riferibili a locali, macchine attrezzature e/o impianti.

Queste si articolano in modo specifico imponendo ad esempio particolari comportamenti, eventuale utilizzo di dispositivi di protezione individuale, obbligo d'intervento di eventuale personale esperto e formato per la specifica area di rischi evidenziata.

In generale si possono configurare all'interno di questa tipologia di misure, quelle che richiedono una specifica attenzione od emergono in relazione a precisi livelli di esposizione a rischi specifici.

Le misure di tutela specifica prevedono:

- adozione dei previsti D.P.I. per i lavoratori maggiormente esposti a rischi che non possono essere evitati;
 - attribuzione alle mansioni solo dopo adeguata informazione e formazione alla specifica mansione ricoperta.
- c. misure di emergenza: sono quelle che si attuano per la prevenzione o riduzione di rischi derivanti da situazione di emergenza non prevedibili o che richiedono interventi specifici per gestire particolari eventi pericolosi come terremoti, incendi, allagamenti, infortuni con menomazioni o lesioni a danno dei lavoratori e del personale, attacchi terroristici, esplosioni. All'interno di queste tipologie di eventi, si configurano le specifiche azioni descritte ad esempio nell'apposito piano per la gestione delle emergenze e l'evacuazione.
- Le misure di emergenza adottate sono:
- adozione di un dettagliato Piano di Emergenza ed Evacuazione;
 - mezzi e presidi per il primo soccorso adeguati al Decreto Ministeriale 388/03;
 - corretta manutenzione dei presidi antincendio e verifica periodica della funzionalità;
 - verifica dell'adeguatezza delle uscite di emergenza e della loro corretta funzionalità;
 - effettuazione delle prove di esodo.

1.4. L'importanza della valutazione del rischio

La finalità principale della valutazione del rischio è quella di determinare se le misure di prevenzione adottate siano adeguate o meno, in modo tale da controllare i rischi prima che si verifichi il danno.

Al fine di ottenere una completa valutazione del rischio è necessario utilizzare un approccio partecipativo, vale a dire coinvolgere il personale nel rilevare e comprendere le problematiche presenti nell'ambiente di lavoro e poter poi attuare delle migliorie a livello di sicurezza e salute per il lavoratore e la struttura lavorativa interessata.

1.5. Processo di valutazione dei rischi

Tutte le attività finalizzate alla valutazione dei rischi ed alla redazione del Documento sono svolte adottando criteri e metodi finalizzati all'individuazione di tutti i rischi, presenti all'interno dei luoghi di lavoro, od ai quali gli stessi lavoratori possono essere esposti, durante lo svolgimento delle loro mansioni.

I criteri di analisi e valutazione si basano sull'analisi oggettiva delle criticità riscontrate, valutando l'effettiva probabilità di accadimento di un evento infortunistico, o di un danno per la salute e la sicurezza dei lavoratori, direttamente riconducibile alla criticità riscontrata.

Tale probabilità è messa in relazione alla gravità prodotta dal danno, derivante dal verificarsi dell'evento.

La scala delle probabilità di accadimento di un evento pericoloso e quelle relative al danno connesso hanno la stessa definizione quantitativa in modo da rendere omogenea la determinazione del fattore di rischio.

Al fine di individuare tutti i rischi presenti sono condotti sopralluoghi all'interno dei singoli locali ove vengono effettivamente svolte le mansioni o dove i lavoratori possono avere accesso durante l'orario di servizio.

Occorre quindi verificare eventuali criticità di attrezzature, impianti, strutture, ed in genere di qualsiasi fattore possa determinare o rappresentare una fonte di pericolo.

Per l'attribuzione dei valori, di probabilità di accadimento di un evento pericoloso e quello del danno potenzialmente conseguente, sono stati consultati dati di letteratura eventualmente presenti, norme tecniche, buone prassi, Leggi e norme in atto vigenti, oltre che l'effettiva evidenza della criticità o situazione riscontrata.

Pertanto i momenti fondamentali del processo valutativo sono così suddivisi:

- Fase preliminare: nella quale si procede all'identificazione di tutti i possibili rischi.
- Tale fase è condotta attraverso la verifica degli ambienti di lavoro, l'analisi dei processi

lavorativi ed organizzativi cui i lavoratori sono sottoposti e la verifica di tutta la documentazione e le informazioni disponibili, atte ad assicurare anche formalmente le previste condizioni di sicurezza, ed il preliminare rispetto delle norme vigenti.

Si provvede ad una ricognizione di tutte le attività lavorative che si svolgono, degli eventuali lavoratori esposti in misura maggiore a pericoli od a fonti di rischio, ed all'individuazione di criticità relative a strutture, impianti, o parti di questi.

Nella ricognizione occorre includere oltre alle attività primarie, anche quelle secondarie, le cui prestazioni vengono eventualmente erogate da lavoratori esterni (sia normalmente che occasionalmente).

È operata così una suddivisione dei lavoratori esposti, in gruppi omogenei di appartenenza, dei quali viene elaborato un profilo operativo, individuati i maggiori rischi rispetto alla mansione o gruppo di mansioni svolte.

A seguito di ciò, sia per i gruppi omogenei di lavoratori sia per i singoli rischi a cui questi possono essere esposti, viene elaborata la successiva fase di valutazione.

- **Fase di valutazione:** questa riguarda sostanzialmente tutti i rischi cui potenzialmente sono esposti i lavoratori.

Al fine di analizzare e valutare tutti i rischi presenti si suddivide la fase di analisi in settori specifici di valutazione riferibili ad aree omogenee di rischio (ad esempio: aree di transito, impianto elettrico, scale, uscite di emergenza, etc.).

Tale analisi si fonde anche con la valutazione dei rischi in relazione alla tipologia di lavoratori esposti alla mansione svolta, ed alle eventuali aree della struttura che lo interessano, gli impianti che utilizza o dei quali si serve in caso di emergenza.

Ovviamente il processo di analisi e valutazione riguarda anche quei rischi che non possono essere ricondotti ad un'unica specifica non conformità o non interessano un "unico" aspetto legato alla sicurezza ma potrebbero configurarsi come "trasversali" ed interessare contemporaneamente parti della struttura ed attività svolta, impianti, macchine, etc.

Conseguentemente, si provvede alla quantificazione del rischio in termini analitici attraverso una stima semiquantitativa dell'entità delle esposizioni, cioè attraverso la valutazione delle modalità operative (frequenza e durata delle operazioni, caratteristiche intrinseche degli inquinanti, sistemi di protezione collettiva ed individuale, etc.) secondo una stima della probabilità di accadimento e dell'entità del danno.

1.6. Chi deve svolgere la valutazione il rischio

La valutazione del rischio, e quindi la successiva stesura del Documento di Valutazione del Rischio (D.V.R.), è uno degli obblighi non delegabili del datore di lavoro.

Con esso dovranno partecipare anche il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.), il medico competente, nei casi previsti, ed il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.).

A tal fine poi, potranno partecipare anche figure professionali specifiche che potranno collaborare nella definizione dei rischi.

L'obbligo di effettuare la valutazione del rischio e gli adempimenti documentali conseguenti (piano di sicurezza aziendale) è previsto e disciplinato dagli artt. 17 e da 28 a 30 del Decreto Legislativo n. 81 del 2008.

L'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi e gli obblighi a questa conseguenti o sostitutivi non sono delegabili.

1.7. Il Documento di Valutazione del Rischio

Il **Documento di Valutazione del Rischio** (D.V.R.) è la relazione stesa a seguito della valutazione del rischio.

Questo documento deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori, esposti a rischi particolari, come stress lavoro –

correlato, lavoratrici in stato di gravidanza, nonché quelli connessi a differenze di genere, età, etnia e tipologia contrattuale.

Il documento viene redatto dal datore di lavoro in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e, qualora sia prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria, dal medico competente.

Il documento può presentarsi in formato cartaceo od informatico ma deve sempre essere custodito all'interno dell'azienda (in caso di supporto informatico è necessario possedere anche l'applicazione per poter aver accesso al documento); il documento inoltre, per essere valido, deve essere munito di data certa od attestata dalla sottoscrizione, oltre che del datore di lavoro, anche del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e/o del Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza Territoriale, e del medico competente ove nominato.

I contenuti obbligatori per la stesura di un D.V.R. completo sono:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e salute durante l'attività lavorativa con i criteri adottati per la valutazione stessa;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione attuate e dei D.P.I. adottati a seguito della valutazione;
- il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento sui sistemi di prevenzione e protezione per innalzare via via il livello di sicurezza;
- la descrizione delle procedure di attuazione dei sistemi di prevenzione e protezione, e l'indicazione dei soggetti dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, in possesso di adeguate competenze e poteri;
- l'indicazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, o del Responsabile dei Lavoratori e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio,
- l'individuazione e la descrizione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione ed addestramento.

Il Datore di Lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento valutazione rischi in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed il medico competente.

Le attività sono realizzate previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

La valutazione dei rischi, e quindi la stesura del relativo documento, devono essere fatti entro novanta giorni dall'apertura di una nuova attività lavorativa.

La valutazione e, di conseguenza, il documento debbono essere rielaborati:

- in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione aziendale del lavoro, significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori;
- 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.

Il documento di valutazione rischi deve essere custodito presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi.

1.7.1. Aziende fino a 10 addetti

I datori di lavoro che occupano fino a 10 lavoratori effettuano la valutazione dei rischi sulla base di procedure standardizzate.

Fino alla scadenza del diciottesimo mese, successivo alla data di entrata in vigore del relativo Decreto interministeriale e, comunque, non oltre il 30 giugno 2012, gli stessi datori di lavoro potevano autocertificare l'effettuazione della valutazione dei rischi.

1.7.2. Aziende fino a 50 addetti

I datori di lavoro che occupano fino a 50 lavoratori possono effettuare la valutazione dei rischi sulla base delle procedure standardizzate a meno che non si tratti delle seguenti aziende:

- aziende industriali con rischi di incidenti rilevanti e soggette all'obbligo di notifica o rapporto;
- centrali termoelettriche;
- impianti ed installazioni nucleari;
- fabbricazione e deposito separato di esplosivi, polveri e munizioni;
- industrie estrattive con oltre 50 lavoratori;
- strutture di ricovero e cura pubbliche e private con oltre 50 lavoratori;
- aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a rischi chimici, biologici, da atmosfere esplosive, cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione ad amianto, aziende che rientrano nel campo di applicazione del Titolo IV dello stesso Decreto Legislativo 81/08 (cantieri temporanei o mobili).

1.8. Le stime sulla probabilità di accadimento e sulla gravità del danno

Nelle successive tabelle sono descritte le scale semiquantitative della "Probabilità" P e del "Danno" D ed i criteri per l'attribuzione dei valori.

Il valore di Probabilità di accadimento di un determinato evento è espresso in una scala di valori da 1 a 4.

L'evento che può o potrebbe determinare un danno per il lavoratore è valutato in relazione alla tipologia di rischio.

Quindi per i rischi di natura trasversale ed organizzativa sono individuate situazioni o fattori che possono determinare, in particolari condizioni, uno specifico danno, ma solo in condizioni di concomitante coincidenza di più fattori.

A titolo di esempio, si pensi alla mancata informazione circa l'utilizzo dell'impianto elettrico; anche se questo dovesse risultare a norma, una non corretta informazione potrebbe portare il lavoratore a compiere una serie di azioni improprie, ad esempio eccessivo sovraccarico che potrebbe, in particolari condizioni, provocare un danno (elettrocuzione, od altri eventi).

A tali fattori viene quindi associata una "Probabilità" di accadimento di un evento dannoso come conseguenza di situazioni relative all'organizzazione del lavoro, omissione di atti, od in generale fattori di carattere organizzativo ai quali sia possibile attribuire direttamente un valore relativo al danno.

La classificazione del danno, che un lavoratore potrebbe subire al verificarsi di un dato evento o dovuto a criticità e carenze degli aspetti organizzativi e gestionali, è stata effettuata mediante una scala di valori variabili da 1 a 4.

È da sottolineare che laddove non sia possibile individuare una specifica fonte di rischio, o dove questa possa essere legata a più di un fattore, è stata omessa la determinazione del valore di rischio come prodotto tra probabilità di accadimento e relativo danno, ovvero $R = P \times D$.

Ciò è dovuto al fatto che, soprattutto per i rischi trasversali ed organizzativi, spesso non è possibile individuare in modo univoco un'unica fonte di rischio attribuibile alla specifica voce di analisi, ma potrebbero intervenire più fattori concomitanti a determinare condizioni che possono essere assimilate a potenziali danni fisici od a patologie.

Dove ciò si sia verificato occorre riportare nella parte di valutazione tutti i possibili fattori che potrebbero determinare l'insorgenza di infortuni o patologie a carico dei lavoratori esposti.

Si terrà pertanto conto di tali fattori, elencandoli e predisponendo per ciascuno di essi le idonee misure di prevenzione e protezione.

Nella trattazione seguente si utilizza la seguente simbologia:

- P: indicativo dell'evento;
- D: indicativo del danno;
- R: indicativo del rischio.

1.8.1. Le scala delle probabilità P di accadimento di un evento

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	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 rilevati in ambienti simili od in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore tra gli altri lavoratori.
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. È noto qualche episodio in cui alla mancanza rilevata ha fatto seguire il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa in azienda.
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno al contemporaneo verificarsi di particolari condizioni. Sono noti solo rari episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe una discreta sorpresa in azienda.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità in azienda.

1.8.2. Le scala dell'entità del danno D

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio od episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità permanente. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio od episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio od episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio od episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

1.8.3. La matrice di valutazione del rischio (righe P, colonne D)

Definiti il danno e la probabilità, il rischio viene automaticamente determinato mediante la formula $R = P \times D$ ed è indicato nella tabella grafica – matriciale sottostante, avente in ascisse la gravità del danno atteso ed in ordinate la probabilità del suo verificarsi.

		D			
		4	8	12	16
P	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Esempio di matrice di valutazione del rischio.

I rischi che possono provocare i danni più gravi occupano in tale matrice le caselle in alto a destra (probabilità elevata, danno gravissimo), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile), con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

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

La valutazione numerica del Livello di Rischio "R" comporta l'attuazione di misure di prevenzione e protezione in relazione alla valutazione dei rischi.

1.8.4. Azioni e livelli di priorità

Livello rischio	Azioni da applicare	Livello di priorità
$R > 8$	Azioni correttive indilazionabili.	Priorità P_1
$4 \leq R \leq 8$	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza.	Priorità P_2
$2 \leq R \leq 3$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve – medio termine.	Priorità P_3
$R = 1$	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione, non richiedenti un intervento immediato.	Priorità P_4

Tabella 1: Definizione delle azioni da applicare in funzione del livello di rischio presente.

La valutazione numerica del rischio R permette di individuare una corrispondente scala di priorità degli interventi "P_i" da attuare o porre in essere al fine di ridurre in modo sensibile il livello di rischio.

1.8.5. Priorità in funzione delle non conformità

P_i	Tipo di priorità	Non conformità
P ₁	Elevatissima priorità (interventi immediati)	Non conformità che implica la sussistenza di una condizione di rischio grave ed imminente per i lavoratori. Le non conformità classificate come P ₁ richiedono interventi urgenti poiché oltre a creare i presupposti per l'accadimento di un possibile infortunio prefigurano per il datore di lavoro sanzioni penali di carattere detentivo o pecuniario.
P ₂	Alta priorità (un mese)	Non conformità che implica la sussistenza di una condizione di rischio grave ma non imminente per i lavoratori, e che potrebbe causare danni con un elevato grado di inabilità o determinare patologie dagli effetti invalidanti permanenti. Le non conformità classificate come P ₂ richiedono interventi a medio termine poiché configurano condizioni di pericolo e/o violazioni alle norme di sicurezza con conseguente responsabilità del datore di lavoro sanzionabili penalmente.
P ₃	Media priorità (tre mesi)	Non conformità di carattere tecnico/documentale, derivante dall'aggiornamento e/o dall'evoluzione della normativa tecnica di riferimento, e non implicante l'insorgere di particolari condizioni di rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Gli interventi di adeguamento corrispondenti al presente livello di priorità possono essere programmati nel tempo in funzione della fattibilità degli stessi.
P ₄	Bassa priorità (sei mesi, un anno)	Il seguente indice di priorità corrisponde più che ad una non conformità specifica ad uno stato di fatto che, pur rispondente alla normativa di igiene e sicurezza, evidenzia la necessità di essere migliorato ed ottimizzato. Gli interventi di adeguamento corrispondenti, di tipo organizzativo e tecnico, verranno programmati nel tempo con il fine di elevare il livello di prevenzione e ottimizzare lo stato dei luoghi e le procedure di lavoro.

Tabella 2: Definizione delle priorità in funzione delle non conformità.

Valutazioni specifiche su particolari fattori di rischio, risultanti da indagini strumentali, potranno essere inseriti in specifici documenti, laddove espressamente previsto da norme specifiche, o ritenuto necessario, ai fini di una corretta valutazione del rischio e/o di una verifica delle misure di contenimento degli agenti pericolosi, o laddove si riscontri un rischio grave ed imminente per i lavoratori.

2. Misure di prevenzione e protezione

(DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81, TITOLO I, CAPO I, art. 2)

Premessa

La sicurezza sul lavoro si compone di due parti fondamentali che sono la prevenzione e la protezione.

Nell'ambito lavorativo la "prevenzione" è definita dall'art. 2 lett. n) del Decreto Legislativo 81/2008 come «*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*».

Nel campo della sicurezza le misure di protezione servono a ridurre le conseguenze di un incidente (incendio, allagamento, crollo, etc.) nel momento in cui si verifica.

A differenza delle misure di prevenzione che riducono la probabilità di accadimento di un evento, esse non riducono le occasioni di incidente ma ne contengono esclusivamente le conseguenze e ne limitano i danni (a persone e cose).

2.1. Misure di prevenzione

Una volta individuato un determinato pericolo ed i relativi rischi connessi, bisogna individuare tutte le misure necessarie atte a prevenire il verificarsi di un determinato evento e/o modificarne le cause.

Esse possono suddividersi in misure di prevenzione tecnologica (attrezzature, protezioni collettive) e misure di prevenzione organizzativa (informazione e formazione dei lavoratori, redazione di documentazione).

Nelle misure di prevenzione è importante, inoltre, considerare la presenza di differenti organizzazioni lavorative all'interno di un medesimo ambiente di lavoro.

Sono considerate misure di prevenzione:

1. le misure tecniche riferite ai dispositivi tecnologici di prevenzione su macchine, impianti, attrezzature;
2. le misure tecniche riferite all'ergonomia dei posti di lavoro;
3. le misure organizzative finalizzate a progettare il processo produttivo eliminando o riducendo al massimo i rischi professionali sulla base di una valutazione dei rischi da effettuare per ogni attività di lavoro.

In particolare tra queste misure organizzative si hanno:

- l'utilizzo limitato di sostanze pericolose sul luogo di lavoro;
 - la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, od è meno pericoloso;
 - la limitazione al minimo del numero dei lavoratori esposti ad un determinato rischio.
4. le misure finalizzate a promuovere e garantire comportamenti sicuri da parte dei lavoratori.

A tal fine le misure principali consistono:

- nella formazione, informazione, addestramento dei lavoratori affinché questi vengano a conoscenza in maniera precisa delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza che devono rispettare;
- le misure di vigilanza sull'effettivo rispetto da parte dei lavoratori delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza apprese con la formazione e l'addestramento.

Nell'ambito dell'informazione dei lavoratori, un aspetto significativo è rappresentato dalla segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro.

5. il controllo sanitario finalizzato a diagnosticare precocemente eventuali patologie legate all'attività di lavoro o patologie che possono essere peggiorate con il lavoro;
6. il coinvolgimento dei lavoratori attraverso la collaborazione con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

7. le misure organizzative finalizzate a promuovere il benessere sul luogo di lavoro eliminando o riducendo il rischio da stress lavoro – correlato.

2.2. Misure di protezione

Le misure di protezione consistono in:

- dispositivi di protezione collettiva finalizzati a proteggere gruppi di lavoratori, come ad esempio gli schermi, i ripari, le tettoie, etc.
- dispositivi di protezione individuale o D.P.I., finalizzati a proteggere il singolo lavoratore, come ad esempio i caschi, le scarpe, le visiere, etc.
- impianti di rilevazione incendio od attrezzature di estinzione, impianti di allarme ed avvertimento.
- piani di emergenza e di pronto soccorso.