

# IGIENE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

=====

## 1. FINALITÀ DEL CORSO

-----

- Formazione obbligatoria prevista dall'Accordo Stato-Regioni (21/12/2011).
- Obiettivo: garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Rilevanza dell'aggiornamento continuo.

## 2. FONDAMENTI NORMATIVI

-----

### \*\*Fonti principali:\*\*

- \*\*Costituzione\*\*
  - Art. 32: tutela della salute
  - Art. 35: tutela del lavoro e formazione professionale
- \*\*Codice Civile\*\*
  - Art. 2087: obbligo dell'imprenditore di tutelare integrità fisica e morale del lavoratore
- \*\*Codice Penale\*\*
- \*\*D.Lgs. 81/08 (Testo Unico sulla Sicurezza)\*\*
  - 13 Titoli, 306 articoli, 52 allegati
  - Campo di applicazione: tutti i settori, pubblici e privati, tutti i lavoratori
  - Art. 3 c.1-2: applicazione anche alle Forze Armate, con adattamenti

## 3. NORME SPECIFICHE PER LE FORZE ARMATE (D.P.R. 90/2010)

-----

- \*\*Art. 244-246\*\* : disciplina sicurezza per militari e civili in servizio, anche all'estero.
- \*\*Art. 245\*\* : esigenze specifiche (unicità di comando, prontezza operativa, tutela informazioni, rischi da armi/sistemi).
- \*\*Art. 250\*\* : presenza di RLS civili e militari

## 4. FIGURE DELLA SICUREZZA

-----

### ### 1) Datore di Lavoro (DL)

- Definito dall'art. 2 D.Lgs. 81/08.
- Responsabile delle decisioni e spese in ambito sicurezza.
- Obblighi NON delegabili (Art. 17):
  - Valutazione rischi e DVR (Documento Valutazione Rischi)
  - Nomina del RSPP
- Altri obblighi (Art. 18):
  - Nomina medico competente
  - Organizzazione squadre emergenza
  - Informazione, formazione, vigilanza

### ### 2) Dirigente

- Art. 2 D.Lgs. 81/08 e Art. 247 DPR 90/10

- Attua le direttive del DL, organizza e vigila sull'attività lavorativa.
- Compiti (Art. 18):
  - Formazione lavoratori
  - Adozione misure sicurezza
  - Valutazione idoneità mansioni
  - Sistema di controllo con preposti

#### ### 3) Preposto

- "Capo squadra" o figura intermedia.
- Ha doveri di controllo, segnalazione e intervento.
- Art. 19 D.Lgs. 81/08:
  - Controlla che i lavoratori rispettino le norme
  - Segnala rischi o blocca lavorazioni pericolose
  - Non ha responsabilità organizzativa

### 5. SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (SPP)

-----

#### ### Composizione:

- **\*\*RSPP\*\***: nominato dal DL, elabora DVR e collabora con medico competente
- **\*\*ASPP\*\***: coadiuva l'RSPP

#### ### In ambito militare:

- Art. 249 DPR 90/10: SLPP formato da personale militare/civile abilitato
- Possibile servizio comprensoriale (SLCPP) in sedi complesse

### 6. MEDICO COMPETENTE

-----

- Requisiti (Art. 38 D.Lgs. 81/08):
  - Specializzazioni specifiche (medicina del lavoro, medicina legale, igiene, ecc.)
- Art. 257 DPR 90/10: nelle Forze Armate, prioritariamente ufficiali medici
- Compiti (Art. 25 D.Lgs. 81/08):
  - Collabora alla valutazione dei rischi
  - Effettua sorveglianza sanitaria
  - Visita ambienti di lavoro almeno 1 volta/anno
  - Informa i lavoratori

### 7. RLS - RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

-----

- Definizione (Art. 2 D.Lgs. 81/08): eletto/designato per rappresentare i lavoratori in tema di sicurezza
- Elezione:
  - Fino a 15 dipendenti: elezione diretta
  - Oltre 15: tramite rappresentanza sindacale
- Quota:
  - 1 ogni 200 dipendenti
  - 3 fino a 1000
  - 6 oltre 1000
- Compiti:
  - Accede ai luoghi di lavoro
  - È consultato su DVR, formazione, misure di sicurezza
  - Riceve documentazione tecnica e partecipa a riunioni del SPP

- Nelle Forze Armate:
  - Art. 250 DPR 90/10: RLS civili e RLS militari
  - Militari designati dal DL su proposta delle rappresentanze militari

#### 8. LAVORATORE (Art. 2 D.Lgs. 81/08)

- 
- Svolge attività lavorativa anche non retribuita o per formazione
  - Obblighi (Art. 20):
    - Rispetta disposizioni di sicurezza
    - Usa correttamente attrezzature e DPI
    - Segnala immediatamente pericoli
    - Partecipa alla formazione e alla sorveglianza sanitaria

#### 9. ADDETTI GESTIONE EMERGENZE

- 
- Due tipi principali:
    - **\*\*Addetti antincendio\*\***
    - **\*\*Addetti primo soccorso\*\***
  - Sono formati e addestrati, con compiti specifici durante emergenze

---

## COS'È LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- Obbligo **indelegabile** del **datore di lavoro** (Art. 17, D.Lgs. 81/2008)
- Si effettua con il supporto di:
  - **RSPP / ASPP**
  - **Medico competente**
  - **RLS**

 Risultato: **DVR** → Documento di Valutazione dei Rischi

---

## OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE

Consentire al datore di lavoro di adottare **misure necessarie** a:

- Salvaguardare la **salute e sicurezza** dei lavoratori
  - Applicare **prevenzione, protezione, formazione, informazione**
- 

## FORMULA DEL RISCHIO

**R = P x D**

- **P = Probabilità** che si verifichi un incidente
- **D = Danno** potenziale in caso di evento
- **R = Rischio** (indice risultante)

**Scala valori:**


**Probabilità (P)**      **Danno (D)**

1 = Improbabile      1 = Lieve

2 = Poco probabile    2 = Medio

3 = Probabile          3 = Grave

4 = Molto probabile   4 = Gravissimo

 Il valore di Rischio (R) consente di stabilire le **priorità d'intervento**:

**Rischio**      **Valore R**    **Intervento**

Molto basso 1      Miglioramenti programmabili

Basso      2–4      Miglioramenti a medio termine

Medio      5–9      Miglioramenti urgenti

Rischio	Valore R	Intervento
Alto	10–16	Interventi immediati


---

### DEFINIZIONI CHIAVE

- **Pericolo:** fattore con potenziale dannoso
  - **Rischio:** probabilità che il pericolo si concretizzi
  - **Infortunio:** evento lesivo improvviso (Norma UNI 7249/2007)
  - **Malattia professionale:** effetto lento da esposizione prolungata
  - **Prevenzione:** ridurre la probabilità dell'evento
  - **Protezione:** limitare le conseguenze dell'evento
- 

### ESEMPI DI PROTEZIONE

- **DPI:** caschi, guanti, maschere
- **DPC:** cappe aspiranti, reti anticaduta
- **Sistemi auto:** airbag, barre anti-intrusione

 La **prevenzione** ha priorità normativa rispetto alla protezione!

---

### TIPOLOGIE DI RISCHI

#### 1. RISCHI PER LA SICUREZZA (INFORTUNI)

- Derivano da eventi traumatici
  - Legati a:
    - Strutture (scale, passerelle, superfici scivolose)
    - Impianti (elettrici, termici)
    - Macchine e attrezzature (carrelli, scale, utensili)
- 

#### 2. RISCHI PER LA SALUTE (IGIENICO-AMBIENTALI)

- **A lungo termine**
- Derivano da esposizione a:
  - **Agenti chimici** (cancerogeni, amianto)
  - **Agenti fisici** (rumore, vibrazioni, radiazioni)
  - **Agenti biologici** (virus, batteri)

---

### 3. RISCHI TRASVERSALI / ORGANIZZATIVI

- **Fattori psicologici:**
  - Stress lavoro-correlato
  - Conflitti, mobbing, burn-out
  - Ambiguità di ruolo
- **Fattori ergonomici:**
  - Postazioni scorrette
  - Illuminazione errata
  - Comandi difficili da usare

#### **COSA SONO I DPI (Art. 74, D.Lgs. 81/08)**

##### **Definizione:**

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere **indossata e tenuta dal lavoratore** allo scopo di proteggerlo da uno o più rischi per la **sicurezza o salute** durante il lavoro.

◆ Comprende: accessori e complementi funzionali alla protezione individuale.

---

#### **COSA NON SONO DPI**


##### **Esclusioni (Art. 74, comma 2):**

- Indumenti di lavoro ordinari e uniformi non protettive
  - Attrezzature per soccorso e ordine pubblico
  - Mezzi di protezione integrati nei trasporti
  - Materiali sportivi e per autodifesa
  - Rilevatori portatili di rischio
- 

#### **QUANDO SI USANO I DPI (Art. 75 D.Lgs. 81/08)**

I DPI si utilizzano **solo quando**:

- I rischi **non possono essere evitati o ridotti** con:
  - misure tecniche
  - protezioni collettive (DPC)
  - riorganizzazione del lavoro

 **Ordine di priorità:**

**1. Eliminazione → 2. Prevenzione → 3. Protezione (DPC → DPI)**

---

## CATEGORIE DI DPI

### 1 Prima categoria

Per rischi **minimi** (es. urti lievi, sole, pioggia).

→ **Nessun addestramento** richiesto.

### 2 Seconda categoria


Per rischi **medi** (es. guanti, caschi, occhiali, scarpe antinfortunistiche, visiere).

→ Richiede **formazione**, non sempre addestramento.

### 3 Terza categoria

Per rischi **gravi o mortali** (es. imbragature, autorespiratori, guanti ignifughi).

→ **Addestramento obbligatorio.**

 Riferimenti normativi:

- D.Lgs. 475/1992
- D.M. 02/05/2001

---

## CLASSIFICAZIONE PER TIPO DI PROTEZIONE

- Arti superiori e inferiori
- Occhi e viso
- Udito
- Capo
- Vie respiratorie
- Corpo e pelle
- Cadute dall'alto
- Visibilità

---

## REQUISITI DEI DPI

Devono essere:

- **Marcati CE** e certificati
  - Accompagnati da **istruzioni chiare in lingua comprensibile**
  - Adatti al **rischio e alle condizioni lavorative**
  - Ergonomici e compatibili con la salute del lavoratore
-

## **OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO (Art. 77)**

1. Scegliere DPI adeguati
  2. Analizzare e valutare i rischi non eliminabili
  3. Mantenere i DPI efficienti e igienici
  4. Garantire uso conforme a normativa e istruzioni
  5. Fornire **formazione e addestramento**
  6. Predisporre procedure per **consegna e riconsegna**
  7. Informare su rischi e modalità d'uso
- 

## **OBBLIGHI DEI LAVORATORI (Art. 78)**

1. **Utilizzare correttamente** i DPI
  2. Partecipare alla **formazione e addestramento**
  3. **Curare i DPI** ricevuti
  4. Non modificarli autonomamente
  5. Rispettare le procedure aziendali
  6. Segnalare **difetti o malfunzionamenti**
- 

## **DPC – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

### **Cos'è un DPC?**

Strumento o misura che **protegge contemporaneamente più lavoratori** da un rischio, agendo alla **fonte del pericolo** o sull'ambiente.

### **Esempi:**

- Sistemi di ventilazione e aspirazione
- Parapetti e barriere
- Protezioni su macchinari (carter, interblocchi)

 La legge dà **priorità ai DPC rispetto ai DPI**.

## **AMBIENTE DI LAVORO: FATTORI DI RISCHIO**

- **Rumore e vibrazioni**
- **Illuminazione**
- **Microclima**
- **Spazi e attrezzature**
- **Contaminanti (polveri, allergeni, acari)**



---

## RUMORE

- È un'onda di pressione che si propaga in un mezzo elastico.
- Si caratterizza per:
  - **Frequenza** (Hz): tono (grave/acuto)
  - **Intensità** (dB): volume (forte/piano)

## Patologie associate

- **Uditive**: danni alle cellule del Corti → ipoacusia
- **Extra-uditive**: problemi cardiovascolari, respiratori, digestivi, neuropsichici

## Art. 192 – Prevenzione e protezione

Il datore di lavoro deve:

- Eliminare o ridurre i rischi con:
  - Scelta attrezzature meno rumorose
  - Schermature fonoassorbenti
  - Programmi di manutenzione
  - Organizzazione del lavoro adeguata

## Art. 190 – Valutazione del rischio

- Misurazione obbligatoria se il **rumore supera 80 dB(A)**
- Deve essere **documentata nel DVR**

## Classi di rischio (LEX):

- < 80 dB(A): **Assente**
- 80–85 dB(A): **Lieve**
- 85–87 dB(A): **Consistente**
- 87 dB(A): **Grave**

## Formazione (Art. 195)

Obbligatoria per esposti a **Lex,8h > 80 dB(A)**

 Prevista dall'Accordo Stato-Regioni 21/12/2011

## Uso dei DPI (Art. 193)

- Obbligatoria se superati i limiti di azione
- Devono essere efficaci e scelti con consultazione dei lavoratori
- Verifica dell'efficacia periodica

---

## VIBRAZIONI

- **Oscillazioni meccaniche** attorno a un punto di equilibrio
- Simili al rumore, ma nei solidi

### Normativa: Titolo VIII, Capo III – D.Lgs. 81/08

#### Art. 202 – Valutazione del rischio

- Misura diretta o uso di **banche dati ISPESL**
- Priorità alla misurazione diretta

---

### Vibrazioni mano-braccio (HAV)

#### Sorgenti:

- Martelli pneumatici, smerigliatrici, seghe, motoseghe, trapani ecc.

#### Patologie:

- **Vascolari:** Sindrome di Raynaud (dito bianco)
- **Neurologiche:** neuropatie periferiche
- **Muscolo-scheletriche:** artrosi, tendiniti, intrappolamento nervi

---

### Vibrazioni corpo intero (WBV)

#### Sorgenti:

- Automezzi, mezzi agricoli, macchine movimento terra, imbarcazioni

#### Patologie:

- Lombalgia
- Cervicalgia
- Disturbi digestivi, vestibolari e riproduttivi (non certi)
- Amplificazione degli effetti del rumore

---

### Limiti normativi (Art. 201)

#### Tipo vibrazione Valore d'azione Valore limite

**Mano-braccio**    2,5 m/s<sup>2</sup>                      5 m/s<sup>2</sup> su 8h (20 m/s<sup>2</sup> su breve)

**Corpo intero**    0,5 m/s<sup>2</sup>                      1 m/s<sup>2</sup> su 8h (1,5 m/s<sup>2</sup> su breve)

---

## ILLUMINAZIONE

- **Adeguate illuminazione** = più produttività e meno stress visivo

### ◆ Deve essere:

- **Omogenea**, senza abbagliamenti
- Permettere la chiara distinzione degli oggetti
- Conforme a **norme UNI EN 12464-1**

### Effetti di scarsa illuminazione:

- Affaticamento visivo
- Posture scorrette
- Irritazione e stanchezza
- Rischio di infortuni

### Grandezze illuminotecniche:

- **Lumen**: potenza luminosa
  - **Lux**: illuminamento
  - **Candele/m<sup>2</sup>**: luminanza
- 

## ABBAGLIAMENTO

- Causato da contrasti luminosi eccessivi
  - Riduce la capacità visiva
  - Si può evitare con:
    - Tinte chiare alle pareti
    - Disposizione corretta delle luci
- 

## VIDEOTERMINALI (VDT)

### Normativa: Titolo VII – Art. 172–179 D.Lgs. 81/08

### Obblighi del datore di lavoro:

- Valutazione dei rischi (art. 174)
- Organizzazione della postazione (Allegato XXXIV)
- Formazione e informazione
- Sorveglianza sanitaria
- Pausa ogni **120 min** → **15 min** di attività diversa

---

## POSTAZIONE DI LAVORO

### Schermo:

- Perpendicolare alla linea di visione
- Altezza: lato superiore = livello occhi
- Regolabile (luminosità, contrasto, colore)
- Niente riflessi o sfarfallii

### Tastiera:

- Separata, inclinabile, opaca
- Tasti leggibili, spazio per avambracci
- Polsi **dritti**, braccia a **90°**

### Mouse:

- Stesso piano della tastiera
- Raggiungibile facilmente
- Spazio operativo adeguato

### Piano di lavoro:

- Stabile, poco riflettente
- Ampio per disposizione flessibile
- Altezza: **70–80 cm**
- Profondità adeguata, spazio per gambe

### Sedile:

- Stabile, base a 5 razze
- Altezza e profondità regolabili
- Supporto lombare e braccioli regolabili
- Rivestimenti traspiranti

### Poggiapiedi:

- Fornito se necessario per mantenere postura corretta
- Obbligatorio se i piedi **non toccano terra**