

# La valutazione dei rischi e il DVR

Ing. Andrea Govoni

# La valutazione dei rischi e il DVR

- Il **datore di lavoro** effettua la valutazione dei rischi ed elabora il D.V.R. in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e il Medico Competente e previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 29 D.Lgs. 81/08).
- La valutazione deve riguardare **tutti i rischi** per la sicurezza e la salute dei lavoratori

# Esempio: Saldatura



Attività	002	Zona	Foto
<p><b>Attività di saldatura effettuata manualmente dall'operatore</b> L'attività viene effettuata su banco di lavoro e comprende: Saldatura ad arco elettrico, ossiacetilenica, MIG, MAG e TIG. Vengono saldati metalli ad eccezione di acciaio INOX.</p>			
Pericoli	Rischi	Note	
<p>Presenza di elevate temperature; proiezione di particelle incandescenti; ritorno di fiamma; caduta di materiale dal piano di lavoro;</p>	<p>ustioni/scottature; esposizione a fumi, gas e vapori; esposizione a radiazioni UV e IR; rumore; microclima; movimenti ripetitivi e posture incongrue; schiacciamenti, abrasioni Elettrocuzione</p>	<p>Non adibire a tali operazioni lavoratori minorenni e donne in gravidanza</p> <p>La valutazione va riconsiderata nel caso di saldatura in ambienti confinati o su recipienti chiusi</p>	
<b>USO DI ATTREZZATURE:</b>		Saldatrice MIG/TIG	
<b>USO DI MATERIALI:</b>		<p>Bombole Argon CO2 Filo per saldatura MIG/MAG maschere di fissaggio pezzi per saldatura stampi per saldatura / pressa</p>	
<b>USO DI DPI:</b>		<p>Tuta o grembiule ignifugo, scarpe antinfortunistiche, guanti antinfortunistici, maschera a protezione delle vie respiratorie, visiera di protezione,</p>	
<b>FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO:</b>		istruzione, formazione e addestramento sui rischi specificati	

# Esempio: Saldatura

**Saldatura con elettrodo a bacchetta rivestito**

Molto fumo



**Saldatura in gas protettivo**

Poco fumo



**Sostituzione di  
sostanze e procedi-  
menti pericolosi**

**Figura 2**

Riduzione delle sostanze nocive cambiando il procedimento di saldatura.

# Esempio: Saldatura

## Saldatura MAG

Saldatura manuale senza ventilazione artificiale



## Saldatura MAG

- alla fonte
- separazione zone di lavoro
- automatizzazione



Protezione collettiva

### Figura 3

Sistemi tecnici di protezione per eliminare le sostanze nocive.

# Esempio: Saldatura

Taglio al plasma senza maschera



Saldatura con casco, filtro antifumo e soffiata



Protezione individuale

**Figura 4**  
Protezione individuale contro le sostanze nocive.

# La valutazione dei rischi e il DVR

## SCALA DEI DANNI



# La valutazione dei rischi e il DVR

## Dimensione dei danni (D)

**Danno lieve:** senza interruzione del turno di lavoro

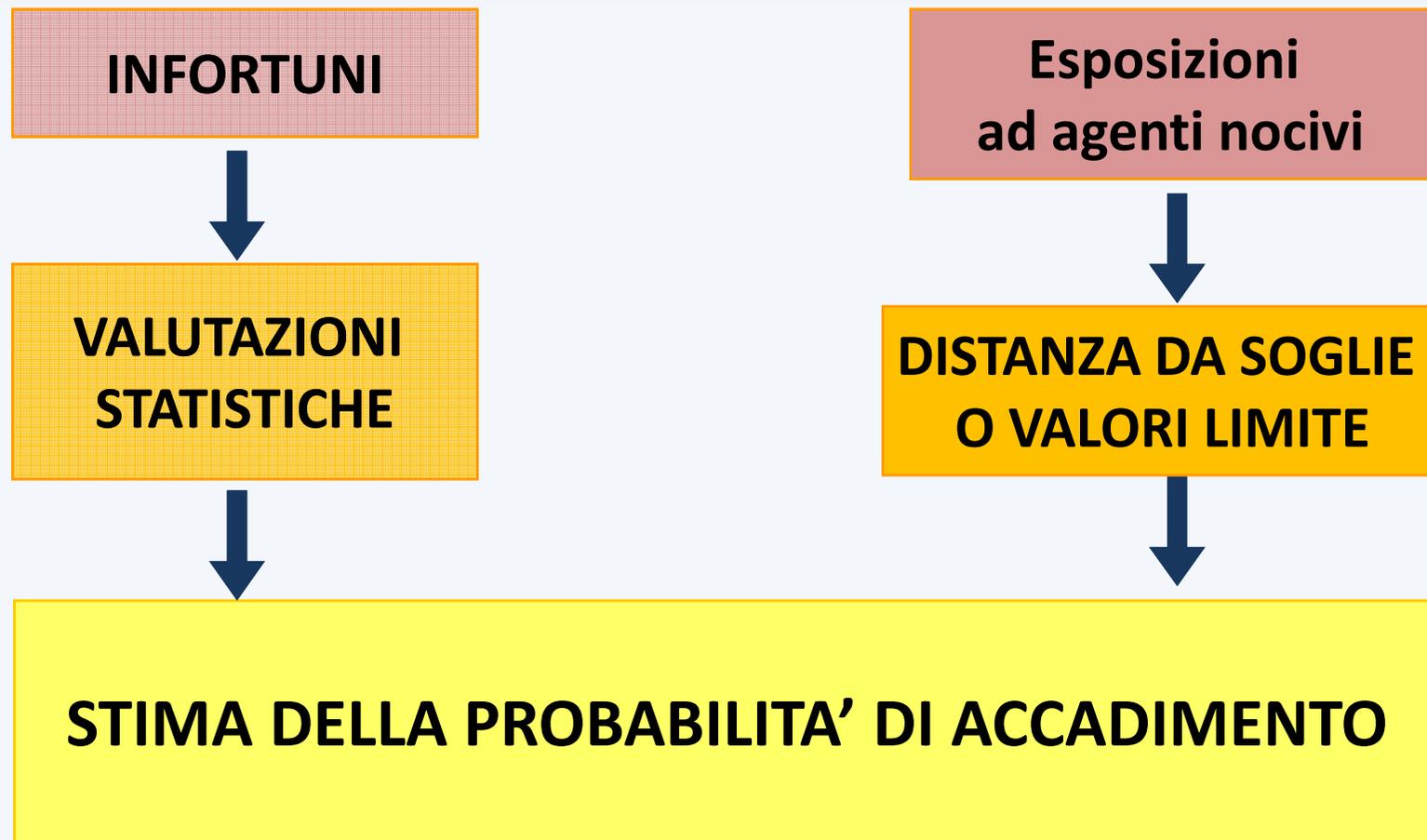
**Danno di modesta entità:** con esiti temporanei e possibile interruzione del lavoro

**Danno significativo:** con esiti permanenti non invalidanti

**Danno grave:** con esiti permanenti ed invalidanti

# La valutazione dei rischi e il DVR

## PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO



# La valutazione dei rischi e il DVR

## SCALA DELLA PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO

**SUPERIORE ALLA MEDIA**



**MEDIA**



**BASSA**



**REMOTA**



# La valutazione dei rischi e il DVR

## Probabilità di accadimento (P)

**Improbabile:** Non sono noti episodi già verificatesi.  
L'operazione/compito viene effettuata saltuariamente.

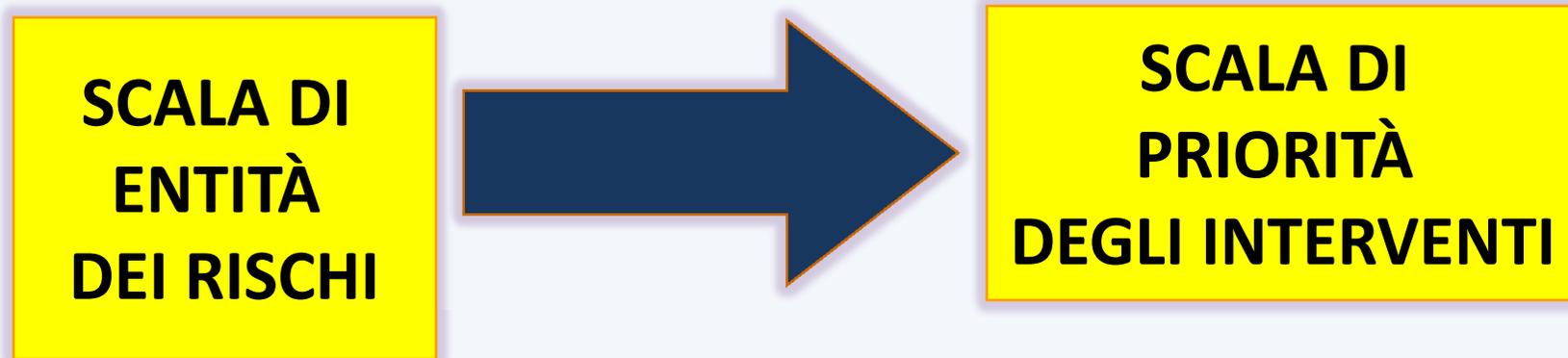
**Possibile (poco probabile):** Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi.  
L'operazione/compito viene effettuata più volte la settimana.

**Probabile:** E' noto qualche episodio già verificatosi.  
L'operazione/compito viene effettuata quotidianamente.

**Altamente probabile:** Si sono ripetuti episodi simili.  
L'operazione/compito viene effettuata più volte al giorno.

# La valutazione dei rischi e il DVR

## PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI



Per i rischi valutati al di sopra del rischio accettabile occorre prevedere degli interventi per incrementare le misure di prevenzione e protezione. Deve esserci una correlazione tra l'entità del rischio e la priorità con cui intervenire.

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Valutazione dei rischi nel D. Lgs. 81/08

**Art. 28 – Oggetto della valutazione dei rischi. 1. La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, 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, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, ..., e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, ..., nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.**

# La valutazione dei rischi e il DVR

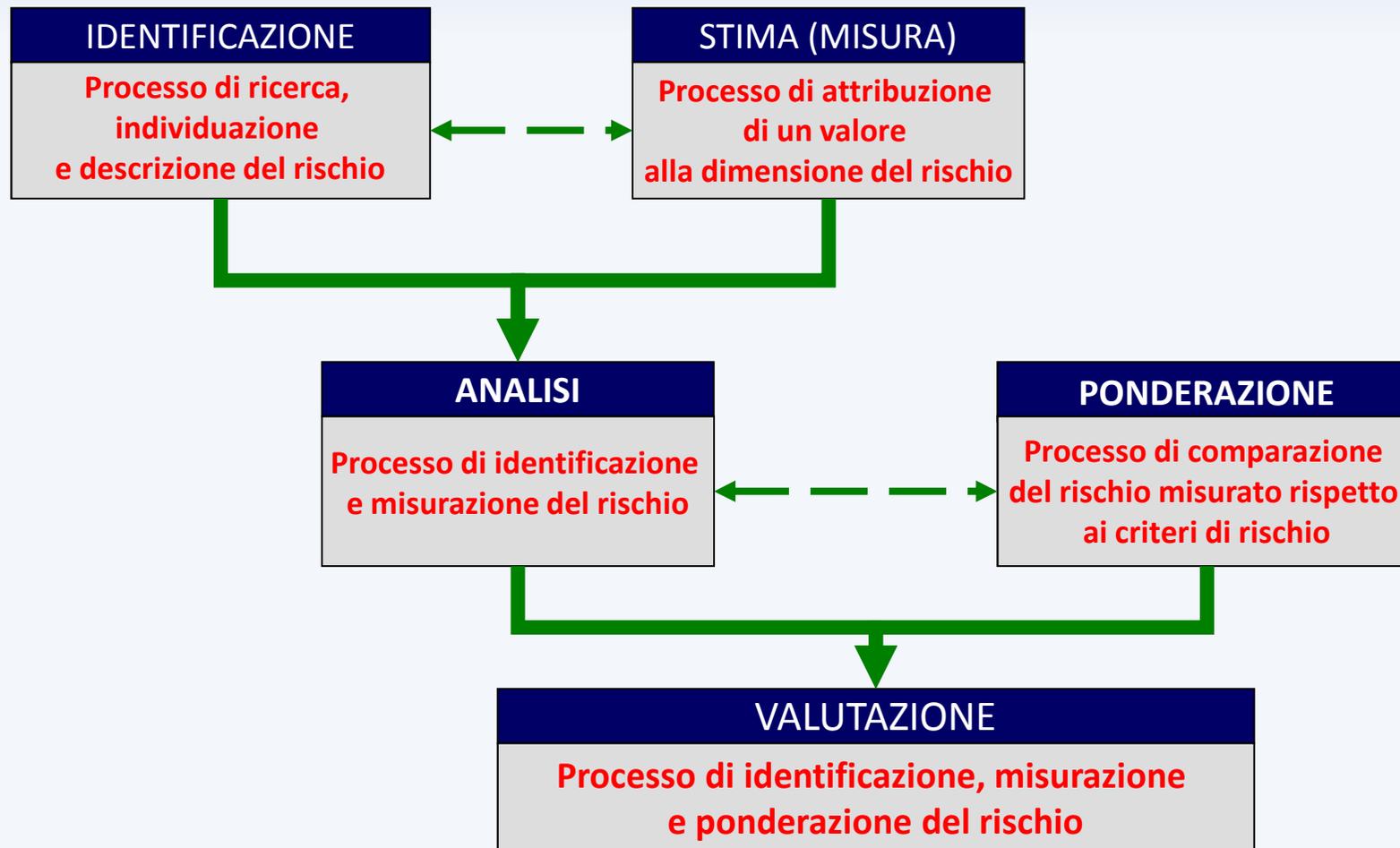
## Finalità

Premesso che non esiste un metodo “ufficiale”, la valutazione dei rischi (VR) deve:

- riguardare **TUTTI** gli aspetti dell’attività lavorativa
- identificare i **RISCHI RESIDUI**
- permettere di pianificare il **CONTROLLO** e gli **INTERVENTI**

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Fasi della Valutazione dei Rischi (1/2)



# La valutazione dei rischi e il DVR

## Fasi operative (2/2)



# La valutazione dei rischi e il DVR

## Pianificazione preliminare (1/3)

La fase di pianificazione preliminare è volta ad acquisire dati e informazioni riguardanti:

- lay-out degli ambienti di lavoro
- macchine, impianti, attrezzature, sostanze utilizzate: messa a norma, procedure autorizzative, di verifica e di manutenzione
- schede di sicurezza delle sostanze utilizzate
- procedure e istruzioni di lavoro, mansionario e organigramma

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Pianificazione preliminare (2/3)

E' necessario pianificare preliminarmente le attività, le risorse e gli obiettivi del processo di analisi.

Eventuali carenze in questa fase preliminare generano effetti negativi sull'indagine, sui risultati, sul controllo e sulla gestione generale della sicurezza

La metodologia, le tecniche, gli strumenti e le risorse da utilizzare devono essere appropriati per la tipologia produttiva, la dimensione aziendale e l'organizzazione del lavoro

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Pianificazione preliminare (3/3)

Inoltre in questa fase sarà inoltre possibile:

- Definire quali risorse devono essere utilizzate nell'indagine
- Definire i tempi e le modalità dell'indagine
- Definire gli aspetti comunicativi e relazionali per rendere efficace l'indagine
- Definire gli strumenti e le tecniche e la metodologia da utilizzare
- Identificare la documentazione di supporto (tecnica, normativa, legislativa, interna) .

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Indagine sul campo (1/2)

Un'indagine ben condotta permette di identificare correttamente le fonti di pericolo e le persone esposte e di acquisire tutte le informazioni e i dati necessari per la valutazione del rischio”

- **Ispezioni ed analisi** delle postazioni di lavoro, delle macchine, degli impianti, dei processi, delle modalità lavorative, dell'organizzazione del lavoro
- **Interviste informali** con tutti coloro che possono fornire informazioni utili (soprattutto sui quasi incidenti)
- **Osservazione** dei comportamenti
- **Verifica** di efficacia ed efficienza delle misure di riduzione in

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Indagine sul campo (2/2)

### LA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI E DEI DATI

La qualità e la completezza delle informazioni raccolte nell'indagine sono i presupposti per una corretta valutazione del rischio”

- La tecnica più utilizzata è quella che utilizza come strumento di indagine le liste di controllo (**check-list**)
- Elenco strutturato di quesiti finalizzato alla ricognizione sia delle fonti di pericolo presenti sia delle persone esposte.

Attività	A137	Zona	Foto
<b>utilizzo della mola per operazioni di sbavatura o smerigliatura</b>		Z34 – reparto macchine utensili	
Pericolo	Rischio	Note	
Mancato rispetto delle istruzioni, mancato uso dei DPI,	Abrasione, Contusione, Inalazione, Rischio elettrico, Presenza di particelle liquide e/o solide, Rumore, Rischio Chimico		
<b>USO DI ATTREZZATURE:</b>	mola a disco: T105, T106, T107		
<b>USO DI MATERIALI:</b>	Metalli in genere Pironcal25: P100		
<b>USO DI DPI:</b>	guanti per lavorazioni meccaniche, tappi per orecchie, grembiule, occhiali		
<b>FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO:</b>	Corso rischi specifici e formazione nuovi assunti. Istruzioni operative		

# La valutazione dei rischi e il DVR

## L'analisi dei risultati

Le informazioni e i dati raccolti nell'indagine vengono successivamente analizzati e forniscono la base cognitiva per la valutazione del rischio”

L'analisi dei dati non si ferma alla semplice catalogazione ed elencazione di pericoli e persone esposte. Bisogna analizzare:

- le interazioni tra fonti di pericolo,
- le interazioni i tra processi lavorativi,
- le interazioni tra ambiente di lavoro e lavoratori
- le dinamiche di esposizione

# La valutazione dei rischi e il DVR

## La stima del rischio

La stima è finalizzata alla attribuzione di valori alla dimensione del rischio”

La stima qualitativa dell'entità del rischio è concettualmente basata:

- sulla valutazione di due elementi:
  - **probabilità** del verificarsi di un evento dannoso;
  - **magnitudo** delle conseguenze (entità del danno)
  
- sul “**giudizio esperto**” legato a:
  - **grado di conoscenza**
  - **qualità delle informazioni**

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Fasi della Valutazione dei Rischi (1/2)

- Suddivisione dell'azienda in ambienti di lavoro (uffici, reparti di produzione, centrale termica, centro elaborazione dati, magazzini materie prime e prodotti finiti, mensa, spogliatoi e servizi igienici, officine manutenzione, laboratori, portineria ecc.)
- Scelta dell'ambiente di lavoro considerato
- Compilazione dati generali (n. addetti, lay-out impianti, n. macchine, ecc.)

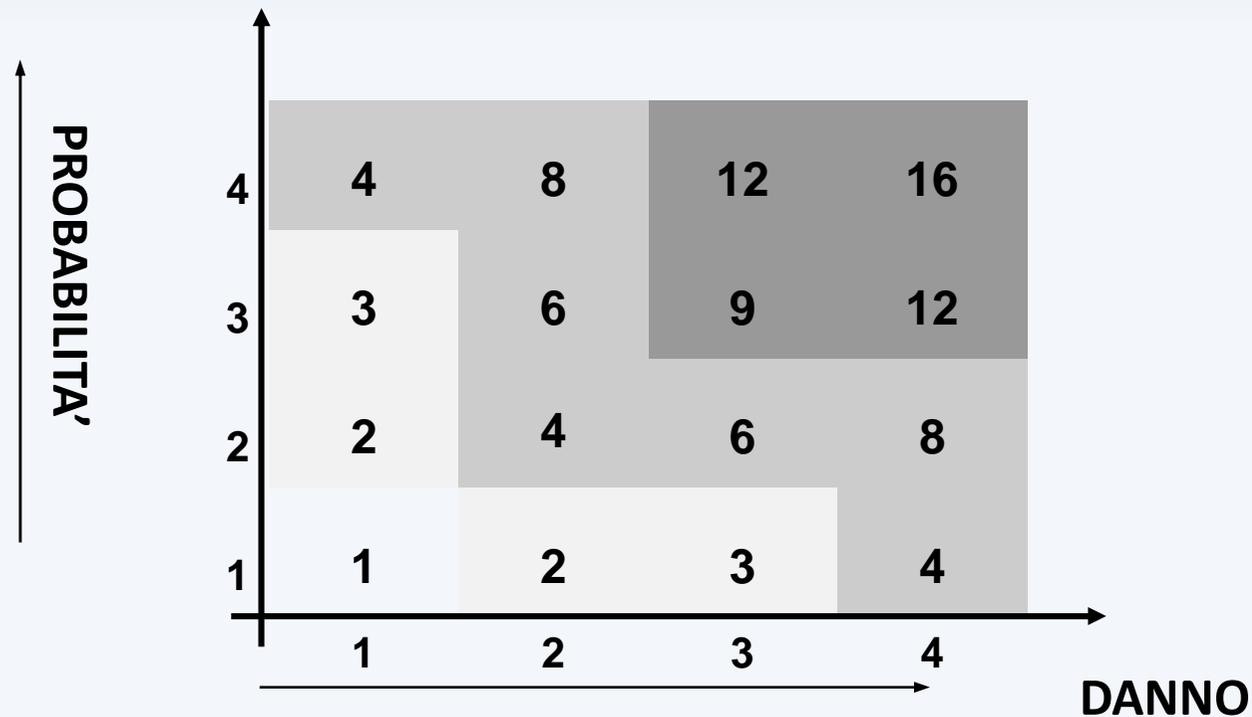
# La valutazione dei rischi e il DVR

## Fasi della Valutazione dei Rischi (2/2)

- Identificazione dei pericoli e lavoratori esposti
- Stima dei rischi e dei danni potenziali
- Verifica delle misure di prevenzione e protezione
- Identificazione di eventuali nuove misure di prevenzione e protezione
- Programma attuativo delle stesse (tempo e budget)

# La valutazione dei rischi e il DVR

## ENTITA' DEI RISCHI



**Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio:  $R = P \times D$**

# La valutazione dei rischi e il DVR

## ENTITA' DEI RISCHI e INDICE DI PRIORITA'

**R > 8:** azioni correttive indilazionabili

**4 ≤ R ≤ 8:** azioni correttive da programmare con  
urgenza

**2 ≤ R ≤ 3:** azioni correttive da programmare a  
breve-medio termine

**R = 1:** azioni correttive da programmare con minore  
urgenza

# La valutazione dei rischi e il DVR

Al fine di definire, una unica scala di valutazione per la individuazione delle priorità nell'adozione delle eventuali misure di prevenzione e protezione, i criteri utilizzati vengono ricondotti a **tre livelli finali di rischio**:

- 1. rischio accettabile**: situazioni per le quali non risultano necessari interventi per il miglioramento della sicurezza e salute;
- 2. rischio tollerabile**: situazioni che si pongono in una zona intermedia, per le quali valutare interventi, anche non immediati e che comunque devono essere tenute sotto controllo.
- 3. rischio migliorabile**: quelle situazioni che possono richiedere interventi immediati.

# La valutazione dei rischi e il DVR

## Programma delle misure di miglioramento

Dalla valutazione dei rischi può emergere che le misure di prevenzione e protezione finora in atto non siano sufficienti. Le ulteriori misure di tutela da attuare dovranno quindi essere specificate attraverso un **programma di miglioramento**, in cui devono essere indicati:

- **priorità e tempi di realizzazione** (in funzione del livello di rischio stimato),
- **responsabili dell'attuazione e della verifica** dell'avvenuta realizzazione.