



Calcolo del Fattore di Rischio

GESTIONE DELLA
SICUREZZA SUL LAVORO

Linee guida – calcolo del fattore di rischio



Introduzione. Il fattore di rischio



Riferimenti. Normativa di riferimento



Calcolo. Come si calcola il fattore di rischio



Azioni. Misure di prevenzione e protezione



Esempi. Esempi di calcolo



Introduzione

Fattore di rischio

- Cos'è, differenze e tipologie



Il fattore di rischio – Cos'è, differenze e tipologia

COS'È?

- Il **fattore di rischio** è qualunque elemento presente nell'ambiente di lavoro che **può potenzialmente causare danni** alla salute o alla sicurezza dei lavoratori.

DIFFERENZE

- Il **pericolo** è la **proprietà intrinseca** di un elemento (sostanza, attrezzatura, situazione o attività) di **causare un danno**.
- Il **rischio** è la **probabilità che il pericolo si concretizzi**, causando un danno, **in relazione all'esposizione e alle condizioni di lavoro**.

TIPOLOGIA

- **Fisico** (rumore, vibrazioni, radiazioni, temperatura, illuminazione);
- **Chimico** (esposizione a sostanze tossiche, irritanti, corrosive);
- **Biologico** (microrganismi, virus, batteri);
- **Ergonomico** (posture scorrette, movimenti ripetitivi);
- **Organizzativo o psicologico** (stress lavoro-correlato, turni, carichi di lavoro).

Riferimenti

Normativa

- Normativa di riferimento



Il fattore di rischio – Normativa di riferimento

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **Decreto Legislativo 81/2008** – Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro
- **ISO 45001:2018** - sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro.
- **Linee guida INAIL** – Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

ALLEGATI

- <https://www.ispettorato.gov.it>
 - D.lgs. 81/08 - Gennaio 2025
- <https://www.uni.com/>
 - ISO 45001:2018
- <https://cug.cultura.gov.it/wp-content/uploads/2024/07/GuidaInailValutazioneRischiOtticaGenere.pdf>
 - Sicurezza sul lavoro: la nuova Guida INAIL ai rischi in ottica di genere

Il fattore di rischio – Normativa di riferimento

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (DVR)

Tali normative stabiliscono che il **datore di lavoro** deve effettuare una **valutazione dei rischi (DVR)** basata su **criteri oggettivi e documentabili**, includendo l'analisi del fattore di rischio.

Il **documento di valutazione dei rischi (DVR)**, previsto dagli artt. 17 e 28 del Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, è il documento di formalizzazione della **valutazione dei rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori** presenti nell'ambito di una organizzazione.

All'interno del documento sono individuate **le misure di prevenzione e di protezione**, con il relativo programma di attuazione, per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza. L'elaborazione del documento, redatto al termine del processo di valutazione del rischio, è uno degli **obblighi non delegabili del datore di lavoro**.

Come per qualunque tipo di documentazione prevista dal T.U., il DVR può essere tenuto in formato elettronico o cartaceo nel rispetto delle disposizioni previste dall'art. 53.

Calcolo

Calcolo

- Come si calcola il fattore di rischio

Graph of $y = g(x)$ showing Tangent lines and Secant lines.

$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$
 $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$
 $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$
 $= \lim_{h \rightarrow 0} h(2x + h)$
 $= 2x$

$f(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$
 $f(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f_0}{h}$
 $f(0) = f'_0$

Il fattore di rischio – Come si calcola il fattore di rischio

CALCOLO

La formula più comunemente utilizzata per calcolare il **livello di rischio (R)** è:

$$R=PxD$$

dove:

P (Probabilità) = frequenza o possibilità che l'evento dannoso si verifichi;

D (Danno) = gravità del danno conseguente all'evento.

A volte viene aggiunto anche un **coefficiente di esposizione (E)**:

$$R=PxDxE$$

che tiene conto del tempo o della frequenza di esposizione al rischio.

TABELLA DI RIFERIMENTO

Ecco una tabella di riferimento tipica per assegnare i valori:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VALORE
Probabilità (P)	Evento molto raro Evento possibile ma poco frequente Evento probabile Evento molto probabile	1 2 3 4
Danno (D)	Lieve (nessuna assenza) Medio (assenza temporanea) Grave (invalidità parziale) Gravissimo (morte o invalidità totale)	1 2 3 4
Esposizione (E) (facoltativo)	Sporadica Occasionale Frequente Continua	1 2 3 4

Azioni

Azioni

- Misure di prevenzione e protezione



Il fattore di rischio – Misure di prevenzione e protezione

AZIONI

Il valore del rischio R permette di classificare il livello di rischio e definire le misure di prevenzione:

Livello di rischio	Valore R	Azione richiesta
Basso	1–4	Accettabile, monitoraggio periodico
Medio	5–8	Miglioramento delle misure preventive
Alto	9–12	Intervento urgente di mitigazione
Grave	>12	Sospensione immediata delle attività a rischio

Una volta identificato e calcolato il fattore di rischio, il datore di lavoro deve **implementare misure di prevenzione e protezione** secondo la gerarchia prevista dal D.Lgs. 81/08:

- **ELIMINARE** il rischio (ove possibile);
- **SOSTITUIRE** materiali o processi pericolosi;
- **ISOLARE** o contenere la fonte di rischio;
- **APPLICARE DPI** (Dispositivi di Protezione Individuale);
- **FORMARE E INFORMARE** i lavoratori.

Esempi

Esempi

- Esempi di calcolo



Il fattore di rischio – Esempi di calcolo

ESEMPIO PRATICO DI CALCOLO ED AZIONE

Scenario: rischio di caduta dall'alto durante lavori in quota.

Probabilità (P) = 3 (evento probabile)

Danno (D) = 4 (gravissimo)

Esposizione (E) = 3 (frequente)

$$R=P \times D \times E \rightarrow R=3 \times 4 \times 3=36$$

Livello **Grave**, intervento **immediato** necessario (es. installazione di linee vita, formazione specifica, DPI obbligatori).

Tutti i calcoli e le misure devono essere **documentati nel DVR** (Documento di Valutazione dei Rischi) e **aggiornati periodicamente** o in caso di:

- Modifiche ai processi o impianti;
- Nuove attrezzature o sostanze introdotte;
- Infortuni o segnalazioni di quasi incidenti.



Il rischio non può essere eliminato completamente, ma può e deve essere gestito attraverso consapevolezza, prevenzione e responsabilità!

Project Work – 13 Sviluppo di un software mobile-friendly per il calcolo del fattore di rischio

Università Pegaso - Laurea Triennale in Informatica per le aziende digitali L-31 - Matr: 0312400657