

Guida sul calcolo del fattore di rischio ai sensi del D.lgs. 9/08

Nell'ultimo decennio il tema della sicurezza sul lavoro è stato uno dei temi di primaria importanza in ambito economico e sociale.

Secondo l'indagine condotta nel 2020 dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), "circa 366.000 persone hanno dichiarato di aver subito almeno un infortunio sul luogo di lavoro nei dodici mesi precedenti l'intervista." Da questa indagine si evince che la categoria di lavoratori più a rischio sono gli operai, rappresentando quasi il 50% degli infortunati totali.

A sostegno di questa indagine possiamo consultare il bollettino trimestrale redatto dall'Istituto Nazionale Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), dove si evince che:

"Nel periodo compreso tra gennaio e settembre 2024 si sono rilevate complessivamente 433.002 denunce di infortunio, lo 0,50% in più rispetto al periodo gennaio – settembre 2023. Di cui 776 sono denunce di infortunio con esito mortale avendo un aumento del +1,97% rispetto all'anno precedente."

Da queste indagini si evince quanto sia serio il tema della sicurezza sul lavoro, ma soprattutto quanto sia di vitale importanza la formazione degli individui, creando consapevolezza e responsabilizzandoli, al fine di mitigare i rischi derivanti da incoscienze.

Ai fini di completezza e conformità alla legislazione attualmente in vigore, citeremo alcuni estratti degli articoli più importanti presi dal "Testo unico sulla sicurezza del lavoro."

L'articolo 15 del D.lgs. 9/08 dispone le misure generali di tutela nel seguente modo:

"Le misure generali di tutela dalla salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono:

- a. La valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;*
- b. La programmazione della prevenzione,*
- c. L'eliminazione dei rischi e ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo;*
- d. Il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro;*
- e. La riduzione dei rischi alla fonte;*
- f. ..."*

L'articolo 28 e l'articolo 29 del D.lgs. 9/08 descrivono l'oggetto e le modalità di effettuazione della valutazione dei rischi.

In particolar modo si evince dall'articolo 28 comma 1:

"La valutazione dei rischi, deve riguardare anche la scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o delle miscele chimiche impiegate, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari..."

Dal comma 1 dell'articolo 29 capiamo che:

"Il datore di lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento, in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente."

Una volta comprese le normative attualmente vigenti in tema di sicurezza sul lavoro, siamo ora pronti a redigere una guida dettagliata sul calcolo del fattore di rischio.

Il fattore di rischio è un parametro che quantifica la pericolosità di un'attività lavorativa in base a due variabili:

- *Probabilità dell'evento pericoloso (P): espresso in notazione percentuale o decimale ed indica la probabilità che si verifichi un particolare evento rischioso per la salute dei lavoratori.*
- *Impatto del danno causato da un evento pericoloso (G): espresso in notazione decimale (con valori compresi da 1 a 5), e da una misura dell'impatto in termini economici, ambientali o sociali di un determinato evento.*

Esistono numerosi modi per il calcolo del fattore di rischio, in questa sede porremo particolare attenzione ai due modelli più comuni. Parliamo rispettivamente di:

1. *Metodo matematico (Formula $R=P \times G$)*
2. *Metodo matriciale, conosciuto anche come Matrice del rischio.*

Ognuno di questi metodi presentano vantaggi e svantaggi. Di seguito descriveremo in dettaglio i due metodi, fornendo esempi pratici ed evidenziando i rispettivi vantaggi e svantaggi.

1: METODO MATEMATICO:

Il metodo matematico risulta il metodo più intuitivo per il calcolo del fattore di rischio. Esso è basato sulla formula:

$$R = P \times G$$

Questo metodo fornisce un risultato in forma numerica che in base ad una scala predefinita, quantifichi se un rischio è tollerabile o se sono necessari interventi preventivi per abbassare il fattore di rischio.

Definiamo ora una scala di interpretazione del risultato, in forma tabellare da utilizzare come campione:

TABELLA DI INTERPRETAZIONE VALORI DI RISCHIO		
R	Livello di rischio	Attività da svolgere
1 - 4	Basso	Nessuna attività necessaria.
5 - 9	Medio	Rischio da monitorare, adozione di misure preventive opzionali.
10 - 15	Alto	È raccomandato l'uso di misure atte a ridurre il coefficiente di rischio.

16 - 25	Critico	Fermare immediatamente le attività, fino alla risoluzione dei problemi e ad un abbassamento rilevante del fattore di rischio.
---------	---------	---

Facciamo ora un esempio pratico per spiegare l'utilizzo di questo metodo.

Definiamo il seguente scenario ipotetico:

Un operaio di nome Pippo lavora presso un cantiere edilizio e sta eseguendo delle operazioni di taglio di calcestruzzo, mattoni e pietra, utilizzando una smerigliatrice angolare senza l'utilizzo di quanti di protezione e senza l'uso di sistemi di aspirazione o protezioni respiratorie. Sapendo che all'interno di questi materiali vi è una massiccia presenza di silice cristallina, una sostanza che da come si evince all'interno del testo "L'esposizione a silice cristallina respirabile nei cantieri edili e di ingegneria civile" redatto dall'INAIL nel 2024, dove vi è descritto lo studio dell'Agenzia IARC (International Agency for Research of Cancer) che ha definito la sostanza come "Le forme quarzo e cristobalite della silice cristallina nelle polveri generate nei luoghi di lavoro sono cancerogene per l'uomo, (categoria 1A)." Una sostanza che se inalata per periodi prolungati può causare gravi malattie, quali la silicosi o nel lungo termine anche al cancro ai polmoni.

Conoscendo ora lo scenario ipotetico abbiamo raccolto abbastanza informazioni per un calcolo del fattore di rischio relativo a questa operazione lavorativa, che sia il più dettagliato e completo.

Valutiamo la probabilità di esposizione (P), utilizzando una scala da 1 a 5 (dove 1 sta per "altamente improbabile" e 5 sta per "certamente probabile"). In questo caso il valore di P sarà uguale a 5, in quanto le operazioni di taglio di calcestruzzo o mattoni generano un'elevata dose di polveri sottili, con un'esposizione non mitigata dall'utilizzo di dispositivi di sicurezza.

Valutiamo ora la gravità del danno (G), utilizzando la medesima scala da 1 a 5 (dove 1 sta per "lievi conseguenze" e 5 sta per "molto grave con possibilità di morte"). In questo contesto assegniamo a G il valore 4, in quanto l'esposizione prolungata può portare a malattie polmonari con conseguenze gravi.

Utilizzando la formula che abbiamo visto in precedenza possiamo valutare il fattore di rischio come:

$$R = 5 \times 4 = 20$$

Consultando la tabella di interpretazione dei valori del rischio vista in precedenza possiamo evincere che il valore di rischio è nella fascia critica, quindi bisogna immediatamente bloccare le operazioni attualmente in corso ed è quindi necessario un immediato intervento per ridurre il valore di rischio.

2: METODO MATRICIALE

Il metodo matriciale rappresenta il rischio utilizzando una tabella di contingenza, dove la probabilità P e la Gravità G vengono accoppiate per determinare un valore di rischio.

Un esempio di matrice di rischio a 5 livelli può essere la seguente:

MATRICE DI RISCHIO A 5 LIVELLI					
P\G	1 (Trascurabile)	2 (Limitata)	3 (Moderata)	4 (Grave)	5 (Catastrofica)
1 (Molto bassa)	1 (Basso)	2 (Basso)	3 (Basso)	4 (Medio)	5 (Medio)
2 (Bassa)	2 (Basso)	4 (Medio)	6 (Medio)	8 (Alto)	10 (Alto)
3 (Media)	3 (Basso)	6 (Medio)	9 (Alto)	12 (Alto)	15 (Critico)
4 (Alta)	4 (Medio)	8 (Alto)	12 (Alto)	16 (Critico)	20 (Critico)
5 (Molto alta)	5 (Medio)	10 (Alto)	15 (Critico)	20 (Critico)	25 (Critico)

Sfruttiamo l'esempio visto in precedenza per mostrare come funziona la matrice di rischio.

Avendo la probabilità P uguale a 5 e avendo la Gravità pari a 4. Incrociando i due valori otterremo come nel metodo matematico un valore R pari a 20. Utilizzando la tabella di riferimento vista in precedenza sarà obbligatorio fermare le attività in corso e intervenire urgentemente per ridurre il valore di rischio.

Descriviamo ora le misure di prevenzione e protezione atte a ridurre il valore di rischio nell'esempio appena mostrato.

Possiamo raggruppare le misure da attuare in 3 categorie distinte.

La prima misura che attueremo è di natura tecnica e consiste nella riduzione della quantità di polvere alla fonte.

A questo fine possiamo:

- Effettuare un taglio a umido: Cioè l'utilizzo di acqua per ridurre la polvere generata dal taglio.
- L'utilizzo di strumenti con certificazioni anti-polvere: Strumenti dotati di sistemi di aspirazione delle polveri generate.

A seguito di questi primi interventi di natura tecnica, possiamo abbassare il valore di rischio da 20 a 12.

Il valore resta comunque significativamente alto per proseguire le operazioni, quindi urge l'adozione di ulteriori misure, che potremmo racchiudere nella categoria dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI), nel nostro caso specifico utilizzeremo:

- Mascherine FFP3, che proteggeranno l'utente dall'inalazione di polveri sottili. Si tiene a precisare che l'utilizzo è obbligatorio ai sensi del D.lgs. 9/08 già precedentemente citato.
- Lenti protettive, evitando così che la polvere o piccoli pezzi di calcestruzzo entrino negli occhi;
- L'utilizzo di tute protettive, facendo sì che la polvere non si accumuli sugli indumenti, evitando che possa essere inalata anche a seguito del completamento delle lavorazioni.

L'ultima, ma non per importanza, categoria di prevenzione è l'attuazione di misure di natura organizzativa. Queste misure oltre ad essere importanti per il nostro caso sono la base delle prevenzioni in qualsiasi ambito lavorativo. In questo frangente attueremo:

- *La formazione degli operai sui rischi della silice e sulle corrette operazioni di sicurezza.*
- *Controllo sanitario a intervalli regolari, accertandoci periodicamente delle buone condizioni di salute dei lavoratori esposti.*
- *Ridurre il periodo di lavoro in ambienti polverosi, abbassando il tempo di lavoro e programmando delle pause in aree pulite e ben ventilate.*
-

Considerando l'adozione di queste ulteriori misure riusciamo ad abbassare significativamente il valore di rischio ad un rischio medio-basso. Questo ci permetterà di continuare le nostre lavorazioni in un ambiente efficiente ma soprattutto sicuro per la salute degli operai coinvolti.

Questa guida vuole sottolineare quanto sia importante l'implementazione di determinate misure preventive e la formazione periodica dei lavoratori in relazione ai rischi e alle migliori operazioni da svolgere al fine di creare un ambiente lavorativo efficiente e privo di rischi. Investire nell'istruzione periodica e nell'utilizzo di dispositivi tecnologicamente avanzati e orientati alla sicurezza oltre a rappresentare un obbligo di legge permettono di migliorare l'ambiente lavorativo, la produttività e il benessere di tutti gli individui coinvolti. Solo attraverso un'attenzione costante da parte di tutti gli individui coinvolti a partire dai rappresentanti dei lavoratori ai lavoratori stessi, sarà possibile abbassare il tasso di incidenti e malattie professionali.