



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/>

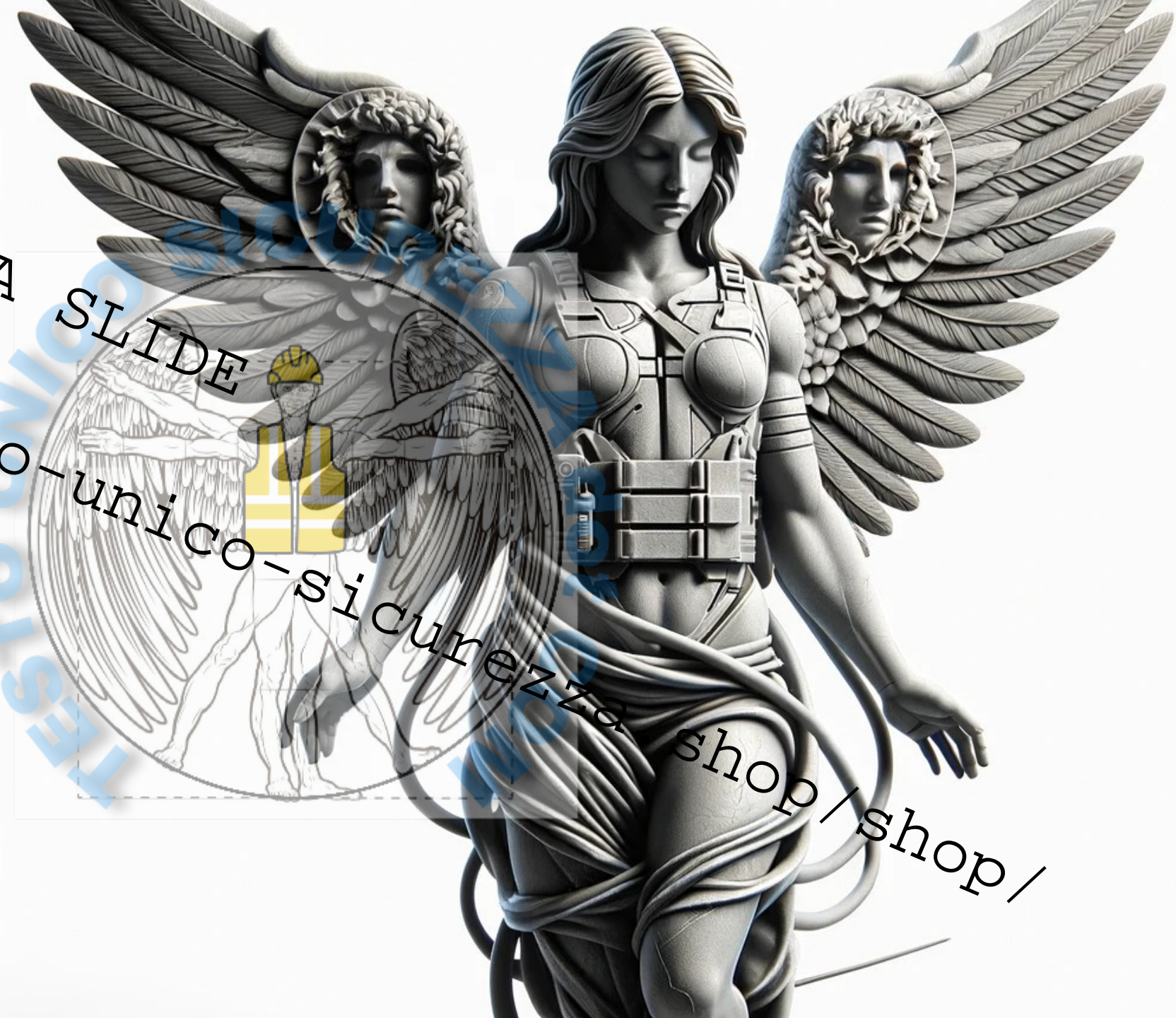
SLIDE  
testo-unico-sicurezza.shop/shop/

# FORMAZIONE LAVORATORI

FORMAZIONE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/>  
DEFINIZIONI



SLIDE  
-unico-sicurezza.com/shop/

## Definizione di Lavoratore

### Descrizione Generale:

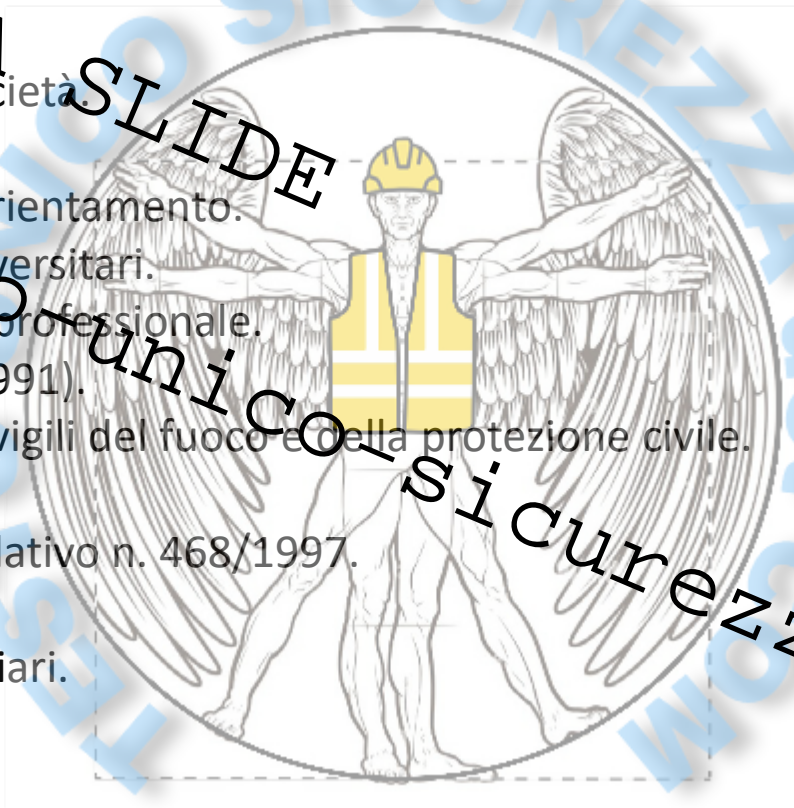
- Persona che svolge un'attività lavorativa per un datore di lavoro pubblico o privato.
- Include attività retribuite o non retribuite.

### Inclusioni Specifiche:

- Soci lavoratori di cooperative o società.
- Associati in partecipazione.
- Beneficiari di tirocini formativi e orientamento.
- Allievi di istituti di istruzione e universitari.
- Partecipanti a corsi di formazione professionale.
- Volontari (secondo legge n. 266/1991).
- Volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile.
- Volontari del servizio civile.
- Lavoratori secondo il decreto legislativo n. 468/1997.

### Esclusioni:

- Addetti ai servizi domestici e familiari.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
dot  
shop/

## Definizione di Datore di Lavoro

### Descrizione Generale:

- Soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore.
- Responsabile dell'organizzazione o dell'unità produttiva in cui il lavoratore presta attività.
- Esercita poteri decisionali e di spesa.

### Pubbliche Amministrazioni:

- Il dirigente con poteri di gestione.
- Il funzionario non avente qualifica dirigenziale (se preposto ad un ufficio con autonomia gestionale).

### Criteri di Individuazione:

- L'individuazione deve essere conforme ai criteri basati sull'ubicazione e l'ambito funzionale degli uffici.
- In caso di omessa o non conforme individuazione, il datore di lavoro è l'organo di vertice.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
TESTO UNICO SICUREZZA

## Definizione di Azienda, Dirigente e Preposto

### Azienda:

- Complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato.

### Dirigente:

- Persona con competenze professionali e poteri gerarchici e funzionali.
- Attua le direttive del datore di lavoro.
- Organizza l'attività lavorativa e vigila su di essa.

### Preposto:

- Persona con competenze professionali e poteri gerarchici e funzionali limitati.
- Sovrintende l'attività lavorativa.
- Garantisce l'attuazione delle direttive ricevute.
- Controlla la corretta esecuzione delle attività da parte dei lavoratori.
- Esercita un potere funzionale di iniziativa.



ANTEPRIMA DELLA SLIDE  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

## Definizione di RSPP, ASPP e Medico Competente

### Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP):

- Persona con capacità e requisiti professionali secondo l'articolo 32 del D.Lgs. 81/2008.
- Designata dal datore di lavoro.
- Coordina il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.

### Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP):

- Persona con capacità e requisiti professionali secondo l'articolo 32 del D.Lgs. 81/2008.
- Fa parte del servizio di prevenzione e protezione.

### Medico Competente:

- Medico con titoli e requisiti formativi e professionali secondo l'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008.
- Collabora con il datore di lavoro per la valutazione dei rischi (articolo 29, comma 1, D.Lgs. 81/2008).
- Nominato dal datore di lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria e altri compiti previsti dal decreto.



## Definizione di RLS, Servizio di Prevenzione e Protezione, Sorveglianza Sanitaria e Prevenzione

### Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS):

- Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

### Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi:

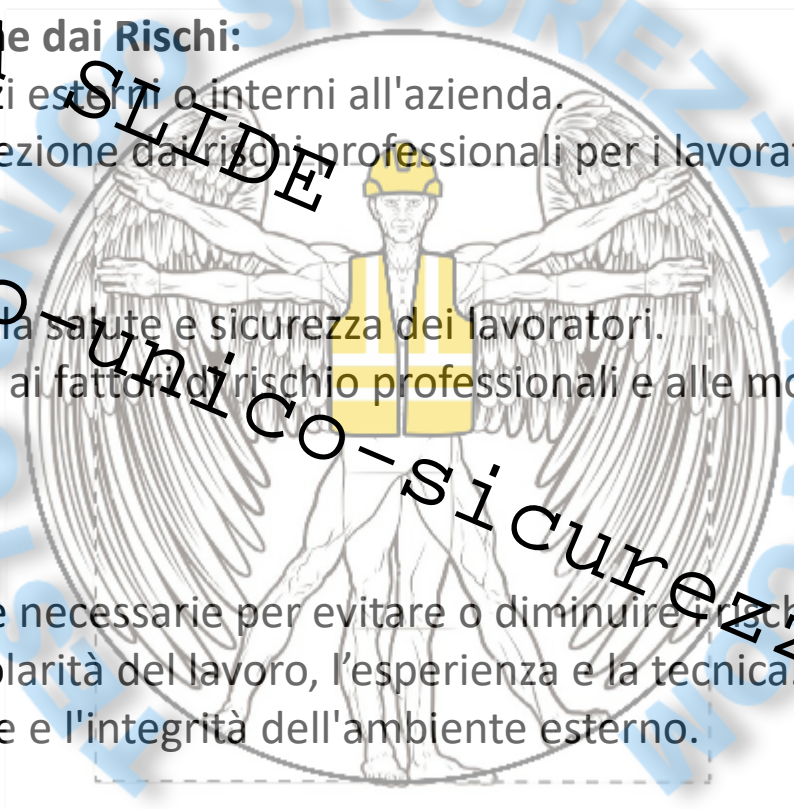
- Insieme di persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda.
- Finalizzato alla prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

### Sorveglianza Sanitaria:

- Insieme di atti medici per tutelare la salute e sicurezza dei lavoratori.
- Relazionata all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa.

### Prevenzione:

- Complesso di disposizioni o misure necessarie per evitare o diminuire i rischi professionali.
- Include misure basate sulla particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.
- Rispetta la salute della popolazione e l'integrità dell'ambiente esterno.



## Definizione di Salute, Valutazione dei Rischi, Pericolo e Rischio

### Salute:

- Stato di completo benessere fisico, mentale e sociale.
- Non consiste solo nell'assenza di malattia o infermità.

### Valutazione dei Rischi:

- Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori.
- Finalizzata a individuare misure di prevenzione e protezione.
- Serve per elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

### Pericolo:

- Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore con potenziale di causare danni.

### Rischio:

- Probabilità di raggiungere il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione a un determinato fattore o agente, oppure alla loro combinazione.



shop / shop /



## Definizione di Unità Produttiva, Norma Tecnica e Buone Prassi

### Unità Produttiva:

- Stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi.
- Dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale.

### Norma Tecnica:

- Specifica tecnica approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, europea o nazionale di normalizzazione.
- La cui osservanza non è obbligatoria.

### Buone Prassi:

- Soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica.
- Adottate volontariamente.
- Finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro.
- Elaborate e raccolte dalle regioni, dall'INAIL e dagli organismi paritetici.
- Validate dalla Commissione consultiva permanente.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Definizione di Linee Guida, Formazione, Informazione e Addestramento

### Linee Guida:

Atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza.

- Predisposti dai Ministeri, dalle regioni e dall'INAIL.

- Approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, regioni e province autonome di Trento e Bolzano.

### Formazione:

- Processo educativo per trasferire conoscenze e procedure ai lavoratori e ai soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale.

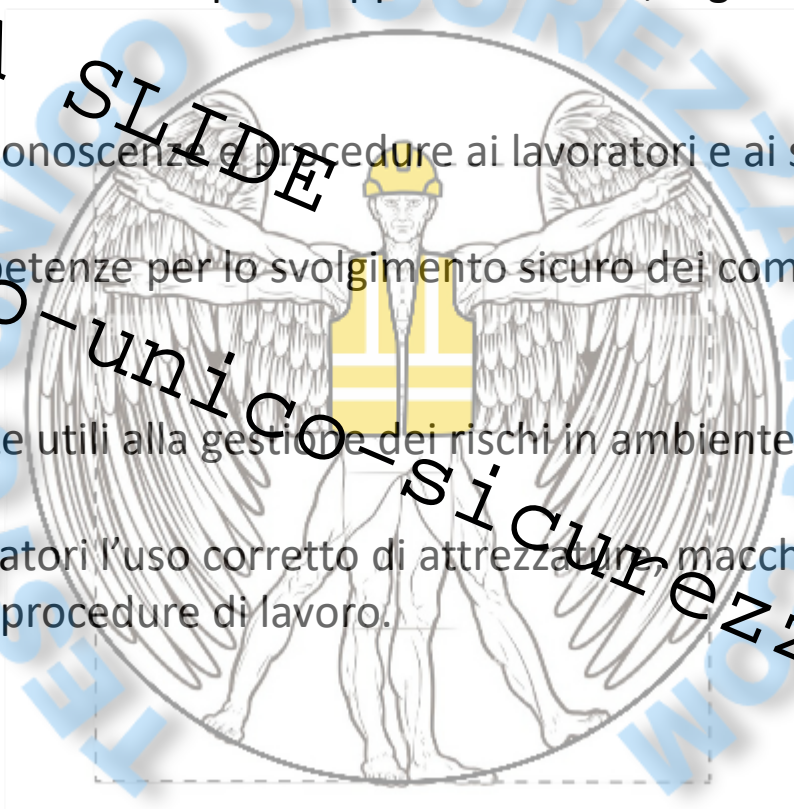
- Finalizzata all'acquisizione di competenze per lo svolgimento sicuro dei compiti in azienda e alla gestione dei rischi.

### Informazione:

- Attività dirette a fornire conoscenze utili alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

### Addestramento:

- Attività dirette a insegnare ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi (anche di protezione individuale) e procedure di lavoro.



shop / shop /

## Individuazione e Descrizione Dettagliata dei Luoghi di Lavoro

### Presupposto:

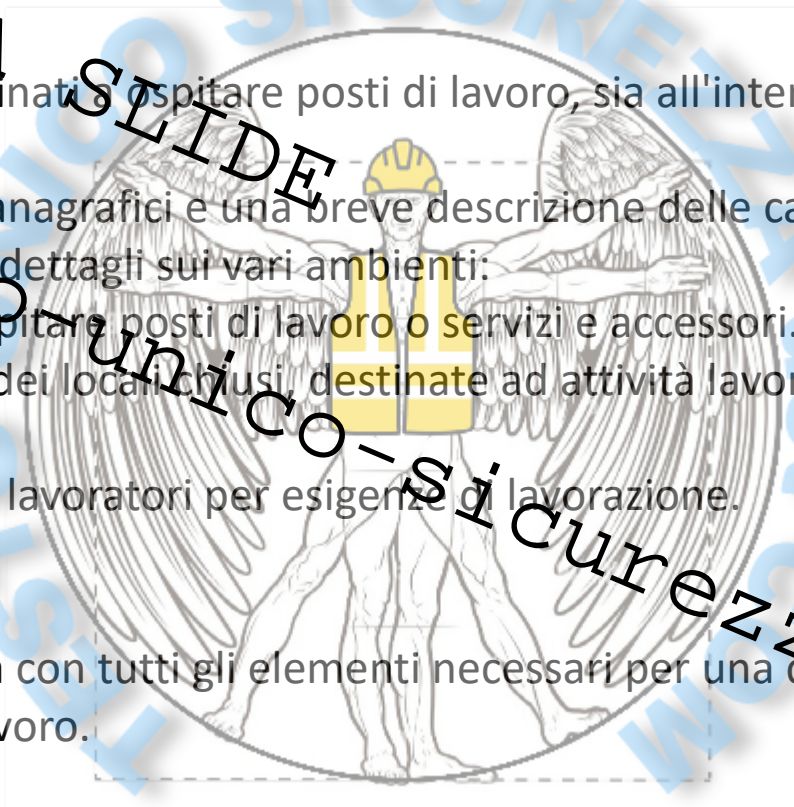
- Necessario per la valutazione e la conseguente elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).
- Richiesta dall'art. 52 del D.Lgs. 81/2008.

### Descrizione dei Luoghi di Lavoro:

- Include tutti i luoghi di lavoro destinati a ospitare posti di lavoro, sia all'interno dell'azienda che nei luoghi di pertinenza accessibili ai lavoratori.
- Ogni luogo è individuato con dati anagrafici e una breve descrizione delle caratteristiche generali e strutturali.
- Supportato da tavole grafiche con dettagli sui vari ambienti:
  - **Locali chiusi:** Destinati a ospitare posti di lavoro o servizi e accessori.
  - **Zone interne:** Suddivisioni dei locali chiusi, destinate ad attività lavorative di maggiore interesse o approfondimento.
  - **Zone esterne:** Accessibili ai lavoratori per esigenze di lavorazione.

### Finalità:

- Fornire una descrizione dettagliata con tutti gli elementi necessari per una corretta valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

UNICO SICUREZZA  
shop / shop /

## • Sorveglianza Sanitaria dei Lavoratori (Art. 41, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

### Definizione:

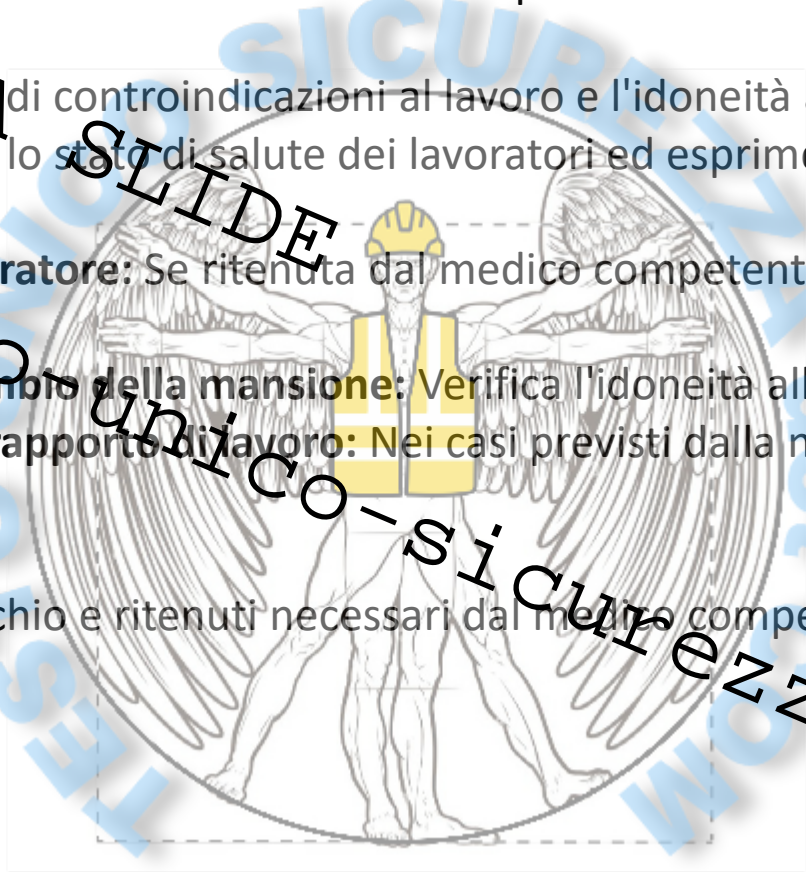
• La sorveglianza sanitaria è effettuata conformemente alle disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81/2008.

### Comprende:

- **Visita preventiva:** Valuta l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alla mansione specifica.
- **Visita medica periodica:** Controlla lo stato di salute dei lavoratori ed esprime il giudizio di idoneità alla mansione specifica.
- **Visita medica su richiesta del lavoratore:** Se ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle condizioni di salute.
- **Visita medica in occasione del cambio della mansione:** Verifica l'idoneità alla mansione specifica.
- **Visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro:** Nei casi previsti dalla normativa vigente.

### Esami Inclusi:

- Esami clinici e biologici.
- Indagini diagnostiche mirate al rischio e ritenuti necessari dal medico competente.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-

UNICO SICUREZZA  
shop/shop/

# DIRITTI DEI LAVORATORI



# Diritti dei Lavoratori in Materia di Sicurezza sul Lavoro

## Descrizione Generale

- La tutela e la sicurezza sul lavoro sono aspetti fondamentali del diritto del lavoro.
- Garantiscono che ogni lavoratore operi in un ambiente sicuro e protetto.
- I diritti dei lavoratori si articolano su vari livelli: regolamenti internazionali, direttive europee e leggi nazionali.

## Principali Diritti:

### 1. Diritto a un Ambiente di Lavoro Sicuro e Salubre:

1. Ogni lavoratore ha il diritto di operare in un ambiente che rispetti standard di sicurezza adeguati.
2. Mira a prevenire rischi per la salute fisica e mentale.

### 2. Formazione sulla Sicurezza:

1. I lavoratori devono ricevere formazione adeguata e regolare sui rischi specifici del loro ambiente di lavoro.
2. Include misure di prevenzione e procedure di emergenza.
3. La formazione deve essere fornita gratuitamente dal datore di lavoro e durante l'orario di lavoro.



[www.lunico-shop.com](https://www.lunico-shop.com)

## Altri Diritti dei Lavoratori in Materia di Sicurezza sul Lavoro

### Informazione

- I lavoratori hanno il diritto di essere informati sui pericoli e sui rischi legati al loro specifico ambiente di lavoro.
- Devono essere informati sulle misure di protezione e prevenzione adottate.

### Consultazione e Partecipazione:

- I lavoratori devono essere coinvolti nelle discussioni e nella pianificazione delle misure di sicurezza sul lavoro.
- Coinvolgimento attraverso rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza o direttamente, in conformità alle leggi nazionali.

### Uso di Attrezzature Sicure:

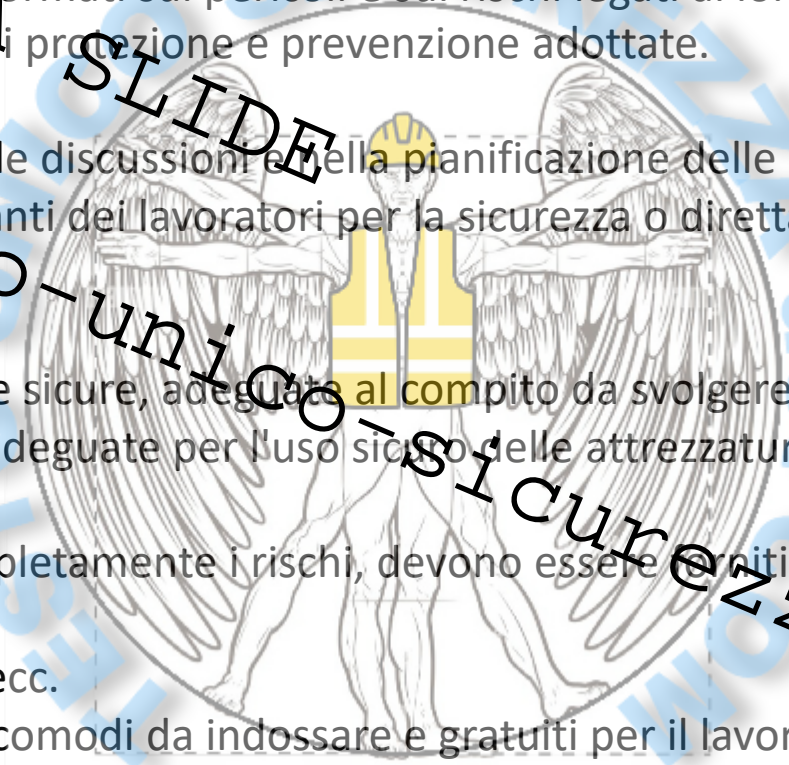
- Le attrezzature utilizzate devono essere sicure, adeguate al compito da svolgere e regolarmente mantenute.
- I lavoratori devono ricevere istruzioni adeguate per l'uso sicuro delle attrezzature.

### Misure di Protezione Individuale:

- Quando non è possibile eliminare completamente i rischi, devono essere forniti dispositivi di protezione individuale (DPI).
- DPI includono guanti, caschi, occhiali, ecc.
- Devono essere adatti al tipo di lavoro, comodi da indossare e gratuiti per il lavoratore.

### Sorveglianza Sanitaria:

- I lavoratori hanno diritto a controlli sanitari regolari quando sono esposti a specifici rischi lavorativi.
- La sorveglianza deve essere proporzionata ai rischi effettivi e rispettosa della privacy del lavoratore.

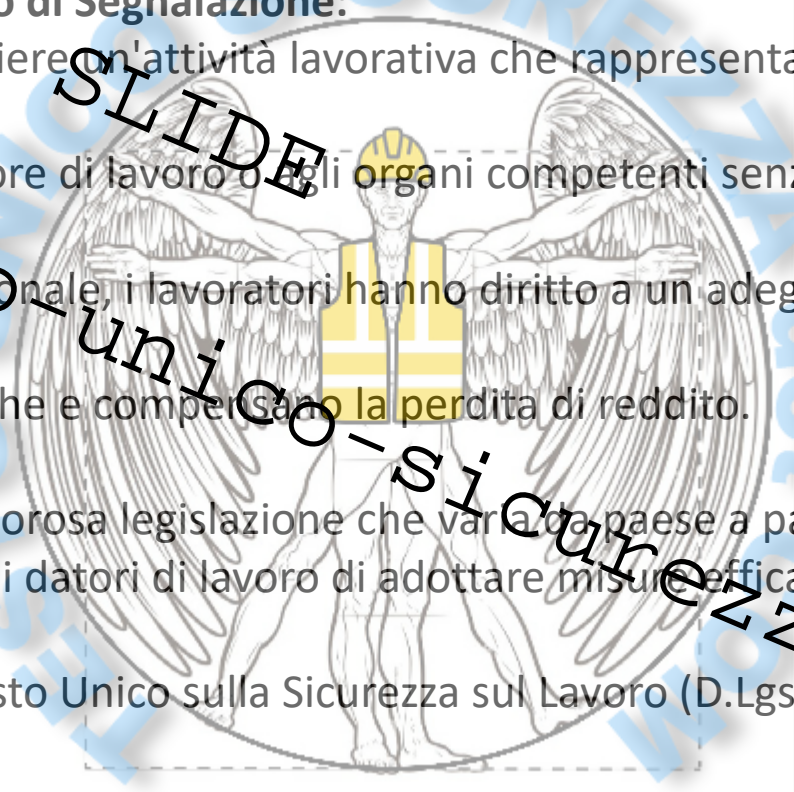


ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.cesto-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
www.cesto-unico-sicurezza.shop/shop/



ANTEPRIMA  
POWERPOINT

DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



### Altri Diritti dei Lavoratori in Materia di Sicurezza sul Lavoro

#### Diritto di Astensione dal Lavoro e Diritto di Segnalazione:

- I lavoratori possono astenersi dal compiere un'attività lavorativa che rappresenta un serio e immediato pericolo per la loro sicurezza o salute.
- Possono segnalare tali situazioni al datore di lavoro o agli organi competenti senza subire ripercussioni.

#### Risarcimento e Assicurazione:

- In caso di infortunio o malattia professionale, i lavoratori hanno diritto a un adeguato risarcimento e a benefici assicurativi.
- Questi benefici coprono le spese mediche e compensano la perdita di reddito.

#### Legislazione di Supporto:

- Questi diritti sono supportati da una rigorosa legislazione che varia da paese a paese.
- Generalmente impone severi obblighi ai datori di lavoro di adottare misure efficaci per la protezione della salute e sicurezza dei lavoratori.
- In Italia, il riferimento normativo è il Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs 81/2008)

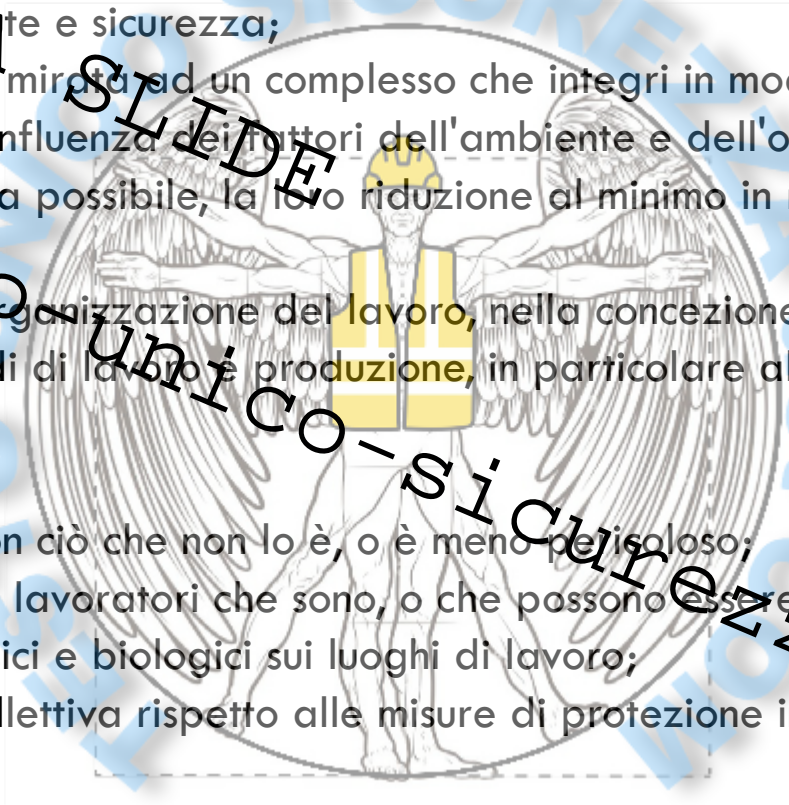
shop/shop/



## ART. 15. MISURE GENERALI DI TUTELA DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

1. Le misure generali di tutela della 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, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
- c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
- d) il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
- e) la riduzione dei rischi alla fonte;
- f) la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- g) la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- h) l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.



ANTEPRIMA DELLA SICUREZZA SHOP / SHOP /  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA SHOP / SHOP /  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
1) il controllo sanitario dei lavoratori;

m) l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;

n) l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;

o) l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;

p) l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

q) l'istruzioni adeguate ai lavoratori;

r) la partecipazione e consultazione dei lavoratori;

s) la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

t) la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;

u) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;

v) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;

z) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

2. Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori.

# DOVERI DEI LAVORATORI



## Doveri dei Lavoratori in Materia di Sicurezza sul Lavoro

Oltre ai diritti, i lavoratori hanno specifici doveri per garantire la loro sicurezza personale, quella dei colleghi e dell'ambiente di lavoro.

### Principali Doveri

#### 1. Rispetto delle Norme e delle Procedure di Sicurezza:

1. I lavoratori devono attenersi rigorosamente alle norme e alle procedure di sicurezza stabilite dal datore di lavoro, dalle leggi nazionali e dalle regolamentazioni internazionali.
2. Include l'utilizzo corretto delle macchine, attrezzature e sostanze chimiche.

#### 2. Uso Adeguato dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

1. È dovere dei lavoratori utilizzare i DPI forniti dal datore di lavoro (caschi, guanti, maschere, occhiali di protezione).
2. Devono assicurarsi che i DPI siano mantenuti in buono stato.

#### 3. Partecipazione a Programmi di Formazione e Informazione:

1. I lavoratori devono partecipare attivamente ai programmi di formazione sulla sicurezza e alle sessioni informative fornite dal datore di lavoro.
2. Devono acquisire le conoscenze necessarie per svolgere il loro lavoro in modo sicuro.

#### 4. Segnalazione di Condizioni Pericolose:

1. I lavoratori devono segnalare immediatamente al datore di lavoro o ai rappresentanti per la sicurezza qualsiasi condizione di lavoro che ritengono pericolosa o non sicura.

## Doveri dei Lavoratori in Materia di Sicurezza sul Lavoro

### Cooperazione con il Datore di Lavoro:

- I lavoratori devono cooperare con il datore di lavoro nell'implementazione delle politiche di sicurezza.
- Collaborazione nelle ispezioni e indagini sugli incidenti per migliorare le condizioni di lavoro.

### Manutenzione dell'Ordine e della Pulizia:

- Mantenere l'ambiente di lavoro ordinato e pulito per prevenire incidenti e pericolosità.
- Particolarmente importante in presenza di macchinari e attrezzature.

### Uso Corretto delle Attrezzature di Lavoro:

- Usare le attrezzature solo per lo scopo previsto e secondo le istruzioni fornite.
- Evitare improvvisazioni che potrebbero comportare rischi.

### Sorveglianza Sanitaria:

- Partecipare alla sorveglianza sanitaria quando richiesto.
- Seguire le raccomandazioni mediche relative alla capacità di lavoro, soprattutto se esposti a particolari rischi.

### Non Compromettere la Propria Sicurezza o Quella Altri:

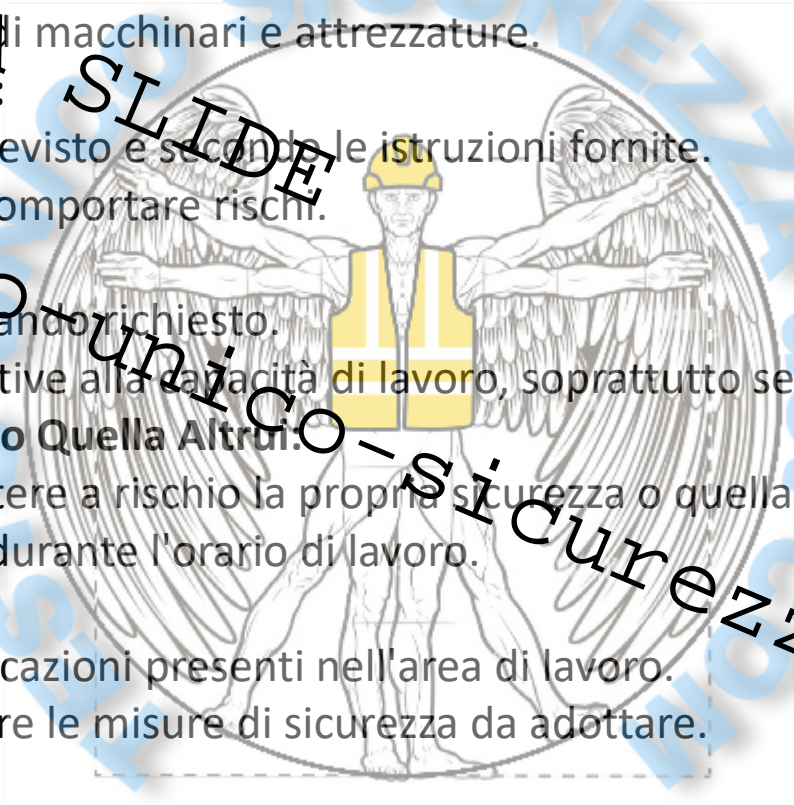
- Evitare comportamenti che possano mettere a rischio la propria sicurezza o quella degli altri.
- Evitare l'uso improprio di alcol o droghe durante l'orario di lavoro.

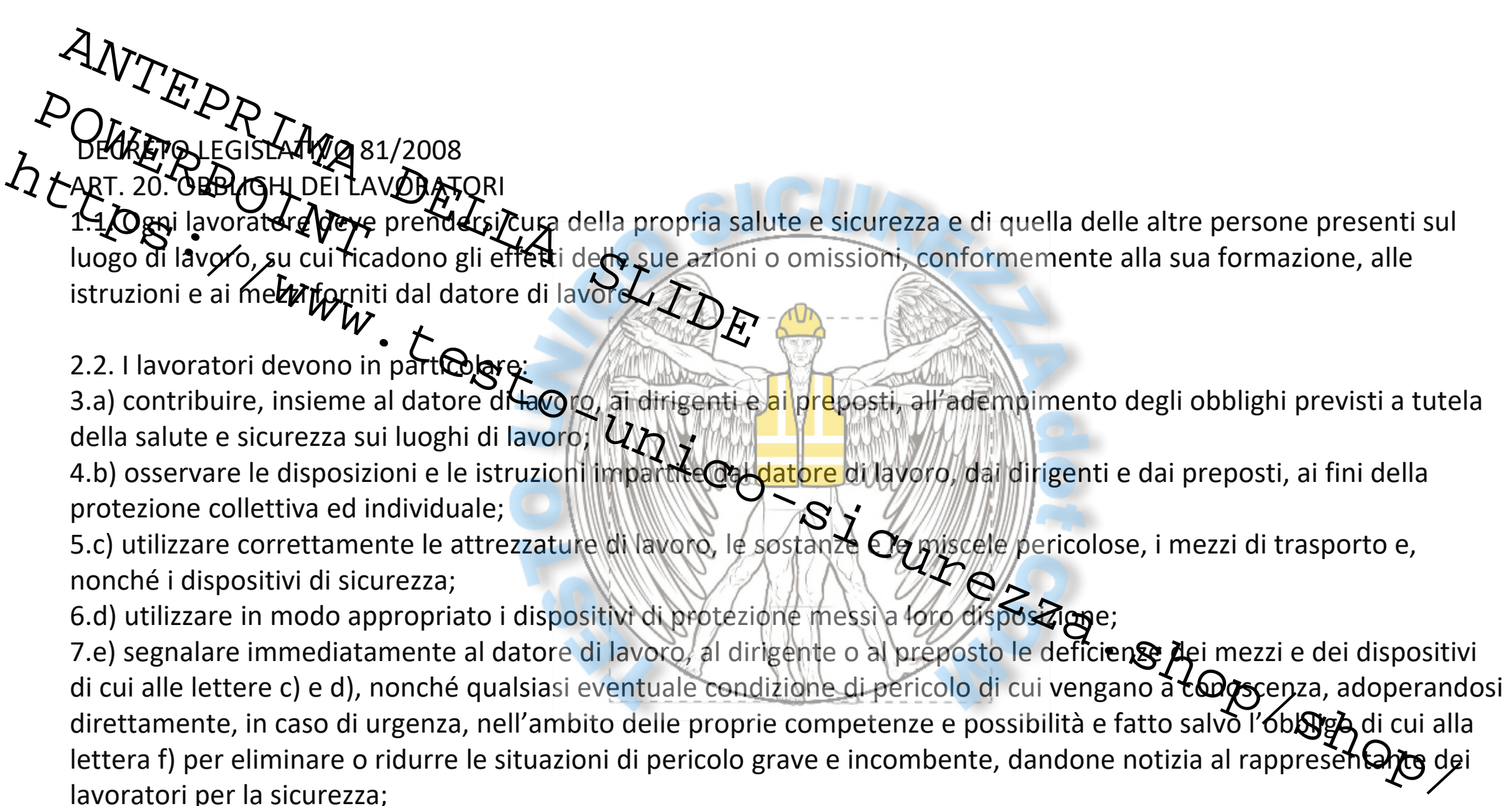
### Rispetto dei Segnali di Sicurezza:

- Attenersi ai segnali di sicurezza e alle indicazioni presenti nell'area di lavoro.
- Segnali posti per prevenire rischi e indicare le misure di sicurezza da adottare.

### Nota:

- Questi doveri aiutano a prevenire incidenti e malattie professionali.
- Contribuiscono a creare un ambiente di lavoro più sicuro e salubre per tutti.
- Regolamentati dal Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro (D.Lgs 81/2008).





ANTEPRIMA  
DECRETO LEGISLATIVO 81/2008

POWERPOINT DELLA  
ART. 20. OBBLIGHI DEI LAVORATORI

<https://www.testo-unico-sicurezza-shop/shop/>

1.1. Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

2.2. I lavoratori devono in particolare:

3.a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

4.b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;

5.c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e le miscele pericolose, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;

6.d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

7.e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

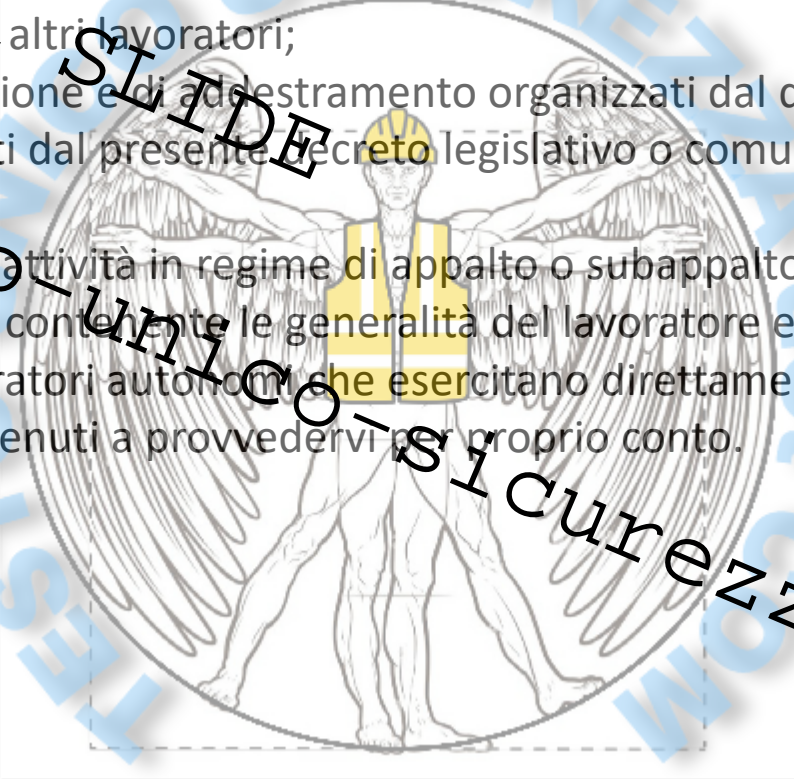
1.f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

2.g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;

3.h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

4.i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

5.3. I lavoratori di aziende che svolgono attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.



TESTO-UNICO-SICUREZZA.shop/shop/



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

# GESTIONE EMERGENZEE PRIMO SOCCORSO

[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)



## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Normativa di Riferimento:

• D. Lgs. 81/08 e s.m.i. all'art. 45 prevede che il datore di lavoro adotti i provvedimenti in materia di organizzazione di primo soccorso e assistenza medica di emergenza sui luoghi di lavoro.

• Stabilisce i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

### Procedure Organizzative:

• Stabilire e adottare procedure da seguire in caso di infortunio o malore.

• Individuare e designare i lavoratori per lo svolgimento delle funzioni di primo soccorso (art. 18 comma 1 lettera b) e risorse dedicate.

### Definizioni:

• **Pronto Soccorso:** Procedure complesse con ricorso a farmaci e strumentazione, orientate a diagnosticare il danno e a curare l'infortunato. Di competenza del personale sanitario.

• **Primo Soccorso:** Insieme di semplici manovre orientate a mantenere in vita l'infortunato e a prevenire complicazioni in attesa dell'arrivo di soccorsi qualificati. Deve essere effettuato da qualsiasi persona.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Procedure

• Adottate dal datore di lavoro in collaborazione con il medico competente.

• Condivise dagli addetti al primo soccorso e dai RLS.

• Portate alla conoscenza di tutti i lavoratori.

### Punti Chiave nella Formulazione del Piano

• Informazioni fornite dal documento di valutazione dei rischi.

• Informazioni fornite dalle schede di sicurezza dei prodotti chimici (devono essere sempre aggiornate).

• Tipologia degli infortuni avvenuti in passato (informazioni ricavate dal registro infortuni).

• Segnalazione in forma anonima da parte del medico competente della presenza di eventuali casi di particolari patologie tra i lavoratori, per le quali è opportuno che gli addetti al primo soccorso siano addestrati.



shop / shop /

## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Procedure di Soccorso Preesistenti:

- Distinguerle se scorrette o recuperare se corrette.

### Ruoli, Compiti e Procedure:

#### Chi Assiste all'Infortunio:

- Allertare l'addetto al primo soccorso riferendo quanto accaduto.

#### Addetto al Primo Soccorso:

- Accertare la necessità di aiuto dall'esterno.
- Iniziare l'intervento di primo soccorso.

#### Tutti:

- Mettere in sicurezza se stessi e gli altri, oppure rimanere al proprio posto in attesa di istruzioni.
- Individuare il miglior percorso per l'accesso al luogo.
- Mantenere sgombri i passaggi.
- Predisporre eventuali mezzi per il trasporto dell'infortunato.

#### RSPP:

- Mettere a disposizione dei soccorritori la scheda di sicurezza in caso di infortunio con agenti chimici.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<http://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

SLIDE

UNICO-SICUREZZA

shop/shop/

## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Compiti di Primo Soccorso:

- Gli incaricati al primo soccorso devono essere formati ed addestrati ad intervenire prontamente ed autonomamente.
- Devono decidere se le cure possono essere prestate in loco o se è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.

### Compiti Specifici degli Incaricati:

- Intervenire tempestivamente alla segnalazione, sospendendo ogni altra attività.
- Saranno temporaneamente sostituiti e esonerati da altre attività durante l'intervento.
- L'azione di soccorso è circoscritta al primo intervento e prosegue fino a che l'emergenza non sia terminata.

### In Caso di Ricorso al 118:

- L'intervento si esaurisce quando l'infortunato è preso in carico dal personale dell'ambulanza.
- In caso di trasporto in auto, l'intervento si esaurisce con la presa in carico dal personale del Pronto Soccorso.



## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Compiti di Primo Soccorso:

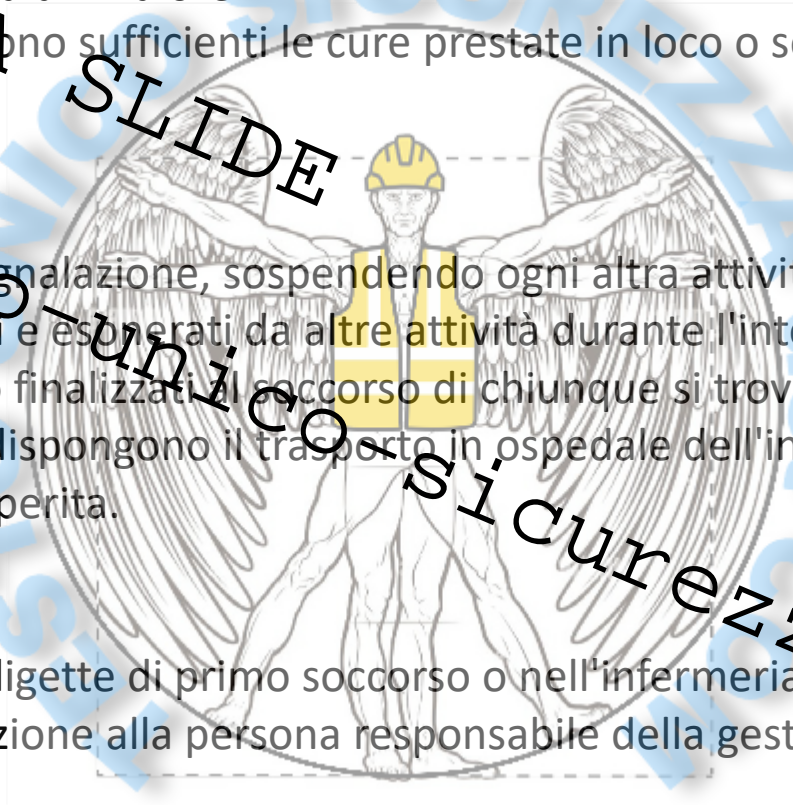
- Gli incaricati al primo soccorso devono essere formati ed addestrati ad intervenire prontamente ed autonomamente per soccorrere chi s'infortuna o accusa un malore.
- Hanno piena facoltà di decidere se sono sufficienti le cure prestate in loco o se è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.

### Compiti Specifici degli Incaricati:

- Intervenire tempestivamente alla segnalazione, sospendendo ogni altra attività.
- Saranno temporaneamente sostituiti e esonerati da altre attività durante l'intervento.
- Gli interventi di primo soccorso sono finalizzati al soccorso di chiunque si trovi nei locali dell'azienda.
- Nei casi più gravi, accompagnano o dispongono il trasporto in ospedale dell'infortunato utilizzando l'automobile dell'azienda o un'altra autovettura reperita.

### Gestione delle Dotazioni:

- Segnalare eventuali carenze nelle valigette di primo soccorso o nell'infermeria al coordinatore.
- Il coordinatore trasferisce la segnalazione alla persona responsabile della gestione dei materiali.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Durante le Prove d'Evacuazione:

- Gli incaricati di P.S., preventivamente avvisati e istruiti, devono rimanere nei luoghi loro assegnati per poter intervenire prontamente in caso di necessità.

### In Caso di Evacuazione Non Simulata:

- Gli incaricati di P.S. sorvegliano le operazioni di evacuazione.
- Usciranno solo dopo che si sono completate tutte le operazioni di sfollamento.

### Azione di Soccorso:

- Circostritta al primo intervento su qualsiasi persona bisognosa di cure immediate.
- Prosegue senza interferenze di altre persone non competenti fino a che l'emergenza non sia terminata.

### In Caso di Ricorso al 118:

- L'intervento si esaurisce quando l'infortunato è preso in carico dal personale dell'ambulanza.
- In caso di trasporto in auto, l'intervento si esaurisce con la presa in carico dal personale del Pronto Soccorso.



## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Cassetta di Pronto Soccorso e Pacchetto di Medicazione:

- Le aziende sono classificate in tre gruppi (A, B e C) secondo l'art. 1 del D.M. 388/2003.
- La classificazione tiene conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio.

#### Gruppo A:

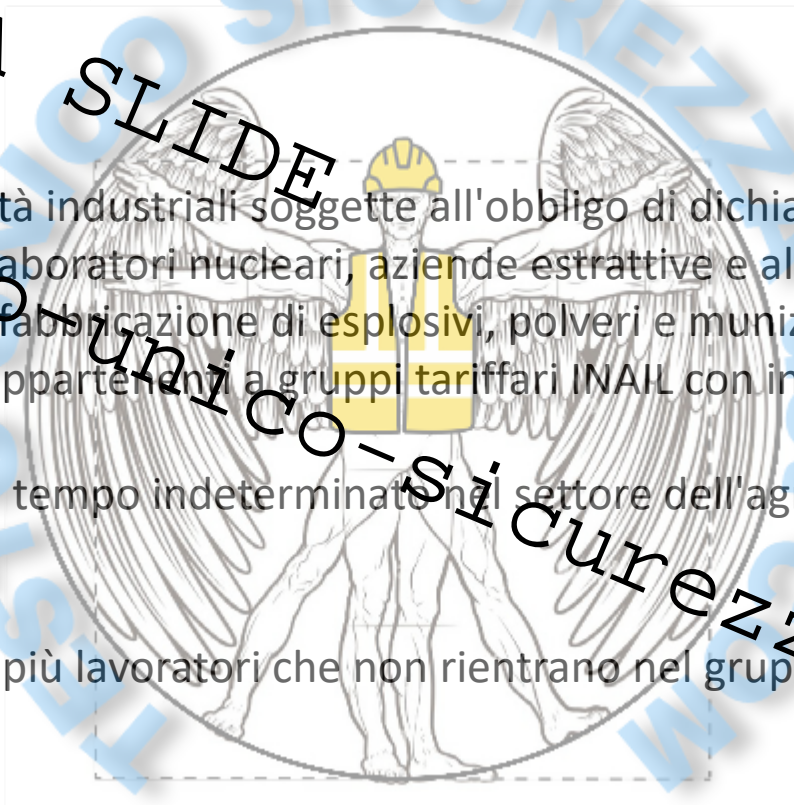
- Aziende o unità produttive con attività industriali soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica.
- Centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari, aziende estrattive e altre attività minerarie.
- Lavori in sotterraneo, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni.
- Aziende con oltre cinque lavoratori appartenenti a gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro.
- Aziende con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato nel settore dell'agricoltura.

#### Gruppo B:

- Aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

#### Gruppo C:

- Aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-

UNICO SICUREZZA  
shop/shop/

## Primo Soccorso: Disposizioni Generali

### Attrezzature per Gruppo A e B:

- **Cassetta di Pronto Soccorso:** Tenuta presso ciascun luogo di lavoro, custodita in un luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata. Contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 (D.M. 388/2003), integrata sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente e del sistema di emergenza sanitaria del SSN. Assicurata la completezza e il corretto stato d'uso dei presidi contenuti.
- **Mezzo di Comunicazione:** Idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE



## PRIMO SOCCORSO: DISPOSIZIONI GENERALI

### Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (All. 1 D.M. 388/2003):

Guanti sterili monouso (5 paia)

Visiera paraschizzi

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)

Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)

Teli sterili monouso (2)

Pinzette da medicazione sterili monouso (2)

Confezione di rete elastica di misura media (1)

Confezione di cotone idrofilo (1)

Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)

Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)

Un paio di forbici

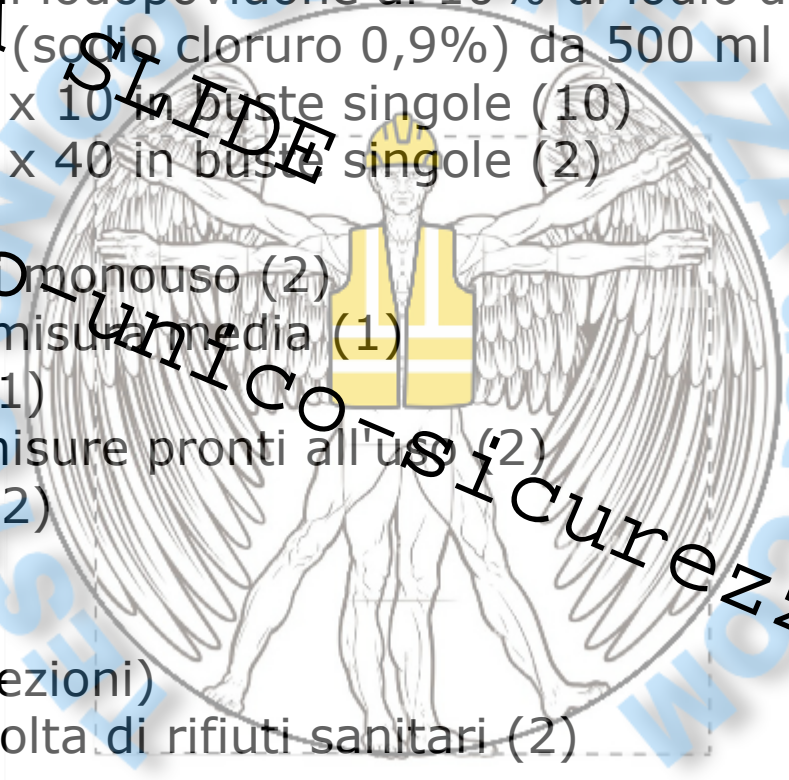
Lacci emostatici (3)

Ghiaccio pronto uso (due confezioni)

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)

Termometro

Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.



AAIEPRIMA DELLA  
POWER POINT  
http://www.sestoinnocoisicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## PRIMO SOCCORSO: DISPOSIZIONI GENERALI

### Contenuto Minimo Del Pacchetto Di Medicazione (All. 2 D.M. 388/03):

Guanti sterili monouso (2 paia)

Flacone di soluzione oculare di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)

Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)

Pinzette da medicazione sterili monouso (1)

Confezione di cotone idrofilo (1)

Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)

Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)

Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)

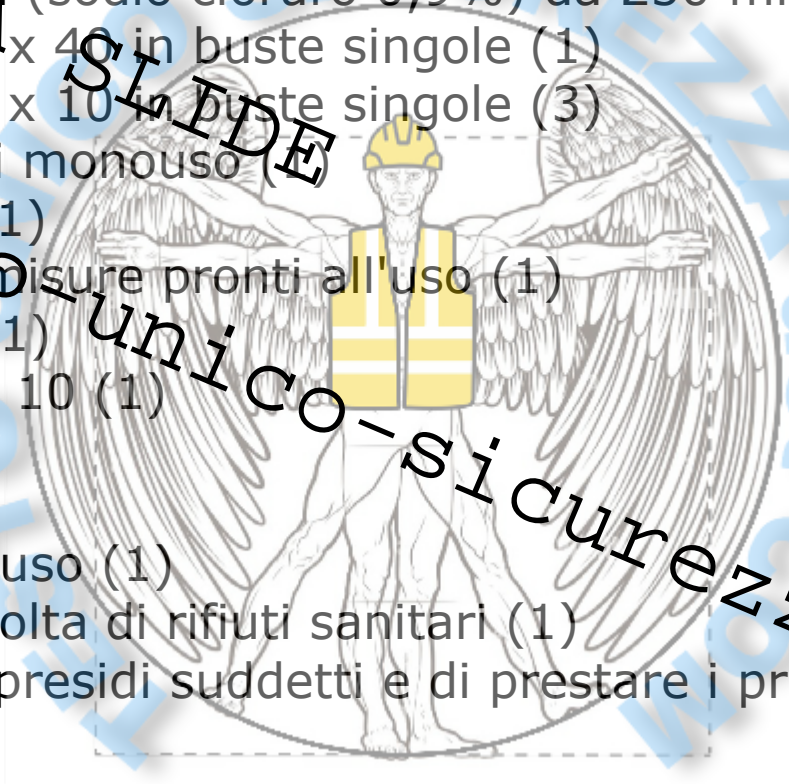
Un paio di forbici (1)

Un laccio emostatico (1)

Confezione di ghiaccio pronto uso (1)

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)

Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.



## Gestione Emergenze

### Obblighi del Datore di Lavoro (Art. 43 D. Lgs. 81/08):

- Organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.
- Designare i rispettivi addetti.

### Formazione e Informazione dei Lavoratori:

- Formare ed informare i lavoratori esposti a pericoli gravi e immediati sulle misure predisposte e sui comportamenti da adottare.
- Fornire istruzioni su come cessare le normali attività di lavoro e mettersi al sicuro.

### Piano di Emergenza ed Evacuazione:

- Redigere il piano di emergenza ed evacuazione con le procedure da attivare e le misure straordinarie da adottare in caso di emergenza.
- Definire le principali azioni, comportamenti e mezzi da utilizzare in caso di emergenza.



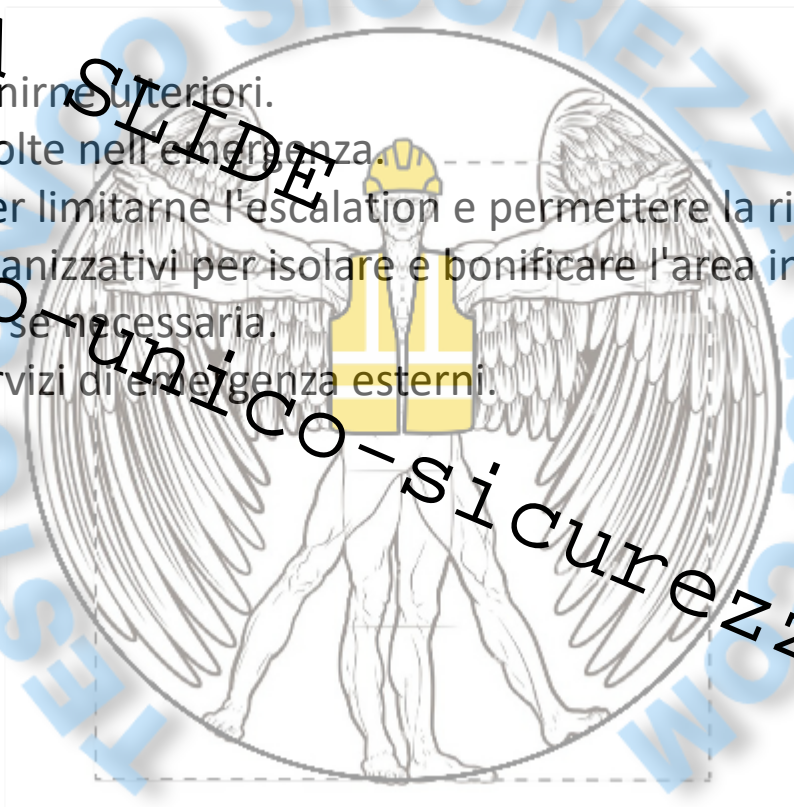
ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www

testo unico - sicurezza  
shop / shop /

## Gestione Emergenze

### Obiettivi del Piano di Emergenza:

- Salvaguardare la vita umana.
- Proteggere i beni materiali.
- Tutelare l'ambiente.
- Limitare i danni alle persone e prevenirne ulteriori.
- Prestare soccorso alle persone coinvolte nell'emergenza.
- Circoscrivere e contenere l'evento per limitarne l'escalation e permettere la ripresa dell'attività produttiva.
- Attuare provvedimenti tecnici ed organizzativi per isolare e bonificare l'area interessata dall'emergenza.
- Consentire un'ordinata evacuazione, se necessaria.
- Assicurare il coordinamento con i servizi di emergenza esterni.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## Gestione Emergenze

### Raggiungimento degli Obiettivi:

- Informazione e formazione adeguata del personale.
- Designazione e assegnazione dei compiti da svolgere in emergenza.
- Segnalazione dei percorsi per raggiungere i luoghi sicuri.
- Segnalazione dei mezzi di estinzione e di intervento.
- Corretta gestione dei luoghi di lavoro (non ostruzione delle vie di esodo, rimozione, occultamento o manomissione degli equipaggiamenti di emergenza).
- Corretta e puntuale manutenzione degli impianti e delle attrezzature di lavoro.
- Coordinamento con i Responsabili dei Servizi di emergenza esterni e contatti con le Autorità locali.

### Aggiornamento del Piano di Emergenza:

- Aggiornamento in caso di modifiche impiantistiche o alla struttura organizzativa.
- Simulazione di emergenza almeno una volta all'anno per individuare eventuali deficienze tecniche-organizzative.



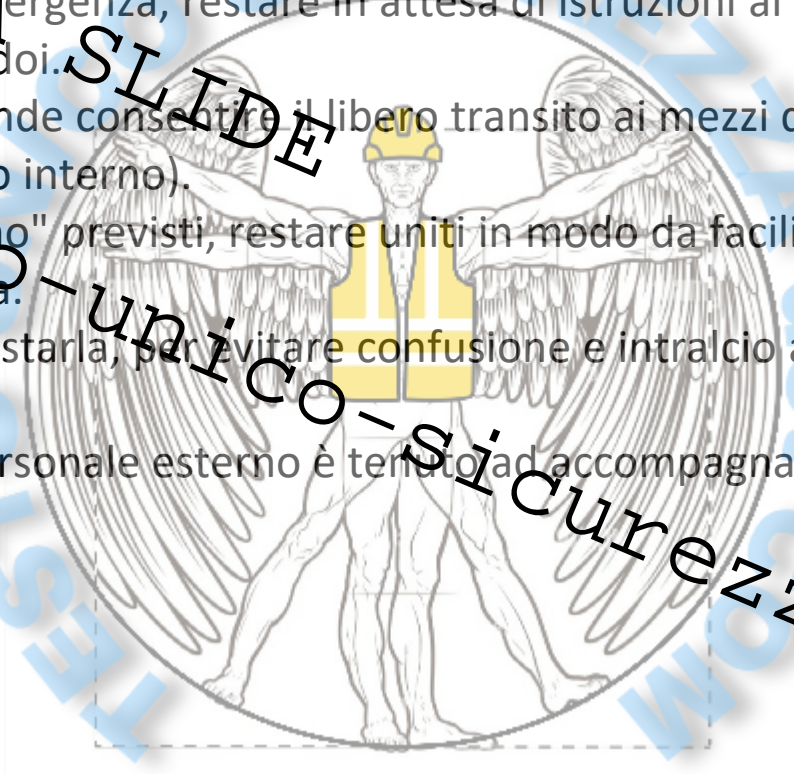
## Gestione Emergenze

### In caso di segnale d'allarme:

- Mantenere la calma.
- Uscire dagli ascensori e/o montacarichi appena possibile.
- Evitare di utilizzare il telefono (se non per motivi strettamente connessi all'emergenza).
- Se il reparto non è interessato all'emergenza, restare in attesa di istruzioni al proprio posto di lavoro.
- Evitare di correre lungo scale e corridoi.
- Non ingombrare le strade interne, onde consentire il libero transito ai mezzi di soccorso (eventualmente provvedere allo sgombero degli ostacoli al traffico interno).
- Una volta raggiunti i "luoghi di raduno" previsti, restare uniti in modo da facilitare il censimento ed attendere istruzioni dagli addetti alla emergenza.
- Non recarsi alla propria auto per spostarla, per evitare confusione e intralcio ai mezzi di soccorso.

### Nota Bene:

- Chiunque si trovi in compagnia di personale esterno è tenuto ad accompagnarlo durante l'emergenza fino al luogo di raduno.



ANTEPREVENZIONE DELLA SICUREZZA  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
https://www.tesco-unico-sicurezza.shop/shop/  
www.tesco-unico-sicurezza.shop/shop/

**GESTIONE EMERGENZE  
RECAPITI TELEFONICI DI EMERGENZA**

**PER EMERGENZA INCENDIO CHIAMARE I VIGILI DEL FUOCO AL NUMERO TELEFONICO 115**

**PER EMERGENZA SANITARIA CHIAMARE IL PRONTO SOCCORSO AL NUMERO TELEFONICO 118**





PRIMA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/>

DELLA  
SLIDE

shop-sicurezza.shop/shop/

# SEGNALETICA DI SICUREZZA

Questa foto di Autore sconosciuto è concesso in licenza da CC BY-NC-ND

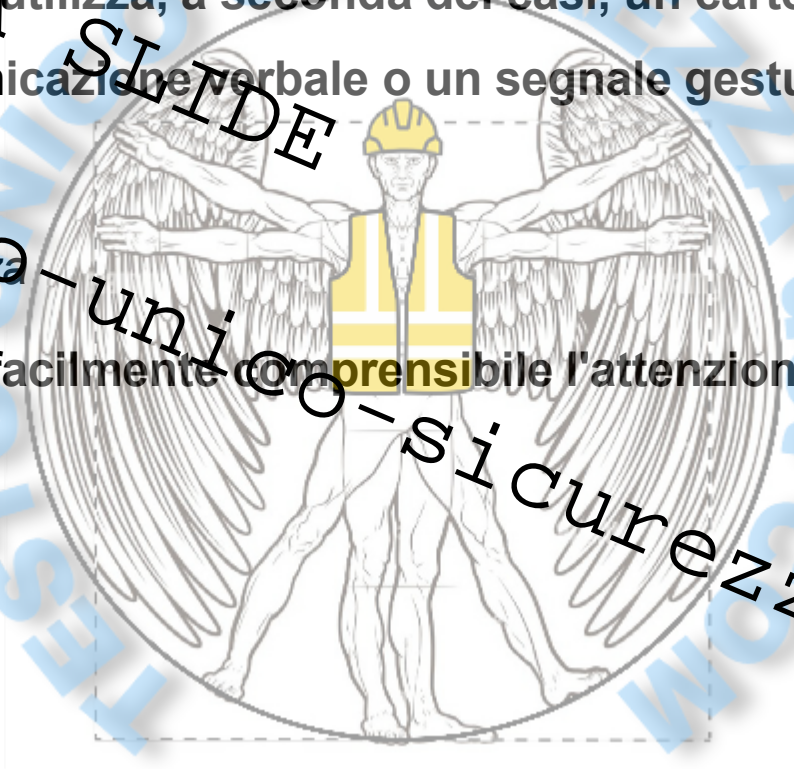


## SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per segnaletica di sicurezza si intende una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

Scopo della segnaletica di sicurezza

Attrarre velocemente e in modo facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono creare pericoli.



shop / shop /

# SEGNALLETICA DI SICUREZZA

Devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella

AAEPPRIMA  
POWERPOINT  
https://www

DELLA

SLIDE

• testo

unico






sicurezza

shop/shop/

Colore	Forma	Significato o Scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso		Segnali di divieto Pericolo-Allarme	Atteggiamenti Pericolosi Att. arresto dispositivi di interruzione di emergenza Sgombero
		Materiali o attrezzature Antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-Arancio		Segnali di avvertimento	Attenzione/Cautela, Verifica
Azzurro		Segnali di prescrizione	Comportamento d'azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde		Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Situazione di Sicurezza	Ritorno alla normalità

# SEGNALLETICA DI SICUREZZA

Le caratteristiche dei cartelli cambiano a seconda che si tratti di:

 <b>Cartelli di divieto</b> Forma rotonda Pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa	 <b>Cartelli antincendio</b> Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo rosso
 <b>Cartelli di avvertimento</b> Forma triangolare Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero	 <b>Cartelli di prescrizione</b> Forma rotonda Pittogramma bianco su fondo azzurro
 <b>Cartelli di salvataggio</b> Forma quadrata o rettangolare Pittogramma bianco su fondo verde	

AAEPRIMA  
POWERPOINT

DELLA

SLIDE

unico-sicurezza

shop/shop/

https://

www

testo

unico

sicurezza

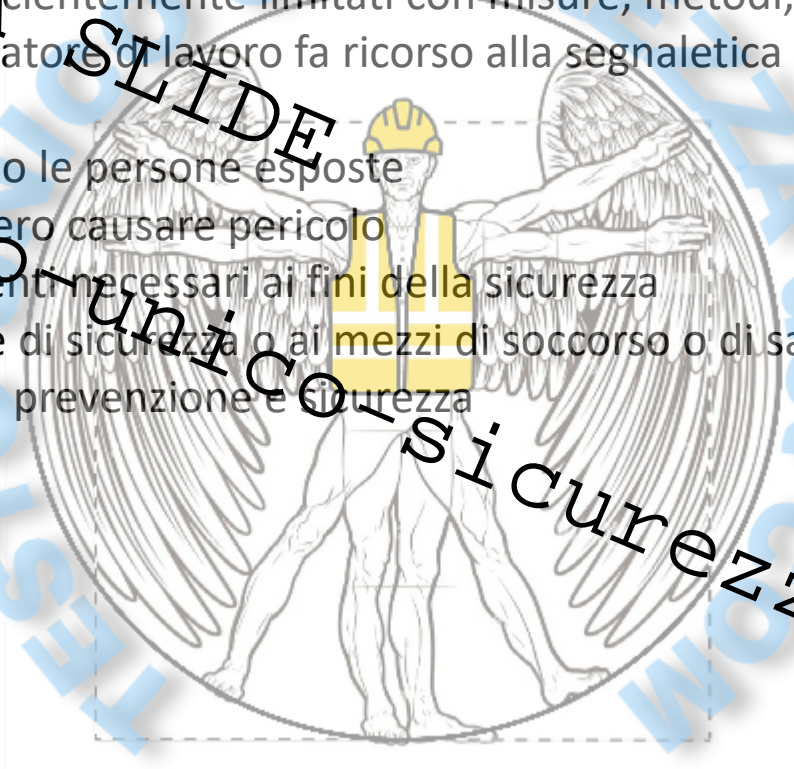
shop/shop/

## SEGNALITICA DI SICUREZZA

### Obblighi del datore di lavoro

Quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/2008, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza



shop / shop /

I cartelli di divieto, vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo, sono di **forma** rotonda con pittogramma nero su fondo bianco e **bordo rosso**.



vietato fumare



vietato usare  
fiamme libere  
e fumare



vietato spegnere  
con acqua



vietato bere acqua  
non potabile



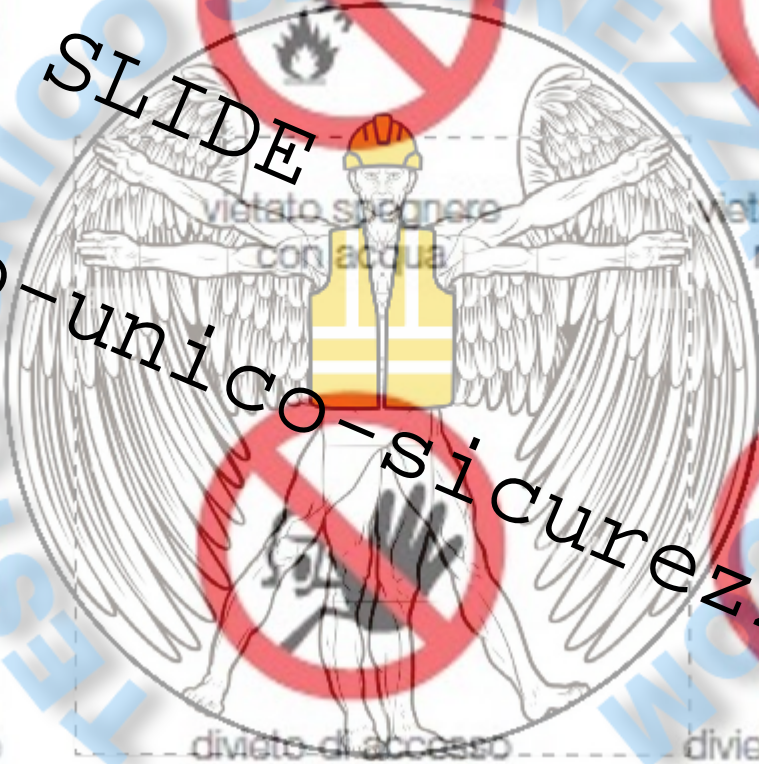
vietato arrampicarsi  
sugli scaffali



vietato il transito ai  
carrelli elevatori



vietato trasportare  
persone sui carrelli  
elevatori



divieto di accesso  
alle persone non  
autorizzate



divieto di accesso ai  
portatori di stimolatori  
elettrici



vietato usare estintori  
con bombole metalliche

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-

SLIDE  
unico-sicurezza.shop/shop/

## Cartelli di avvertimento

Avvertendo di un rischio o pericolo, sono di **forma triangolare con pittogramma nero su fondo giallo e bordo nero.**



pericolo generico



materiale infiammabile



materiale esplosivo



materiale comburente



materiale tossico



materiale corrosivo

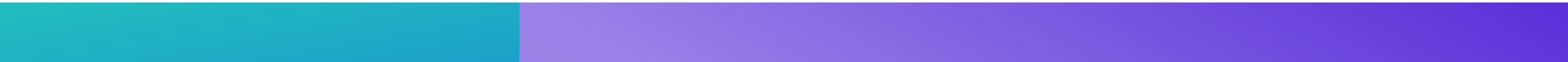


materiale irritante e nocivo



rischio biologico

ANTERRIMA  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
SLIDE  
DELLA SICUREZZA  
UNICO-SICUREZZA  
shop/shop/



Cartelli di prescrizione

Prescrizioni per un determinato comportamento, sono di **forma rotonda** con **pittogramma bianco su fondo**

ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
azzurro

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



obbligo generico



protezione degli occhi



protezione del viso



protezione delle vie respiratorie



protezione dell'udito



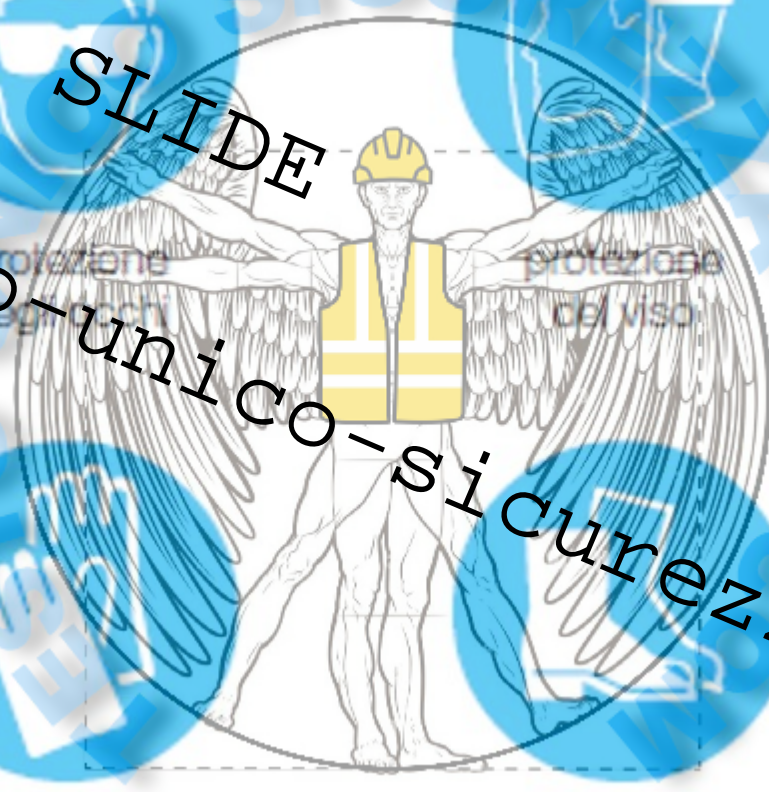
protezione delle mani



protezione dei piedi



protezione antibatterica antibiologica

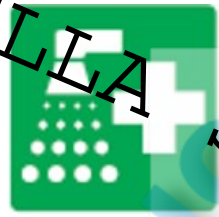


## Cartelli di salvataggio

Forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio. Sono di **forma quadrata o rettangolare**; con **pittogramma bianco su fondo verde**.



pronto soccorso



doccia emergenza



lavaggio emergenza occhi



uscite di emergenza



direzione uscite di emergenza



indicazione direzione salvataggio



scala di emergenza  
indicazione direzione



telefono per  
salvataggio



punto di raccolta

ANTEPRIMA  
POWERPOINT

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)



# Cartelli presidi antincendio

Forniscono indicazione sull'ubicazione dei presidi antincendio. Sono di **forma quadrata** con **pittogramma**

bianco su fondo rosso



telefono



allarme  
antincendio



estintore



estintore  
carrellato



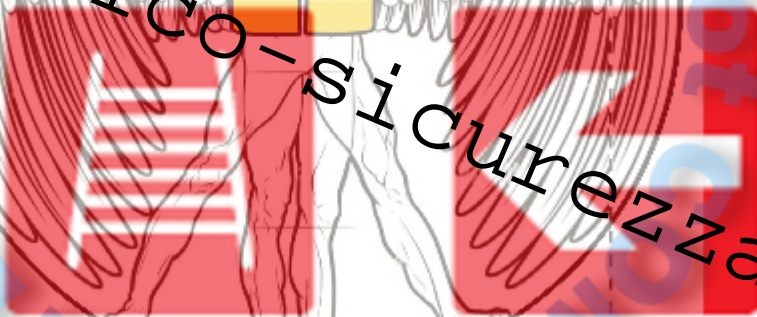
idrante



lancia  
antincendio



idrante



scala



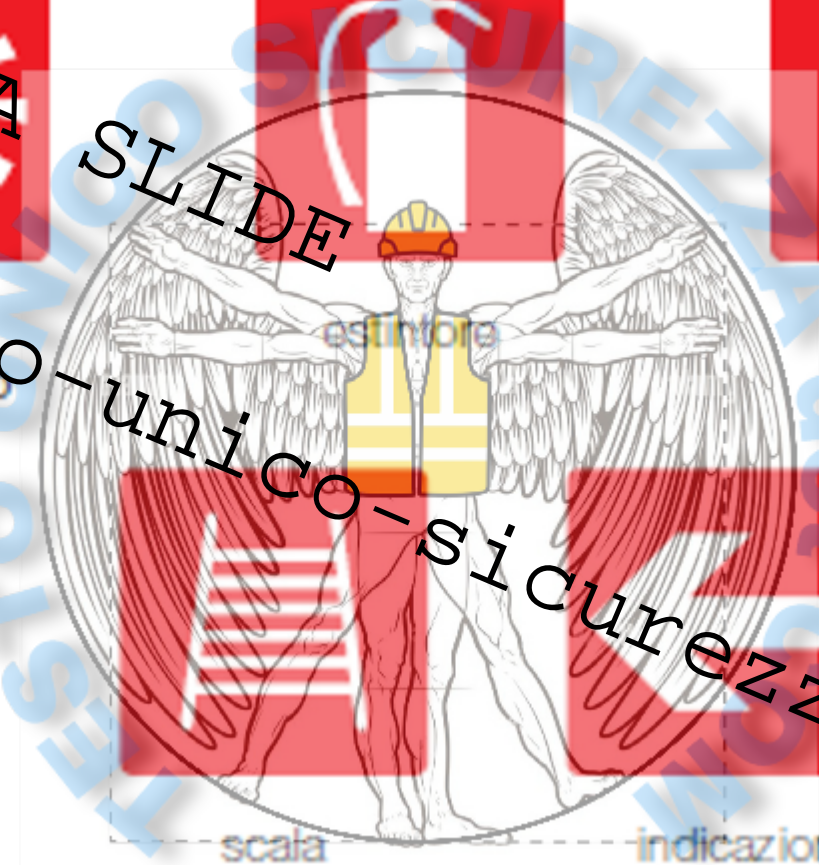
indicazioni direzioni



attrezzature antincendio

ANTEPRIMA  
POWERPOINT

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



SLIDE  
testo-unico-sicurezza.shop/shop/



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

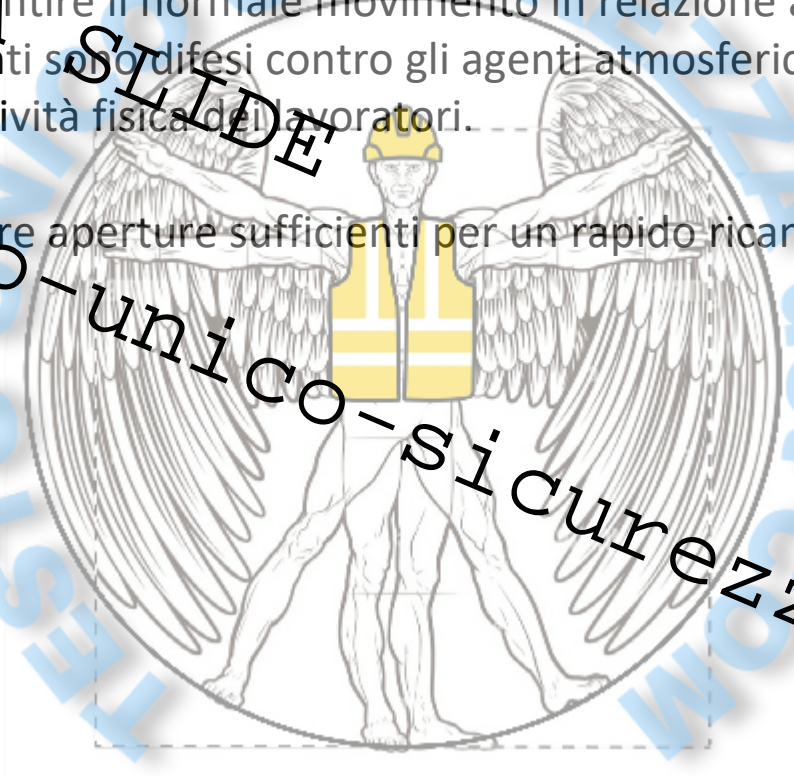
**AMBIENTI DI LAVORO**

[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

## AMBIENTI DI LAVORO

Ambienti di lavoro (All. IV D.Lgs. 81/2008)

- **Altezza, Cubatura e Superficie:** I limiti minimi rispettano la normativa vigente.
- **Spazio per il Lavoratore:** Deve consentire il normale movimento in relazione al lavoro da svolgere.
- **Protezione e Isolamento:** Gli ambienti sono difesi contro gli agenti atmosferici e hanno un isolamento termico sufficiente, considerando il tipo di attività fisica dei lavoratori.
- **Ventilazione e Umidità:** Devono avere aperture sufficienti per un rapido ricambio d'aria, essere ben asciutti e difesi contro l'umidità.



shop / shop /

## AMBIENTI DI LAVORO

### Pareti e soffitti:

- Tinteggiate con colori chiari ed opachi per una migliore resa dell'illuminazione.
- Superfici facili da pulire per mantenere adeguate condizioni di igiene.

### Pavimenti:

- Realizzati in materiale resistente e di facile pulizia.
- Privati di buche, sporgenze e piani inclinati pericolosi.
- Mantenuti puliti ed asciutti.
- Sgombri da materiali che possano ostacolare la circolazione del lavoratore in situazioni normali e di emergenza.



shop / shop /

## AMBIENTI DI LAVORO

### Porte e Finestre:

- Le porte rispettano le normative per numero, dimensioni, posizione e materiali, consentendo una rapida uscita e sono facilmente apribili dall'interno.
- Le porte delle vie di emergenza sono contrassegnate con segnaletica durevole e possono essere aperte dall'interno senza aiuti speciali.
- Le finestre sono facili da usare, sicure per i lavoratori e di facile pulizia, senza rischi per chi lavora all'interno o nelle vicinanze.



AVVIEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## AMBIENTI DI LAVORO

### Scale fisse

Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, sono robuste, con "alzata" (cioè altezza del gradino) e "pedata" (cioè profondità del gradino) idonee e larghezza adeguata alle esigenze del transito.

- Sono protette con presenza di corrimano. Le scale hanno una pedata antisdrucciolevole.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

TESTO UNICO SICUREZZA dot COM

SLIDE

## AMBIENTI DI LAVORO

### Arredi e Piani di Lavoro:

La scelta degli arredi, così come la loro forma e caratteristiche, è stata studiata per ridurre al minimo i pericoli di inciampo e contusioni:

- Gli arredi sono facili da pulire e mantenere.
- Gli arredi sono disposti in modo da non rappresentare un pericolo per la circolazione, sia in condizioni normali che di emergenza.
- Gli arredi sono a bassa emissione di formaldeide, certificati con marchio COA formaldeide E1.



AVVIEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## AMBIENTI DI LAVORO

### Soppalchi

I soppalchi rispettano tutte le caratteristiche previste per gli ambienti di lavoro, inclusi altezza, superficie, microclima e illuminazione.

- I soppalchi destinati a deposito hanno una chiara indicazione del carico massimo (espresso in Kg/m<sup>2</sup>) in un punto ben visibile.
- I carichi vengono distribuiti in modo razionale ed omogeneo.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



## AMBIENTI DI LAVORO

### Scaffalature.

- Le scaffalature rispettano tutte le normative vigenti.
- Sono solide, stabili e funzionali.
- Il montaggio è stato eseguito da ditte specializzate e a regola d'arte.
- Non presentano spigoli o superfici taglienti nelle zone raggiungibili dagli utilizzatori.
- Le scaffalature hanno garanzia della portata certificata dal costruttore.
- Sono sottoposte a manutenzione e verifica periodica.



<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

## AMBIENTI DI LAVORO

### Aerazione Naturale e Artificiale dei Locali di Lavoro:

- L'aria dei locali di lavoro viene rinnovata frequentemente con mezzi naturali e impianti meccanici.
- Gli impianti meccanici e le finestre permettono un sufficiente numero di ricambi d'aria, in relazione agli sforzi fisici dei lavoratori.
- Le postazioni di lavoro sono disposte in modo da evitare che i lavoratori siano esposti a correnti d'aria fastidiose e dirette durante l'uso dell'impianto di condizionamento o ventilazione meccanica.
- Gli impianti sono periodicamente sottoposti a controlli, manutenzione, pulizia e sanificazione per tutelare la salute dei lavoratori.



## AMBIENTI DI LAVORO

### Illuminazione Naturale e Artificiale dei Locali di Lavoro:

- I luoghi di lavoro dispongono di sufficiente luce naturale.
- Tutti i locali e i luoghi di lavoro sono dotati di dispositivi per un'illuminazione artificiale adeguata, salvaguardando la sicurezza, la salute e il benessere dei lavoratori.
- Gli ambienti, i posti di lavoro e i passaggi sono illuminati con luce naturale o artificiale per garantire una sufficiente visibilità.
- Gli impianti di illuminazione sono installati in modo da non rappresentare un rischio di infortunio per i lavoratori.
- Le superfici vetrate illuminanti e i mezzi di illuminazione artificiale sono mantenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e efficienza.



shop / shop /

## AMBIENTI DI LAVORO

### Gabinetti e Lavabi:

Gabinetti e Lavabi sono disponibili per i lavoratori e collocati in prossimità dei locali di lavoro.

- I lavabi forniscono acqua calda e sono dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- Nei servizi igienici è presente una Cassetta di Pronto Soccorso per le emergenze.

### Pulizia dei Locali di Servizio:

- Le installazioni e gli arredi destinati ai bagni e ai servizi di igiene e benessere sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro.
- I lavoratori devono utilizzare i locali, le installazioni e gli arredi con cura.



AVANTI PRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
TESTO UNICO SICUREZZA dot COM

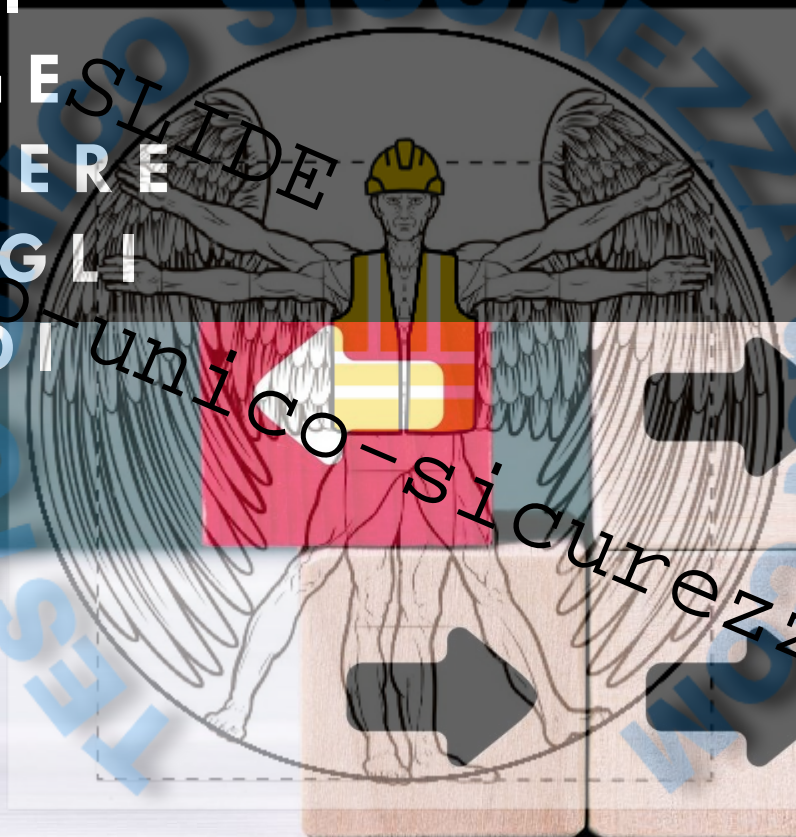
## AMBIENTI DI LAVORO

### Illuminazione sussidiaria:

- Nei luoghi di lavoro sono presenti dispositivi di illuminazione sussidiaria che intervengono in caso di necessità (ad esempio, interruzione della alimentazione elettrica).
- Questi mezzi sono posizionati in luoghi noti al personale, mantenuti in costante efficienza e adeguati alle condizioni e necessità del loro impiego.
- I dispositivi installati sono progettati per entrare immediatamente in funzione in caso di necessità, garantendo un'illuminazione sufficiente per intensità, durata, numero e distribuzione delle sorgenti luminose nei luoghi dove la mancanza di illuminazione costituirebbe un pericolo.



PRINCIPALI  
FATTORI DI  
RISCHIO CHE  
POSSONO ESSERE  
PRESENTI NEGLI  
AMBIENTI DI  
LAVORO



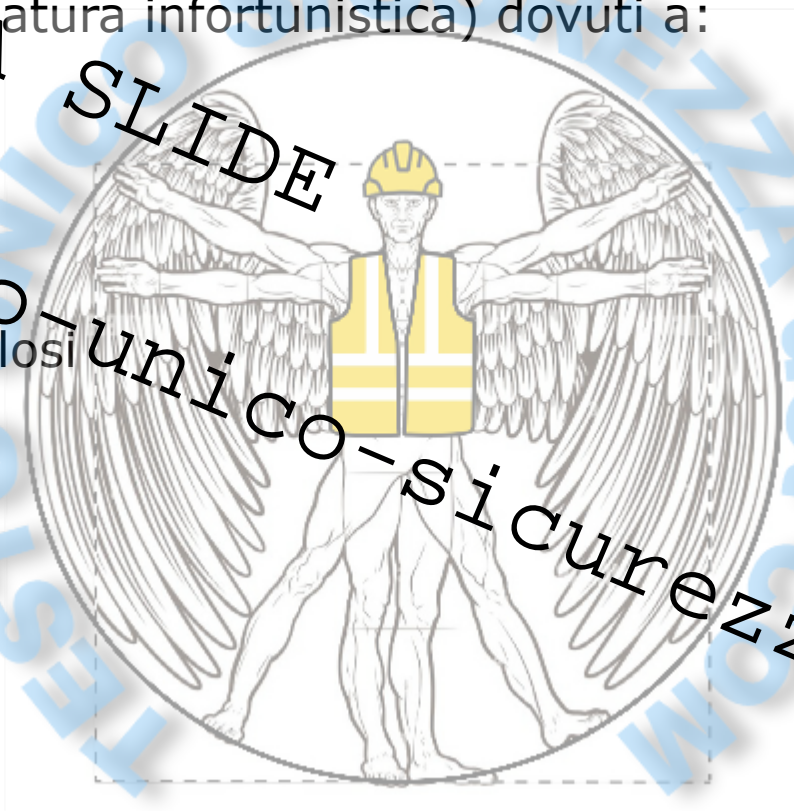
shop / shop /

## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono stati ordinati in tre categorie:

**Rischi per la sicurezza** (di natura infortunistica) dovuti a:

- ✓ strutture
- ✓ macchine
- ✓ impianti elettrici
- ✓ sostanze e preparati pericolosi
- ✓ incendio ed esplosioni.



## PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

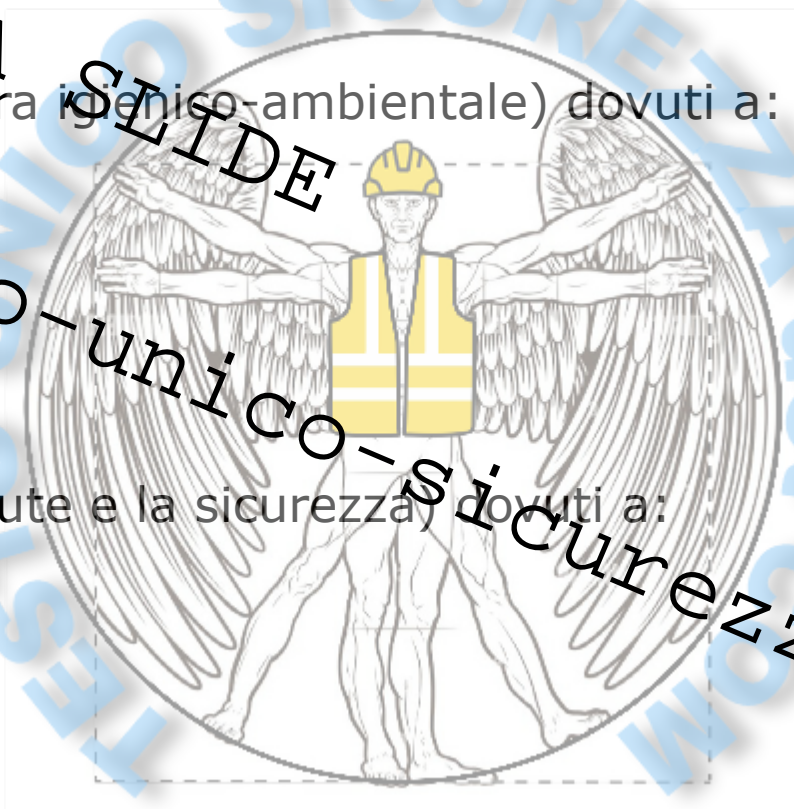
I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono stati ordinati in tre categorie:

**Rischi per la salute** (di natura igienico-ambientale) dovuti a:

- ✓ agenti chimici
- ✓ agenti fisici
- ✓ agenti biologici.

**Rischi trasversali** (per la salute e la sicurezza) dovuti a:

- ✓ organizzazione del lavoro
- ✓ fattori ergonomici
- ✓ fattori psicologici
- ✓ condizioni di lavoro difficili.





## Rischi per la Sicurezza

I rischi per la sicurezza, o rischi infortunistici si riferiscono al possibile verificarsi di incidenti/infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dai lavoratori in conseguenza di un impatto fisico/traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.).

Di seguito sono riportati alcuni esempi di tali rischi:

1. Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro (illuminazione normale e di emergenza, pavimenti, uscite, porte, locali sotterranei, ecc.)
2. Rischi da carenza di sicurezza su macchine e apparecchiature (protezione degli organi di avviamento, di trasmissione, di comando, protezione nell'uso di ascensori e montacarichi, uso di apparecchi a pressione, protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili)
3. Rischi da manipolazione di agenti chimici pericolosi (infiammabili; corrosivi, comburenti, esplosivi, ecc.).
4. Rischi da carenza di sicurezza elettrica
5. Rischi da incendio e/o esplosione (presenza di materiali infiammabili, carenza di sistemi antincendio e/o di segnaletica di sicurezza).

## RISCHI PER LA SALUTE

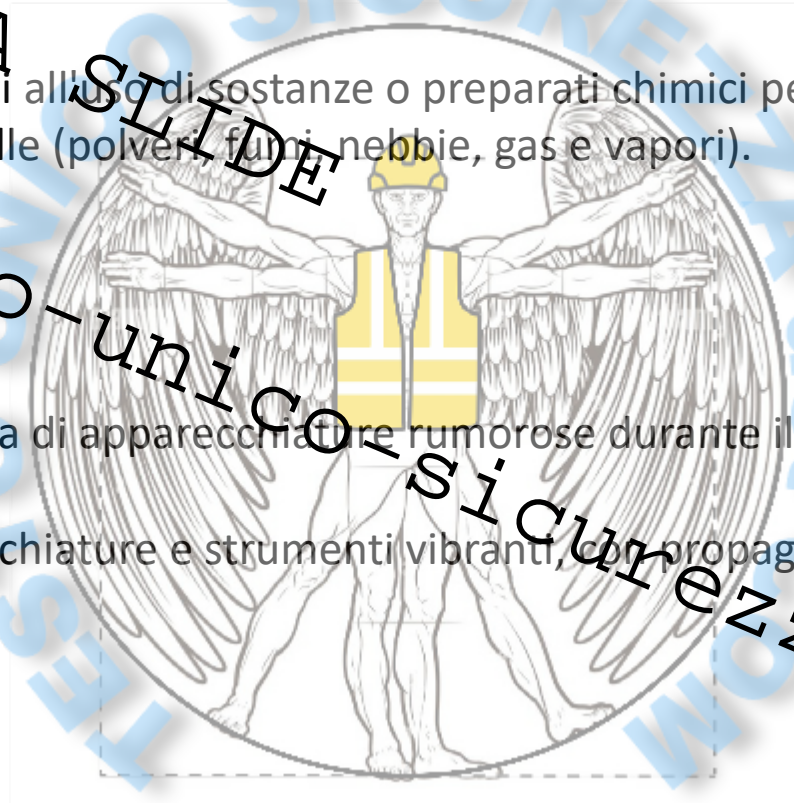
I rischi per la salute, o rischi igienico-ambientali, possono causare danni all'equilibrio biologico e fisico del personale esposto a rischi di natura chimica, fisica e biologica.

Esempi di tali rischi includono:

- **Rischi di esposizione chimica:** Dovuti all'uso di sostanze o preparati chimici pericolosi, che possono essere ingeriti, inalati o entrare in contatto con la pelle (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori).

- **Rischi da agenti fisici:**

- **Rumore:** Dovuto alla presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo, che propagano energia sonora nel luogo di lavoro.
- **Vibrazioni:** Dovute a apparecchiature e strumenti vibranti, con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta.
- **Ultrasuoni**
- **Radiazioni ionizzanti**



---CONTINUA NELLA PROSSIMA SLIDE

## RISCHI PER LA SALUTE

continuazione dei rischi per la salute:

- **Radiazioni non ionizzanti.** Presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse e ultraviolette, luce laser.
- **Microclima:** Fattori come temperatura, umidità, ventilazione, calore radiante, condizionamento.
- **Illuminazione:** Carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro, non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali.
- **Rischi di esposizione biologica:** Connessi all'impiego e manipolazione di organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani.

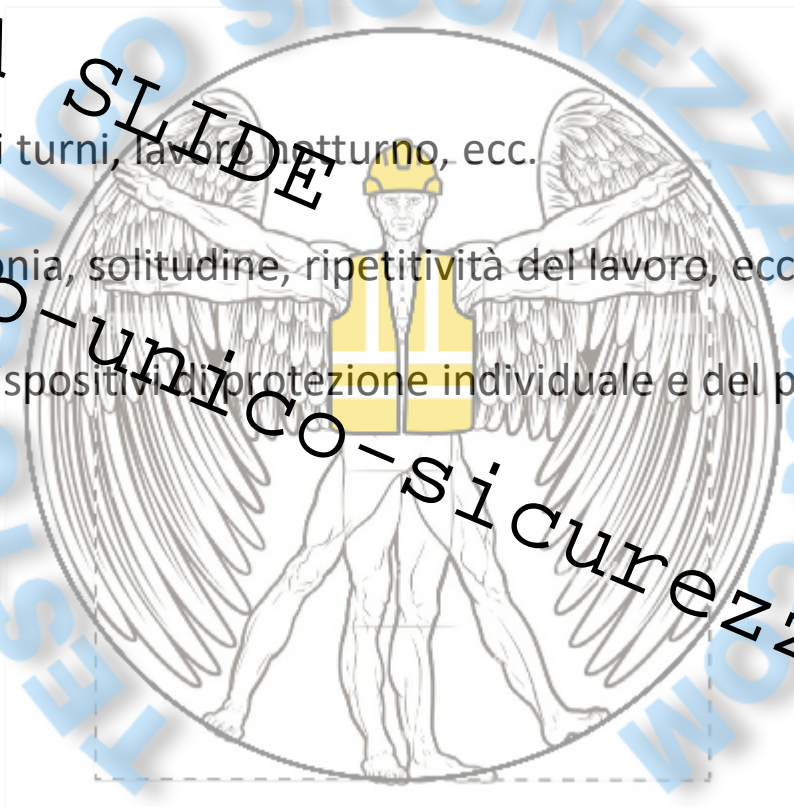


## RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI

Questi rischi emergono dalla complessa articolazione del rapporto tra il dipendente e l'organizzazione del lavoro, con interazioni ergonomiche, psicologiche ed organizzative.

Esempi di tali rischi includono:

- **Organizzazione del lavoro:** Sistemi di turni, lavoro notturno, ecc.
- **Fattori psicologici:** Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro, ecc.
- **Fattori ergonomici:** Ergonomia dei dispositivi di protezione individuale e del posto di lavoro.



## GRUPPI DI LAVORATORI ESPOSTI A RISCHI PARTICOLARI

### Stress da Lavoro Correlato:

• I problemi associati allo stress da lavoro sono affrontati nel Documento di Valutazione dei Rischi, seguendo l'accordo europeo "Accordo europeo sullo stress sul lavoro".

### • Analisi dei fattori:

- Organizzazione e processi di lavoro
- Condizioni e ambiente di lavoro
- Comunicazione e confronti dei lavoratori
- Fattori soggettivi

### • Sintomi che possono indicare stress da lavoro:

- Alto assenteismo
- Elevata rotazione del personale
- Presenza di conflitti interpersonali
- Lamentele frequenti da parte dei lavoratori

• Consultazione dei lavoratori per valutare i rischi e definire le misure anti-stress necessarie.

• Il datore di lavoro, con la collaborazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti, attua misure per prevenire, eliminare o ridurre il problema di stress da lavoro.



## GRUPPI DI LAVORATORI ESPOSTI A RISCHI PARTICOLARI

### Lavoratrici in Stato di Gravidanza:

- Le lavoratrici in stato di gravidanza sono adibite a mansioni adeguate alla loro condizione, escludendo:
  - Trasporto e sollevamento di pesi
  - Lavori pericolosi, faticosi ed insalubri
  - Esposizione ad agenti fisici, biologici e chimici vietati dalla normativa
- La tutela della salute delle lavoratrici madri include l'eliminazione o riduzione dell'esposizione a fattori di rischio professionali per le gravide, l'embrione e il feto, con particolare attenzione a:
  - Fattori di rischio abortigeni
  - Mutageni
  - Teratogeni
- La valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto è stata effettuata, in particolare per le lavoratrici addette alle lavorazioni.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
UNICO SICUREZZA SHOP

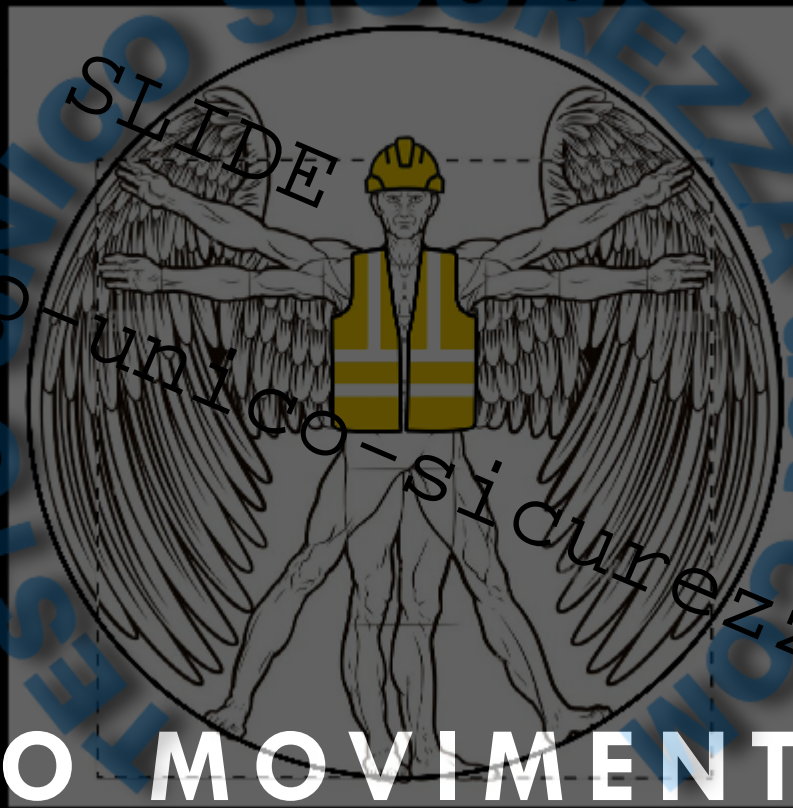
## GRUPPI DI LAVORATORI ESPOSTI A RISCHI PARTICOLARI

Lavoratrici in Stato di Gravidanza:

Misure di prevenzione e protezione:

- Modifica dei ritmi lavorativi per evitare eccessivo affaticamento.
  - Adibizione temporanea ad altra mansione, se richiesto dal medico competente o obbligatorio per legge.
  - Indicazione di eventuali ulteriori prescrizioni specifiche nelle attività lavorative oggetto della valutazione dei rischi.
- **Comunicazione e Informazione**
- Le lavoratrici e il rappresentante per la sicurezza sono informati sui risultati della valutazione e sulle misure adottate.





# RISCHIO MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI





ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
<http://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/shop/>

## Movimentazione Manuale dei Carichi

### Definizione:

•La movimentazione manuale dei carichi (MMC) è richiesta in numerosi contesti lavorativi e comprende attività come trasporto e sollevamento di pesi, inclusi strumenti, utensili e persone (es. cura dei pazienti nel settore sanitario).

### Settori Interessati:

•Settori agricolo, industriale, manifatturiero, delle costruzioni e servizi nel settore terziario.

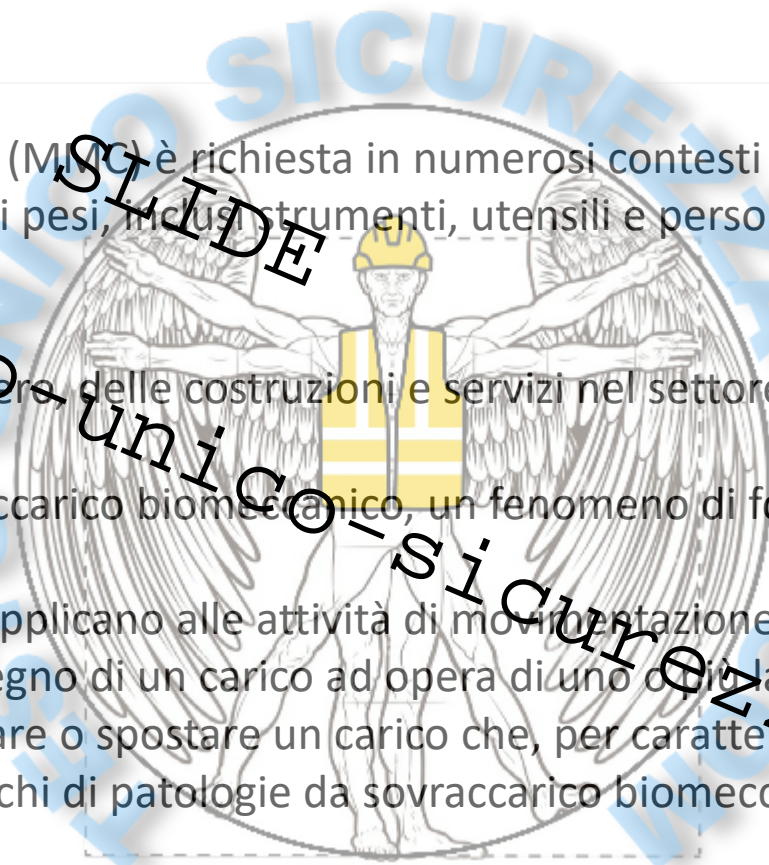
### Rischi Associati:

•Malattie muscolo-scheletriche da sovraccarico biomeccanico, un fenomeno di forte attualità.

### Normativa nel D.Lgs. 81/08:

•Secondo il D.Lgs. 81/2008, le norme si applicano alle attività di movimentazione manuale dei carichi, definite come: «operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per caratteristiche o condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportino rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari».

•Il D.Lgs. 81/08 esamina tali attività nel Titolo VI (articoli 167-171) e nell'Allegato XXXIII.



<http://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/shop/>

## Rischi Principali

### 1. Lesioni Muscolo-Scheletriche:

1. Conseguenze comuni della movimentazione manuale dei carichi. Possono includere dolori muscolari, distorsioni, strappi e lesioni gravi come ernie e danni alla colonna vertebrale.

### 2. Affaticamento fisico:

1. Il sollevamento e lo spostamento manuale di oggetti pesanti possono causare un eccessivo affaticamento fisico.
2. Se prolungato nel tempo, può ridurre l'efficienza muscolare e aumentare la probabilità di infortuni.

### 3. Incidenti e Cadute:

1. La presenza di oggetti pesanti e movimenti complessi aumentano il rischio di scivolamenti, inciampi e cadute.
2. Rischio maggiore se i carichi ostruiscono la visibilità o se l'ambiente di lavoro è ingombro o inadeguato.



## Rischi Principali

### 1. Lesioni Muscolo-Scheletriche:

1. Conseguenze comuni della movimentazione manuale dei carichi.
2. Possono includere dolori muscolari, distorsioni, strappi e lesioni gravi come ernie e danni alla colonna vertebrale.

### 2. Affaticamento Fisico:

1. Il sollevamento e lo spostamento manuale di oggetti pesanti possono causare un eccessivo affaticamento fisico.
2. Se prolungato nel tempo può ridurre l'efficienza muscolare e aumentare la probabilità di infortuni.

### 3. Incidenti e Cadute:

1. La presenza di oggetti pesanti e movimenti complessi aumentano il rischio di scivolamenti, inciampi e cadute.
2. Rischio maggiore se i carichi ostruiscono la visibilità o se l'ambiente di lavoro è ingombro o inadeguato.



## Operazioni di Spinta e Traino

• La movimentazione manuale eseguita trainando o spingendo un oggetto (con o senza ruote) può causare patologie muscolo-scheletriche, specialmente se condotta senza requisiti ergonomici adeguati.

• L'uso di carrelli o attrezzature munite di ruote è comune in molti settori produttivi per il trasporto di materiali e pazienti.

• Un uso improprio dei carrelli può sovraccaricare l'apparato muscolo-scheletrico, aumentando il rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico.

• Possibili lesioni includono:

- Lesioni al complesso muscolo-tendineo dell'articolazione scapolo-omerale.
- Danni alle strutture ossee o fibro-cartilaginee dei dischi intervertebrali.
- Epicondiliti.
- Neuropatie localizzate nell'articolazione del polso.

• È fondamentale progettare o riprogettare attività lavorative che comportino traino o spinta di carrelli per rendere lo sforzo accettabile e ridurre la fatica per l'operatore.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Valutazione del Sovraccarico Biomeccanico

È importante valutare ed esaminare nel dettaglio tutti gli elementi che contribuiscono a determinare il sovraccarico biomeccanico. Oltre alle caratteristiche dei carichi movimentati, altri fattori influenzano lo sforzo esercitato, come:

- Frequenza delle azioni
- Forza applicata
- Tecnica impiegata per la movimentazione (influenza la postura dei diversi distretti articolari)
- Durata delle operazioni
- Caratteristiche individuali dell'operatore (età, sesso, abilità, esperienza, ecc.)
- Caratteristiche ambientali (microclima, illuminazione, ecc.)
- Organizzazione del lavoro (distanza da percorrere, caratteristiche del sistema di trasporto, spazio a disposizione, ecc.)

L'entità del carico movimentato, la postura assunta, la durata del compito e le caratteristiche dell'ambiente di lavoro influenzano il rischio. È necessario approfondire l'analisi di questi fattori per valutare il grado di sicurezza collegato alla movimentazione manuale.



# Quale è il peso massimo consentito per la movimentazione manuale dei carichi?

Il **limite massimo di peso sollevabile manualmente** è di:

- 25 kg per i lavoratori di sesso maschile;
- 15 kg per le lavoratrici di sesso femminile;
- 15 kg per i lavoratori fino a 18 anni di età;
- 10 kg per le lavoratrici fino a 18 anni di età.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Fattori che Influenzano il Rischio

• **Peso e Dimensione del Carico:** Carichi più pesanti o ingombranti sono più difficili da gestire e aumentano il rischio di lesioni.

• **Ergonomia e Metodo di Sollevamento:** L'ergonomia corretta nel sollevamento è cruciale. Metodi errati possono aumentare significativamente il rischio di lesioni.

• **Frequenza e Durata:** La frequenza con cui i carichi vengono movimentati e la durata di queste attività sono direttamente proporzionali al rischio di affaticamento e infortuni.

• **Condizioni Ambientali:** Ambienti di lavoro con spazi ristretti, pavimenti scivolosi, o condizioni climatiche avverse possono incrementare il rischio di incidenti.

## Prevenzione e Gestione del Rischio

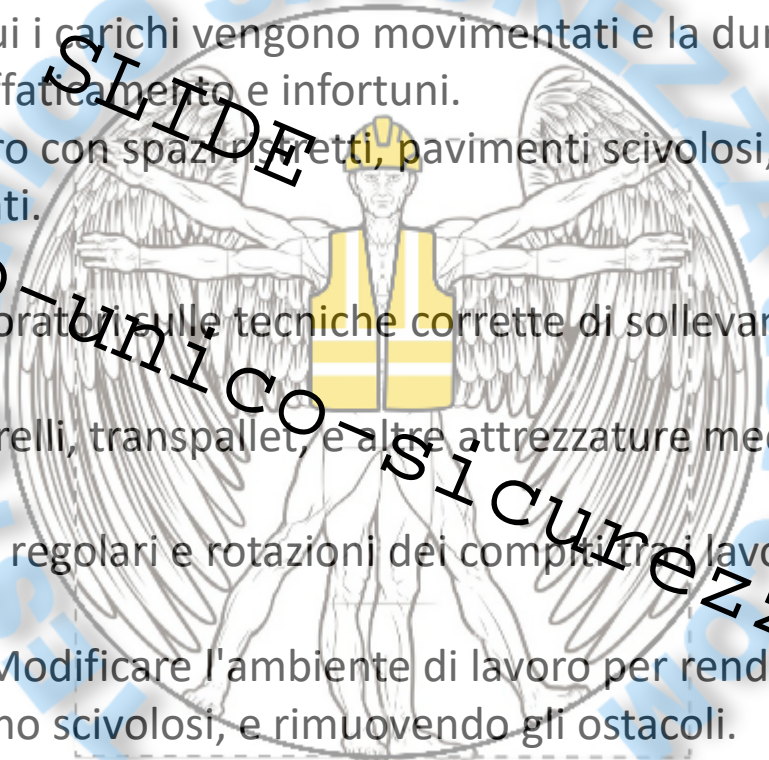
• **Formazione e Educazione:** Formare i lavoratori sulle tecniche corrette di sollevamento e movimentazione per ridurre il rischio di infortuni.

• **Attrezzature di Assistenza:** Utilizzare carrelli, transpallet, e altre attrezzature meccaniche per ridurre la necessità di sollevamento manuale.

• **Pausa e Rotazione:** Implementare pause regolari e rotazioni dei compiti fra i lavoratori per minimizzare l'esposizione ai compiti più pesanti e ripetitivi.

• **Adattamento dell'Ambiente di Lavoro:** Modificare l'ambiente di lavoro per renderlo più sicuro, migliorando l'illuminazione, rendendo i pavimenti meno scivolosi, e rimuovendo gli ostacoli.

Adottando queste misure preventive, si può notevolmente ridurre il rischio di lesioni e migliorare la salute e la sicurezza generale nell'ambiente di lavoro.





# RISCHIO ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE



shop/



## Il Rischio Chimico negli Ambienti di Lavoro

Il rischio chimico negli ambienti di lavoro si riferisce all'esposizione potenziale a sostanze chimiche che possono causare danni alla salute e alla sicurezza dei lavoratori.

### Normativa:

• L'insorgenza del rischio da agenti chimici, normato dal Titolo IX del D.Lgs. 81/2008, si concretizza quando sono presenti due fattori:

- **Pericolo derivante dall'agente chimico**
- **Esposizione:** Condizioni che possono portare il lavoratore nell'area di azione dell'agente chimico, legate alle modalità operative.

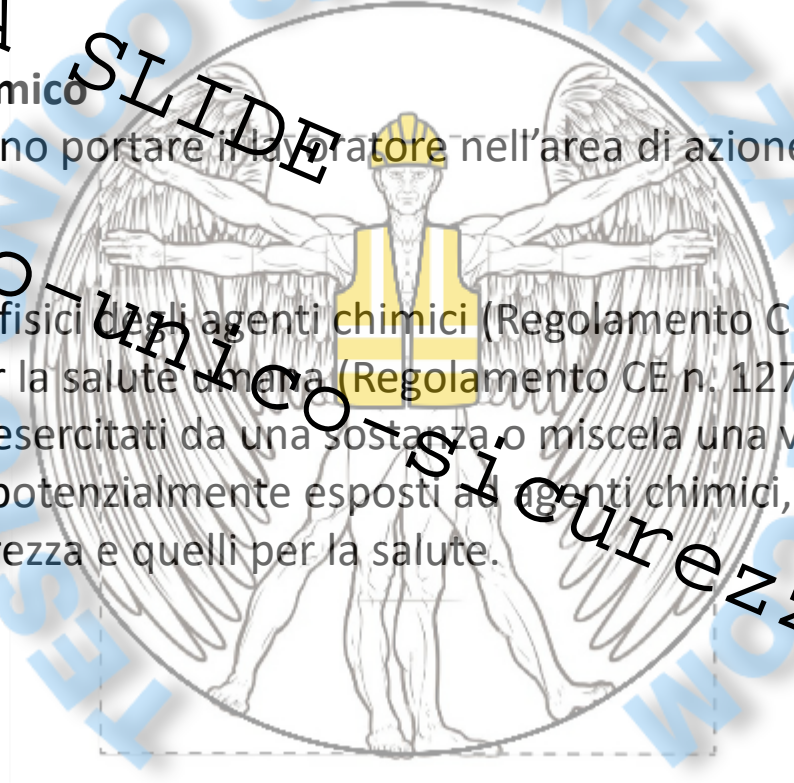
### Tipi di Rischi:

**1. Rischi per la Sicurezza:** Legati ai pericoli fisici degli agenti chimici (Regolamento CE n. 1272/2008 – CLP)

**2. Rischi per la Salute:** Legati ai pericoli per la salute umana (Regolamento CE n. 1272/2008 – CLP)

**3. Rischi per l'Ambiente:** Legati agli effetti esercitati da una sostanza o miscela una volta immessa nell'ambiente.

Ai fini della tutela dei lavoratori esposti o potenzialmente esposti ad agenti chimici, la normativa prende in considerazione soltanto i rischi per la sicurezza e quelli per la salute.



## Tipologie di Rischio Chimici

### 1. Esposizione a Vapori e Gas:

1. Inalazione di vapori o gas tossici (es. monossido di carbonio, cloro, ammoniaca).
2. Possibili danni immediati o cronici al sistema respiratorio, sistema nervoso o altri organi.

### 2. Contatto con Liquidi e Solidi:

1. Esposizione istantanea a sostanze chimiche corrosive o irritanti (es. acidi, solventi).
2. Possibili ustioni, dermatiti o altre reazioni cutanee.

### 3. Ingestione Accidentale:

1. Meno comune, ma possibile in ambienti di lavoro con scarse pratiche di igiene.
2. Possibili gravi conseguenze per la salute.

### 4. Esposizione a Polveri Fini e Particolato:

1. Inalazione o deposizione sulla pelle di polveri chimiche.
2. Possibili reazioni come dermatiti, asma o altre malattie respiratorie.



ANTERIORI  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## Effetti sulla Salute e Fattori che Influenzano il Rischio

### Effetti sulla Salute

#### 1. Effetti Acuti

1. Reazioni immediate che possono variare da irritazioni lievi a gravi intossicazioni e persino la morte, a seconda della sostanza e della quantità esposta.

#### 2. Effetti Cronici:

1. Effetti a lungo termine possono includere malattie croniche come il cancro, malattie respiratorie croniche e disturbi neurologici, che si manifestano dopo anni di esposizione a bassi livelli di sostanze chimiche.

## Fattori che Influenzano il Rischio

### 1. Concentrazione e Quantità:

1. Maggiore è la concentrazione e la quantità di sostanze chimiche, maggiore è il rischio di effetti nocivi.

### 2. Durata dell'Esposizione:

1. L'esposizione prolungata aumenta il rischio di effetti cronici sulla salute.

### 3. Via di Esposizione:

1. Inalazione, contatto con la pelle, ingestione.

### 4. Condizioni di Lavoro:

1. Ambienti scarsamente ventilati, spazi ristretti e mancanza di attrezzature di sicurezza aumentano il rischio.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Prevenzione e Gestione del Rischio

### Valutazione del Rischio:

- Identificare e valutare i rischi associati a ciascun prodotto chimico utilizzato.

### Controllo dell'Esposizione:

- Utilizzare sistemi di ventilazione adeguati, camere chiuse per processi altamente tossici e tecnologie di confinamento.

### Dispositivi di Protezione individuale (DPI):

- Fornire e obbligare l'uso di DPI come maschere, guanti, occhiali e abbigliamento protettivo.

### Formazione e Informazione:

- Educare i lavoratori sui rischi chimici, le misure di sicurezza e le procedure di emergenza.

### Segnaletica e Etichettatura:

- Chiare indicazioni sui contenitori e nelle aree di lavoro su come maneggiare le sostanze chimiche e le misure di sicurezza correlate.

### Monitoraggio della Salute:

- Sorveglianza sanitaria regolare dei lavoratori esposti a sostanze chimiche per rilevare presuntamente eventuali effetti nocivi.

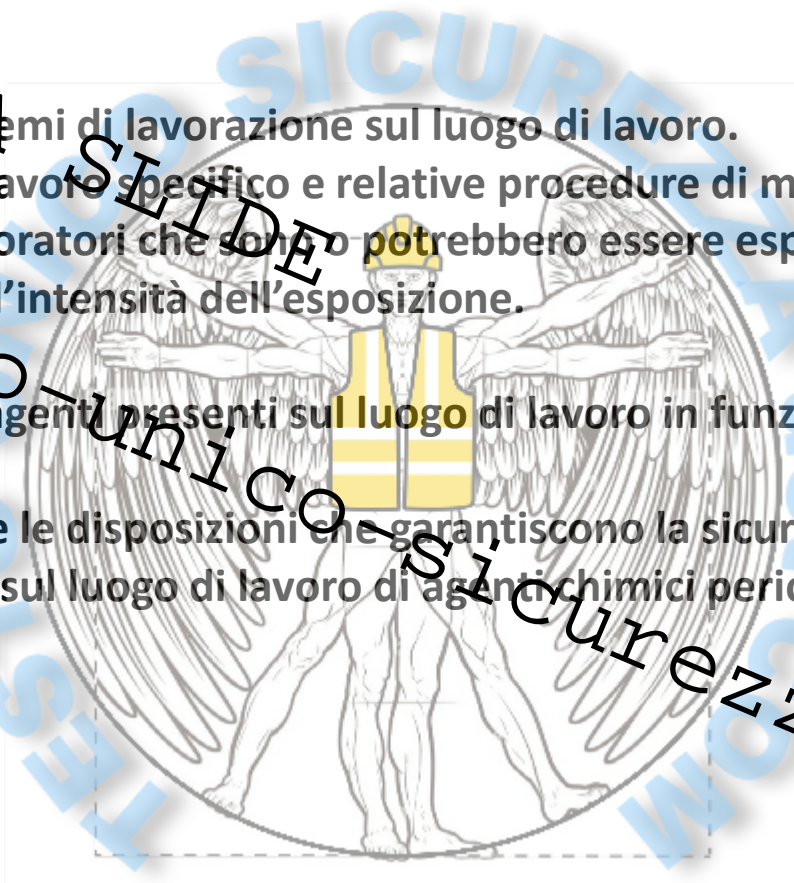


## Misure di Prevenzione e Protezione

Dalla valutazione del rischio consegue l'adozione di misure di prevenzione e protezione. Nel caso del rischio chimico, il D.Lgs. 81/2008 distingue le misure di carattere generale (art. 224) da quelle di carattere specifico (art. 225).

Le misure di carattere generale sono:

- Progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro.
- Fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate.
- Riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti.
- Riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione.
- Misure igieniche adeguate.
- Riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione.
- Metodi di lavoro appropriati, comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi, nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.



shop / shop /

## Misure di Prevenzione e Protezione

La misura più importante è la sostituzione dell'agente pericoloso o del processo con altri che, nelle condizioni di uso, non lo sono o lo sono meno. Quando la natura dell'attività non lo consente, la riduzione del rischio va cercata attraverso:

- Progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, uso di attrezzature e materiali adeguati.
- Appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio (aspirazioni localizzate, cappe, schermi, etc.).
- Misure di protezione individuale, compresi i DPI.
- Misurazione periodica degli agenti pericolosi.
- Sorveglianza sanitaria.

I principi generali di prevenzione e l'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 dispongono la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto a quelle di tipo individuale. La tipologia di interventi per il contenimento dell'esposizione ad agenti chimici può essere, quindi, di diversa natura ma il ricorso ai DPI è opportuno solo se le altre misure non garantiscono la protezione dei lavoratori.



shop / shop /

## Misure Collettive

Le variabili che determinano i livelli di esposizione professionale sono molteplici e le misure da adottare vanno programmate in base alle priorità emerse dal processo di valutazione dei rischi. Le possibili azioni finalizzate alla riduzione dei livelli di esposizione sono schematizzabili in:

### Interventi alla Sorgente:

- Eliminazione e/o riduzione e/o sostituzione degli agenti chimici pericolosi con prodotti alternativi meno pericolosi.
- Tecnologie produttive che permettano un contenimento della dispersione degli agenti chimici pericolosi, ad esempio l'uso di processi a ciclo chiuso.
- Layout tale che le lavorazioni maggiormente a rischio siano svolte in aree in cui l'accesso sia consentito solo agli addetti e per lo stretto tempo necessario.

### Interventi sull'Organizzazione del Lavoro:

- Programmare opportunamente la manutenzione degli impianti, secondo le indicazioni fornite dai costruttori. Se a disposizione, utilizzare anche i dati relativi alla storia dei guasti per pianificare azioni di manutenzione predittiva.
- Approfondire le possibili criticità prevedibili, ad esempio la rottura di tubazioni o valvole, in modo da approntare soluzioni per limitare al minimo la possibilità di esposizione anomala dei lavoratori.
- Pianificare e provare la gestione delle emergenze, in modo che, in caso di evento reale, nulla sia improvvisato.



shop / shop /

# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA

<https://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/shop/>

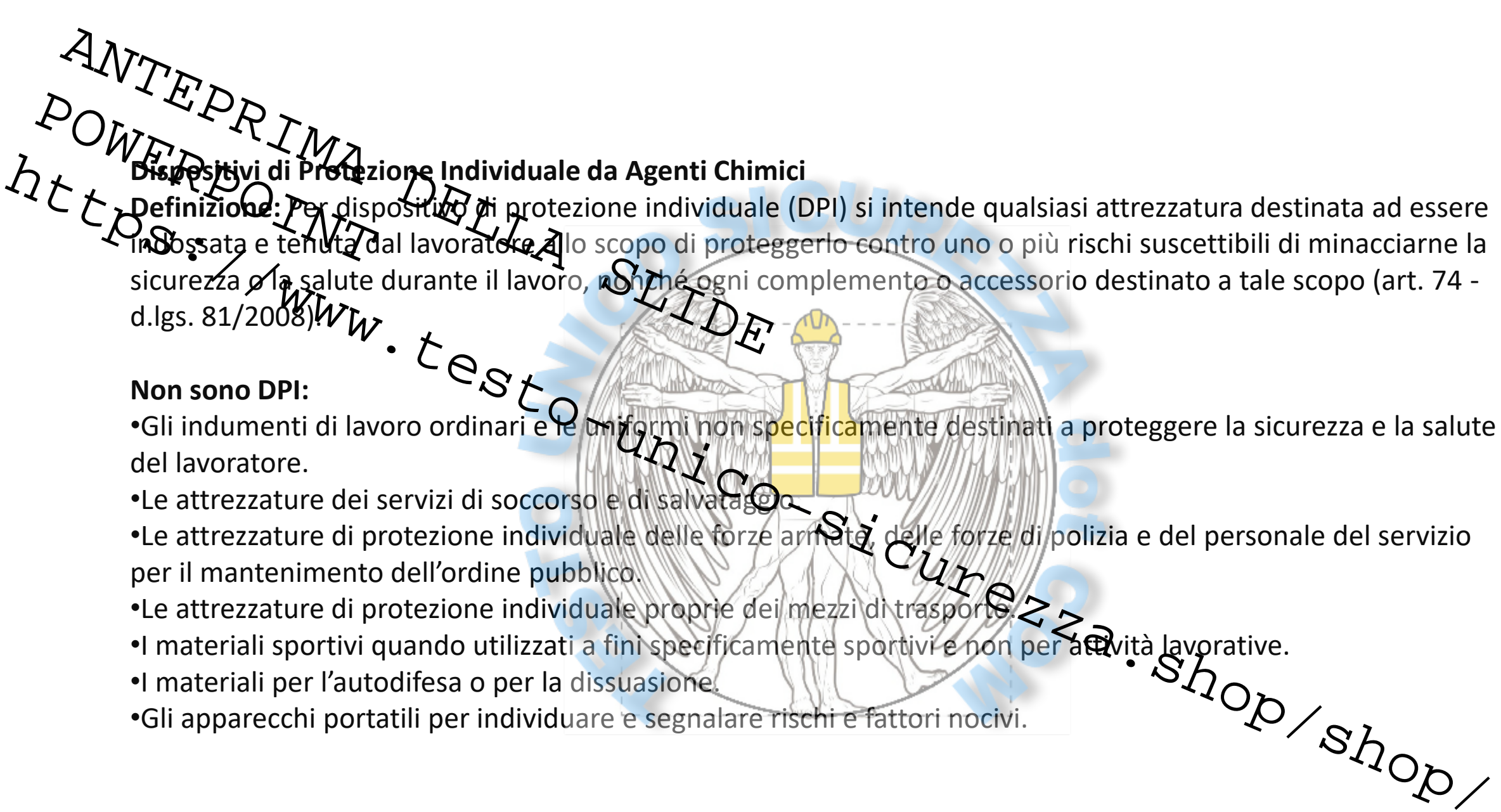
## Interventi sulla Propagazione degli Inquinanti

- Assicurarsi che nel luogo di lavoro sia presente una ventilazione generale che assicuri la diluizione degli agenti chimici pericolosi.
- Utilizzare le tecniche di aspirazione localizzata per catturare gli inquinanti il più vicino possibile alla sorgente ed evitare, così, che attraversino la zona di respirazione dei lavoratori.



[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/shop/)





# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

## Dispositivi di Protezione Individuale da Agenti Chimici

**Definizione:** Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo (art. 74 - d.lgs. 81/2008).

### Non sono DPI:

- Gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore.
- Le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio.
- Le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico.
- Le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto.
- I materiali sportivi quando utilizzati a fini specificamente sportivi e non per attività lavorative.
- I materiali per l'autodifesa o per la dissuasione.
- Gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

**I DPI devono essere impiegati quando:**

- I rischi non possono essere evitati o non sono sufficientemente ridotti da misure di prevenzione, metodi di organizzazione del lavoro, misure tecniche di prevenzione, o mezzi di protezione collettiva.

**La scelta dei DPI comporta:**

- Una valutazione e una verifica dell'efficacia, dell'efficienza e degli aspetti ergonomici.

**I DPI devono (art. 76 c. 2 - d.lgs. 81/2008):**

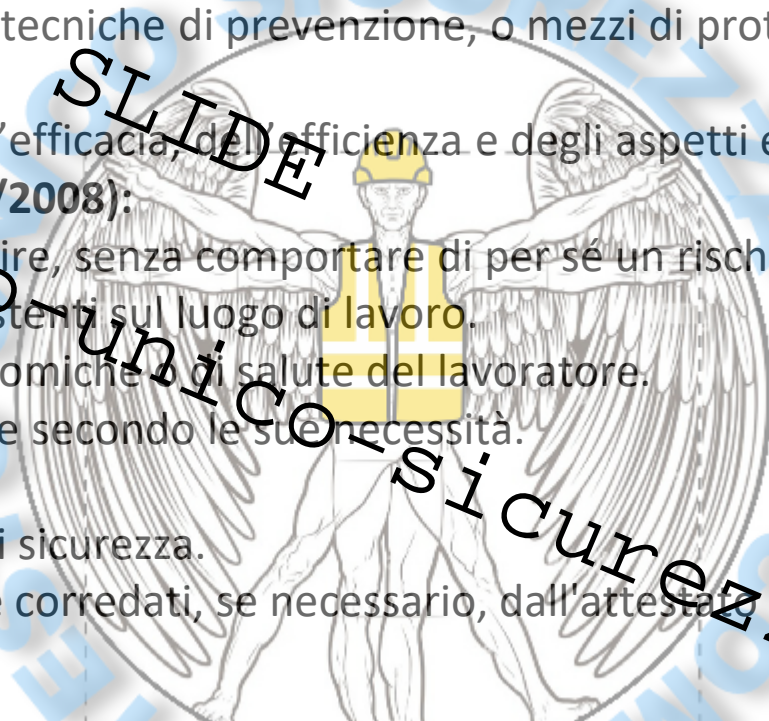
- Essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore.
- Essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore.
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

**I DPI devono:**

- Rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza.
- Essere muniti della marcatura CE e corredati, se necessario, dall'attestato di certificazione (d.lgs. 475/1992, regolamento (UE) 2016/425).

**In caso di rischi multipli:**

- Che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

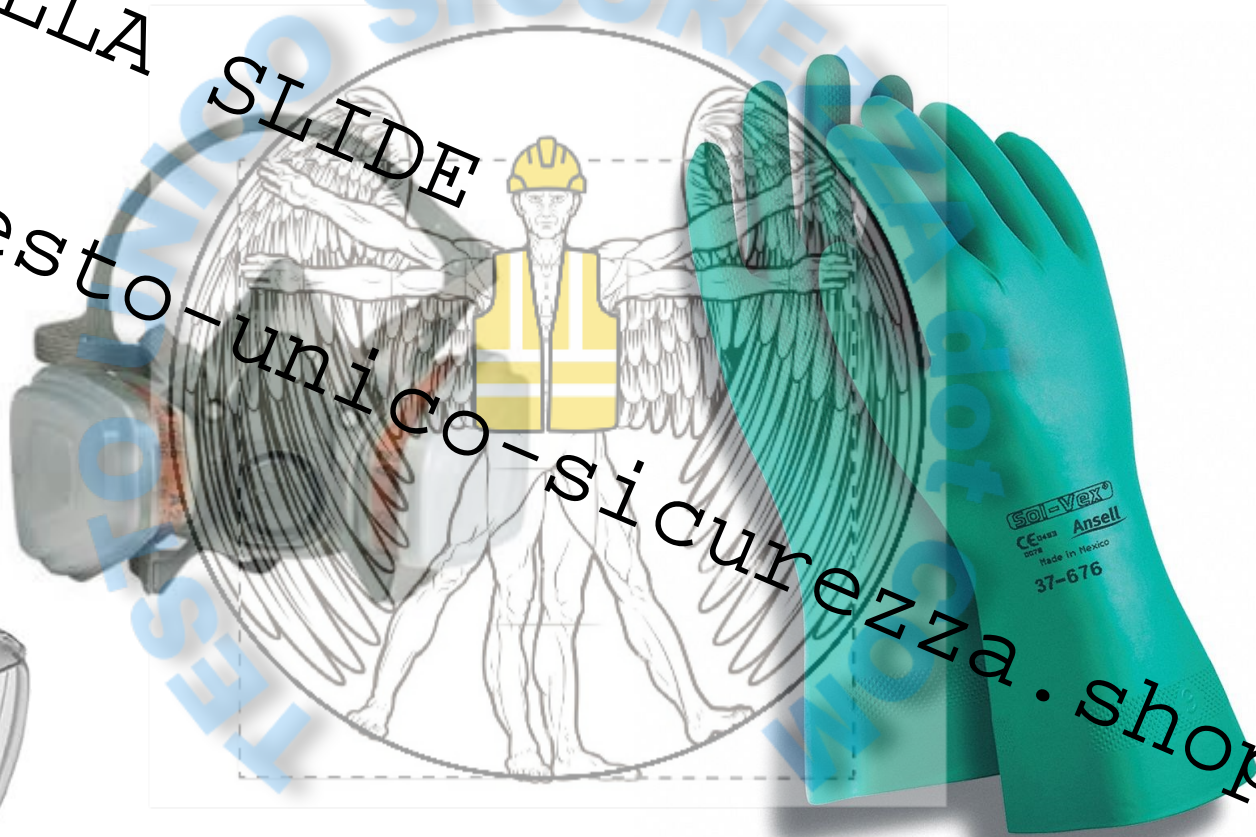


ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

In generale, in riferimento alla protezione da agenti chimici occorre considerare la protezione:

- delle vie respiratorie
- delle mani
- di occhi e viso
- del corpo

<http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>




# Pittogrammi di pericolo GHS

Per l'etichettatura secondo il Regolamento (CE) N. 1272/2008 ( Regolamento CLP, SGH), questi pittogrammi di pericolo devono essere utilizzati secondo la classificazione delle sostanze o preparazioni (miscela).

**Pericolo per la salute**  
**Pericolo per lo strato d'ozono**

**Cosa indica**  
Può causare una reazione allergica cutanea o una grave irritazione oculare; può essere nocivo se ingerito o inalato; può nuocere all'ambiente.

**Dove è possibile trovarlo**  
Detersivi, detersivi per sanitari, antigelo, liquido per la pulizia dei vetri, silicone, supercolla, vernice.



**Infiammabile**

**Cosa indica**  
Gas, aerosol, liquido o vapore facilmente o estremamente infiammabile.

**Dove è possibile trovarlo**  
Olio per lampade, benzina, solvente per rimuovere lo smalto dalla unghie, disinfettante per le mani, colla.



**Corrosivo**

**Cosa indica**  
Può essere corrosivo per i metalli, causare gravi ustioni cutanee e lesioni oculari.


**Dove è possibile trovarlo**  
Prodotti disgorganti, acido acetico, acido cloridrico, ammoniaca, detergente per barbecue.



**Tossicità acuta**

**Cosa indica**  
Può essere nocivo o letale se ingerito o inalato, o se viene a contatto con la pelle.

**Dove è possibile trovarlo**  
Insetticidi, cartucce di nicotina per sigarette elettroniche.



**Pericolo per la salute**

**Cosa indica**  
Può nuocere alla fertilità o al feto, provocare cancro, allergie o sintomi asmatici, danneggiare gli organi.


**Dove è possibile trovarlo**  
Pesticida, biocida, metanolo.



**Esplosivo**

**Cosa indica**  
Esplosivo instabile. Pericolo di esplosione di massa.

**Dove è possibile trovarlo**  
Fuochi d'artificio, munizioni.



**Pericoloso per l'ambiente**

**Cosa indica**  
Tossico per gli organismi acquatici.

**Dove è possibile trovarlo**  
Erbicidi, trementina, benzina, vernice.



**Gas sotto pressione**

**Cosa indica**  
Può esplodere se riscaldato, causare ustioni o lesioni.


**Dove è possibile trovarlo**  
Recipienti o flaconi con gas.



**Combustibile**

**Cosa indica**  
Può provocare (o aggravare) un incendio o un'esplosione.

**Dove è possibile trovarlo**  
Candeggina, ossigeno.



AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.it/shop/

AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.it/shop/

AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.it/shop/

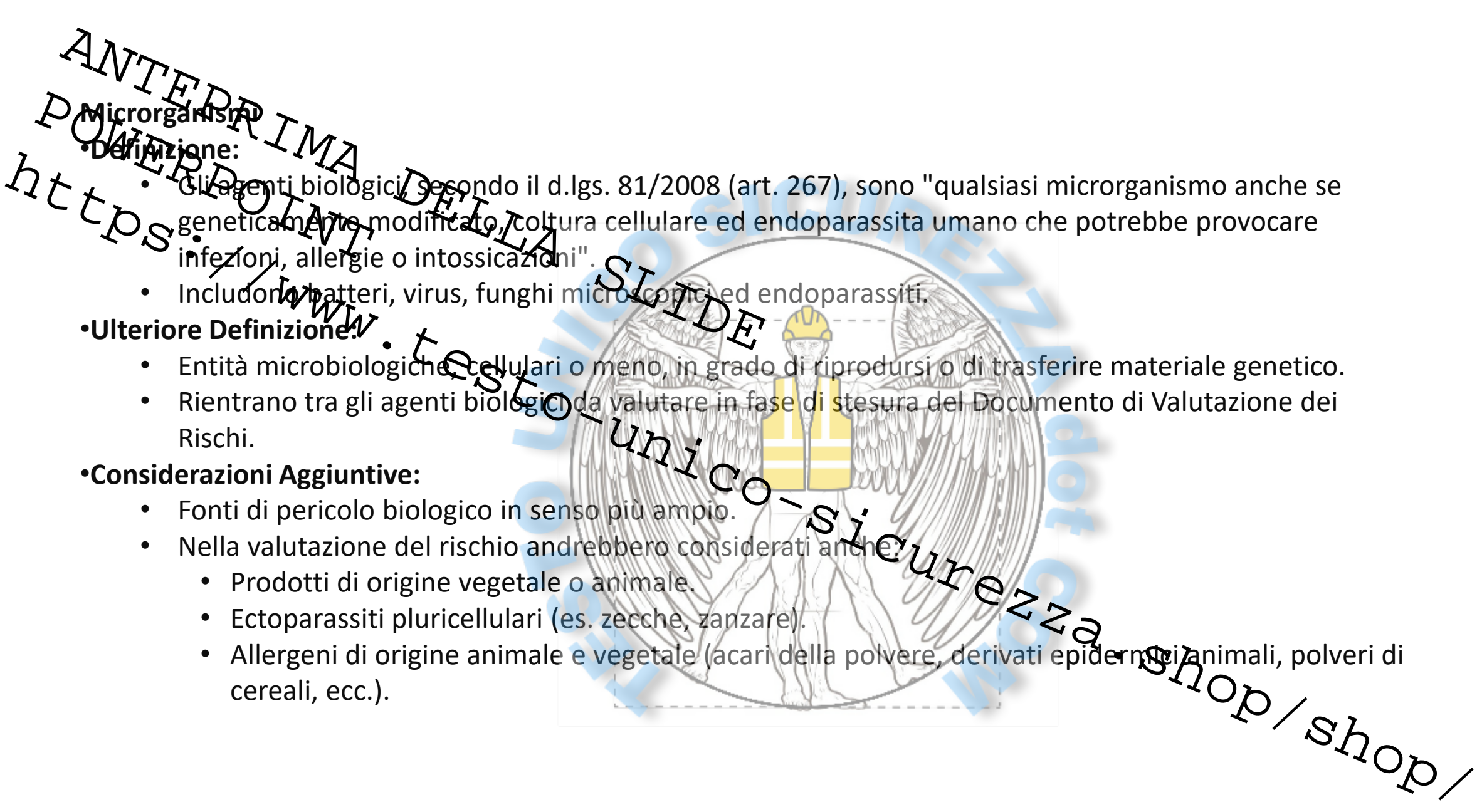
AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.it/shop/



# RISCHIO ESPOSIZIONE A SOSTANZE BIOLOGICHE







# ANTERRIMA POWERPOINT DELLA

## Microorganismi

### Definizione:

Gli agenti biologici secondo il d.lgs. 81/2008 (art. 267), sono "qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni".

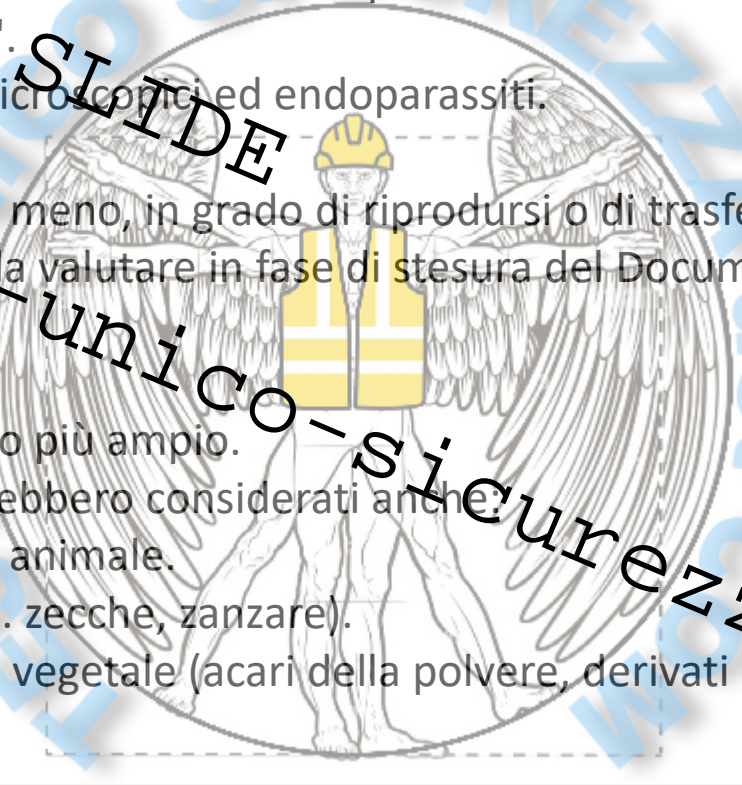
- Includono batteri, virus, funghi microscopici ed endoparassiti.

### Ulteriore Definizione:

- Entità microbiologiche cellulari o meno, in grado di riprodursi o di trasferire materiale genetico.
- Rientrano tra gli agenti biologici da valutare in fase di stesura del Documento di Valutazione dei Rischi.

### Considerazioni Aggiuntive:

- Fonti di pericolo biologico in senso più ampio.
- Nella valutazione del rischio andrebbero considerati anche:
  - Prodotti di origine vegetale o animale.
  - Ectoparassiti pluricellulari (es. zecche, zanzare).
  - Allergeni di origine animale e vegetale (acari della polvere, derivati epidermici animali, polveri di cereali, ecc.).



SLIDE

UNIVERSITÀ dot CNZa  
shop / shop /

## Caratteristiche e Proprietà degli Agenti Biologici:

### • Pericolosità

Determinata dalle seguenti proprietà:

### • Infettività

• Capacità di penetrare e moltiplicarsi in un organismo.

• Non sempre l'infezione evolve in malattia conclamata.

• "Dose infettante" definita come il numero di microorganismi necessari a causare l'infezione.

• Dose Infettante 50 (DI 50): quantità di microorganismi che infetta il 50% degli animali inoculati.

• Dose Minima Infettante (DMI): numero minimo di agenti biologici per innescare l'infezione, anche una singola "unità infettante" (virus o cellula batterica).

### • Patogenicità:

• Capacità di indurre malattia dopo l'infezione.

• Dipende dalla produzione di tossine e dalla capacità di superare i sistemi di difesa.

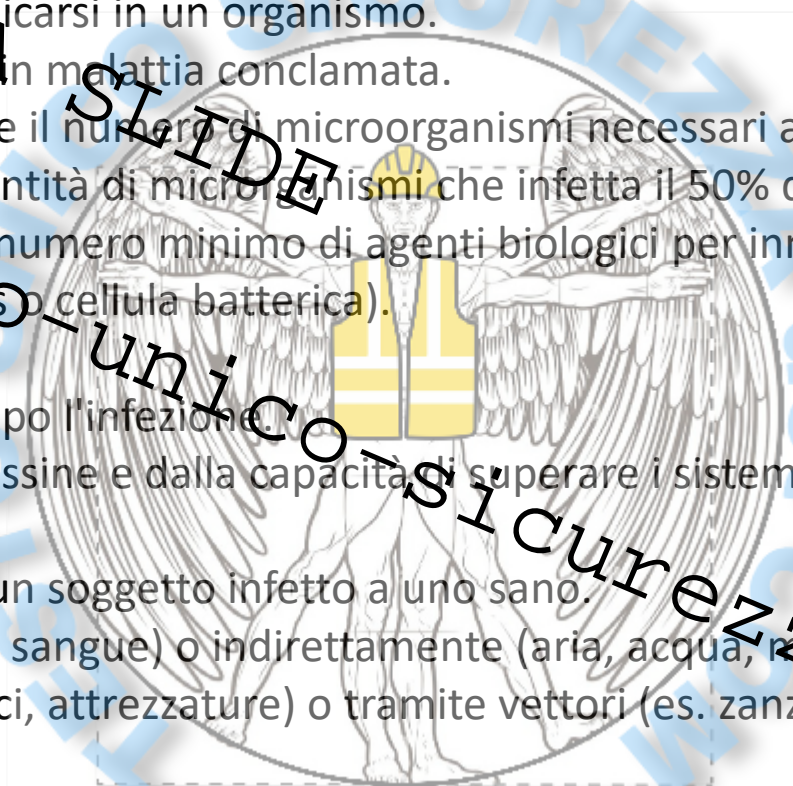
### • Trasmissibilità:

• Probabilità di trasmissione da un soggetto infetto a uno sano.

• Può avvenire direttamente (es. sangue) o indirettamente (aria, acqua, materiali biologici, polvere, indumenti, cibo, rifiuti, superfici, attrezzature) o tramite vettori (es. zanzare, zecche, roditori).

### • Neutralizzabilità:

• Disponibilità di misure preventive e terapeutiche specifiche (disinfettanti, farmaci, vaccini).



ANTERPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.cesto-unico-sicurezza-shop/shop/  
SLIDE



## classificazione degli agenti biologici

Gli agenti biologici vengono classificati dal Titolo X in quattro categorie di crescente pericolosità, l'Allegato XLVI elenca solo gli agenti dei gruppi 2, 3 e 4 suddivisi in batteri e organismi simili, virus, funghi e parassiti.

Gruppo	Danni sull'uomo	Rischio per i lavoratori	Misure profilattiche e terapeutiche	Esempi di agenti biologici
1	Scarse probabilità di causare malattie	Molto basso		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
2	Possono causare malattie	Rischio basso; poche probabilità di propagarsi nelle comunità	Di norma disponibili	Virus influenzali, <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Clostridium tetani</i> , <i>E.coli</i> (ceppi non patogeni), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i>
3	In grado di provocare malattie gravi	Serio rischio; riescono a propagarsi nelle comunità	Di norma disponibili	Virus epatite B e C, virus HIV, <i>Rickettsia conorii</i> , <i>Salmonella typhi</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Brucella abortus</i> <i>Escherichia coli</i> (ceppi patogeni)
4	Malattie gravi	Serio rischio; possono propagarsi molto facilmente nelle comunità	Normalmente non disponibili	Virus delle febbri emorragiche

ANTERIORI  
POWERPOINT  
https://www.

DELLA

SLIDE

testo-unico-

sicurezza

shop/shop/

ANTERIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.costo-unico-sicurezza.shop/shop/  
Virus  
Caratteristiche Generali:

- Strutture acellulari, senza una vera e propria "cellula".
- Dimensioni variabili dai 20 ai 200 nm, visibili solo al microscopio elettronico.
- Parassiti obbligati: necessitano delle strutture cellulari dell'ospite per replicare il proprio materiale genetico e moltiplicarsi.

• Vie di Infezione:

- **Via aerea:** es. raffreddore, influenza, malattie esantematiche dei bambini, COVID-19.
- **Via oro-fecale:** es. epatite A, gastroenterite da Rotavirus.
- **Sangue e fluidi biologici:** es. epatite B e C, AIDS.
- **Morso o graffi di animali:** es. rabbia.
- **Puntura o morso di artropodi:** es. encefalite da zecche, febbre gialla trasmessa dalle zanzare.

• Effetti sulla Salute:

- Variano da lievi (raffreddore) a gravi (rabbia, febbri emorragiche, epatite B e C, AIDS).
- Possono interessare vari organi e apparati (fegato, cervello, sangue, ecc.).
- Alcuni virus (es. rosolia, morbillo, Cytomegalovirus) possono causare danni all'embrione e al feto se contratti in gravidanza (effetti teratogeni).
- Altri possono aumentare la probabilità di insorgenza di neoplasie:
  - **Virus HBV e HCV:** epatocarcinoma.
  - **HIV:** sarcoma di Kaposi.
  - **Papillomavirus:** alcune forme di cancro uterino.

Batteri

### Caratteristiche Generali:

- Organismi unicellulari con dimensioni variabili (in media da 1 a 10  $\mu\text{m}$ ).
- Differenti forme: bastoncelli (bacilli), sfere (cocchi), spirali (spirochete).
- Distinzioni in base alla colorazione di Gram:
  - **Gram negativi:** es. coliformi, salmonelle.
  - **Gram positivi:** es. stafilococchi, streptococchi.

### Effetti Patogeni:

- Agenti eziologici di infezioni e intossicazioni.
- **Infezioni:** interessano specifici organi e apparati, possono causare patologie sistemiche.
- **Intossicazioni:** causate dalla produzione di tossine (esotossine ed endotossine) da parte di alcune specie batteriche.
- Esempio: **Clostridium tetani**, responsabile del tetano, che penetra attraverso le ferite rilasciando una potente neurotossina che agisce sul sistema nervoso.

### Settori Lavorativi a Rischio:

- Esposizione a batteri patogeni in molti settori lavorativi:
  - Allevamenti e macelli.
  - Impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue.
  - Attività socio-sanitarie e veterinarie.
  - Agricoltura.



ANTEPRIMA DELLA SICUREZZA  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
https://www.testonico.com/sicurezza.shop/shop/

## Funghi

### Caratteristiche Generali:

- Microfunghi di dimensioni variabili (da 1 a 100  $\mu\text{m}$ ).
- Possono essere unicellulari (lieviti) o pluricellulari (muffe).
- I lieviti sono generalmente rotondeggianti e le muffe filamentose.
- Producono spore che si disperdono facilmente nell'ambiente attraverso l'aria o aderendo al corpo di insetti e altri animali.

### •Patogenicità:

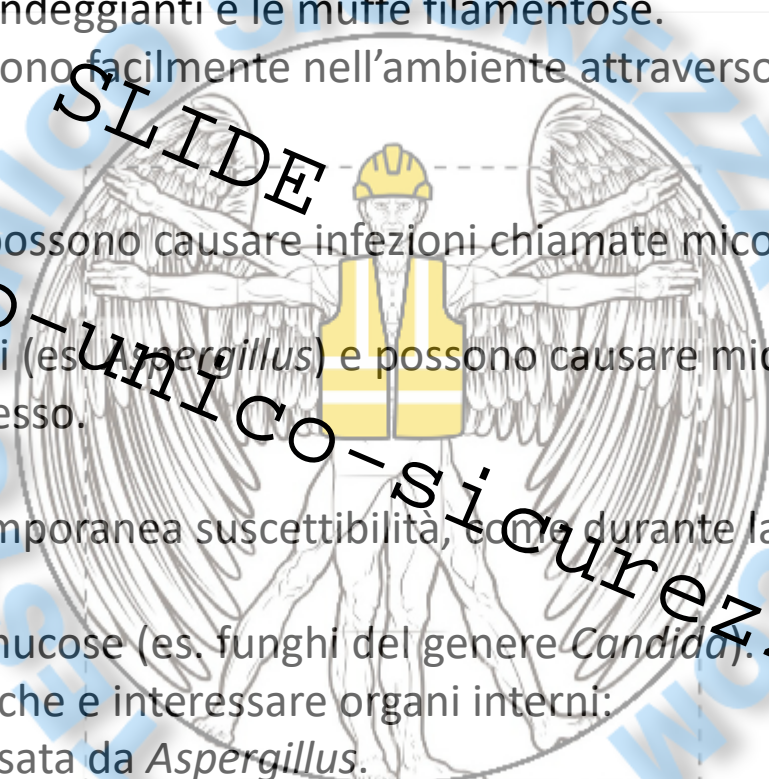
- Alcuni funghi sono patogeni e possono causare infezioni chiamate micosi (es. dermatofiti come *Microsporum* o *Trichophyton*).
- Altri sono patogeni opportunisti (es. *Aspergillus*) e possono causare micosi soprattutto in persone con sistema immunitario compromesso.

### •Categorie Sensibili di Lavoratori:

- Tenere conto di situazioni di temporanea suscettibilità, come durante la gravidanza.

### •Infezioni:

- Spesso colpiscono la cute e le mucose (es. funghi del genere *Candida*).
- Talvolta possono essere sistemiche e interessare organi interni:
  - *Aspergillosi polmonare* causata da *Aspergillus*.
  - *Criptococcosi* causata da *Cryptococcus*, un fungo veicolato dagli uccelli.



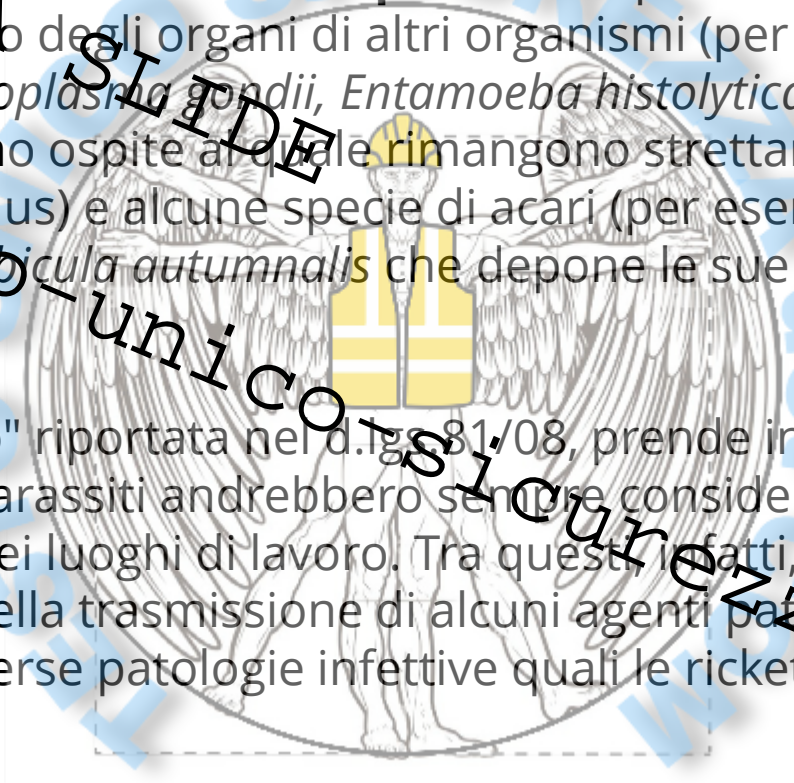
ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.tostolunico-sicurezza.shop/shop/

## Parassiti

Con il termine parassiti si definiscono organismi molto diversi tra loro, accomunati dalla caratteristica di vivere sfruttando completamente le risorse di altri organismi (ospiti), danneggiandoli talvolta fino alla morte.

**Parassiti sono distinti in endoparassiti ed ectoparassiti.** I primi trascorrono parte del loro ciclo vitale all'interno delle cellule o degli organi di altri organismi (per esempio *Echinococcus granulosus*, *Giardia intestinalis*, *Toxoplasma gondii*, *Entamoeba histolytica*); i secondi invece, vivono all'esterno del corpo dell'organismo ospite al quale rimangono strettamente legati come le zecche (*Ixodes*), i pidocchi (*Pediculus*) e alcune specie di acari (per esempio *Sarcoptes scabiei*, responsabile della scabbia e *Trombicula autumnalis* che depono le sue uova sotto l'epidermide dell'ospite).

La definizione di "agente biologico" riportata nel d.lgs. 81/08, prende in considerazione solo gli endoparassiti, ma anche gli ectoparassiti andrebbero sempre considerati per una corretta valutazione del rischio biologico nei luoghi di lavoro. Tra questi, infatti, rientrano parassiti che giocano un ruolo fondamentale nella trasmissione di alcuni agenti patogeni (come ad esempio le zecche che sono "vettori" di diverse patologie infettive quali le rickettsiosi, le borreliosi e alcune forme di meningite).



ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA  
http://www.unico-sicurezza-shop/shop/

## Allergeni

### Definizione e Reazioni:

Le manifestazioni allergiche derivano da una reazione esagerata del sistema immunitario verso sostanze estranee chiamate allergeni.

Il sistema immunitario difende l'organismo dalle infezioni di virus, batteri e funghi.

In soggetti allergici, il contatto con un allergene induce il sistema immunitario a produrre grandi quantità di anticorpi specifici (IgE).

### • Sintomi:

- Irritazione delle mucose (occhi, naso, gola, bronchi).
- Starnuti, rinite, eczema, asma.
- Possibili shock anafilattici, a volte letali.

### • Modalità di Esposizione:

- Gli allergeni possono essere inalati, ingeriti o toccati.
- Possono essere di tipo organico e inorganico, presenti naturalmente o di origine antropica (sostanze chimiche, vegetali, alimenti, farmaci, metalli).

### • Fattori di Rischio:

- Elevata concentrazione della sostanza allergizzante.
- Frequenza e durata dell'esposizione.
- Maggior rischio di sensibilizzazione e reazioni cliniche importanti.

### • Allergeni Comuni di Natura Biologica:

- Pollini, muffe, insetti.
- Peli e derivati animali.
- Acari.



AVVERTENZA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Muffe

### Caratteristiche Generali:

Funghi pluricellulari con "filamenti" ramificati, aspetto "spugnoso" o "lanuginoso".

Producono spore sferiche di piccole dimensioni che si disperdono nell'aria come parte finale del ciclo riproduttivo.

### Ambienti di Sviluppo:

Colonizzano ambienti umidi con sostanze organiche.

- Si sviluppano su muri, sostanze vegetali, alimenti e impianti di climatizzazione.
- Impianti di climatizzazione possono diventare serbatoi di contaminazione, immettendo spore nell'aria condizionata.

### Luoghi di Lavoro a Rischio:

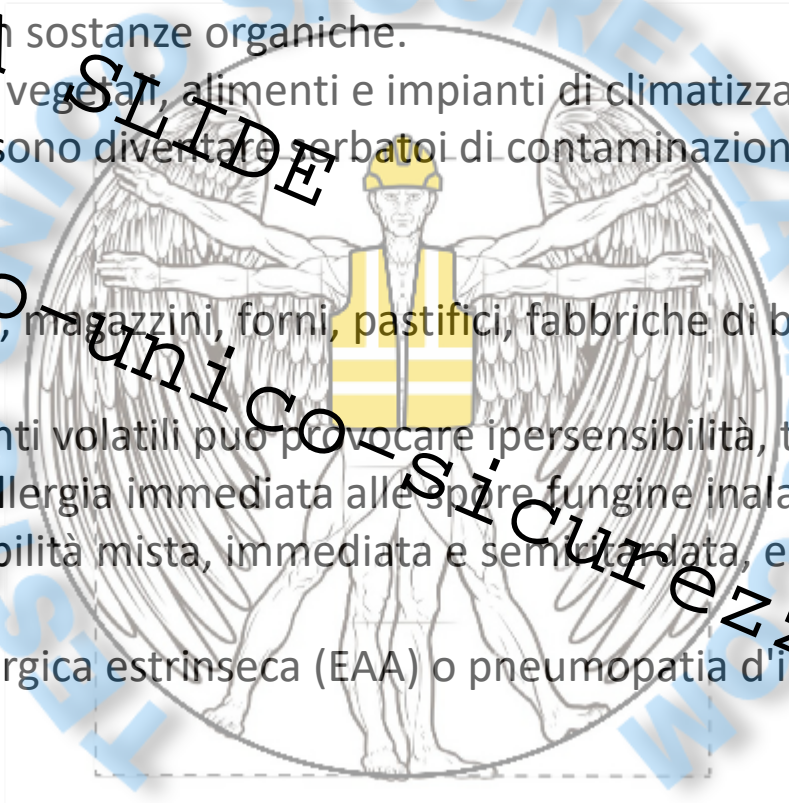
- Caseifici, cartiere, silos, cantine, magazzini, forni, pastifici, fabbriche di birra, stalle, serre, falegnamerie.

### Effetti sulla Salute:

- Inalazione di spore o componenti volatili può provocare ipersensibilità, tossicità e manifestazioni allergiche.
- **Allergie di tipo I:** asma, riniti (allergia immediata alle spore fungine inalate).
- **Allergie di tipo I e III:** ipersensibilità mista, immediata e semiritardata, es. aspergillosi broncopolmonare allergica (ABPA).
- **Allergie di tipo III:** alveolite allergica estrinseca (EAA) o pneumopatia d'ipersensibilità (HI') (malattia del polmone dell'agricoltore).

### Muffe Allergizzanti Comuni:

- *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*, *Fusarium*.
- Presenti sia nell'aria esterna che negli ambienti chiusi.



## Insetti

### Fonti di Allergeni:

- Tra gli artropodi, oltre agli acari, anche gli insetti possono essere importanti fonti di allergeni. Possono provocare reazioni allergiche anche gravi.

### Imenotteri

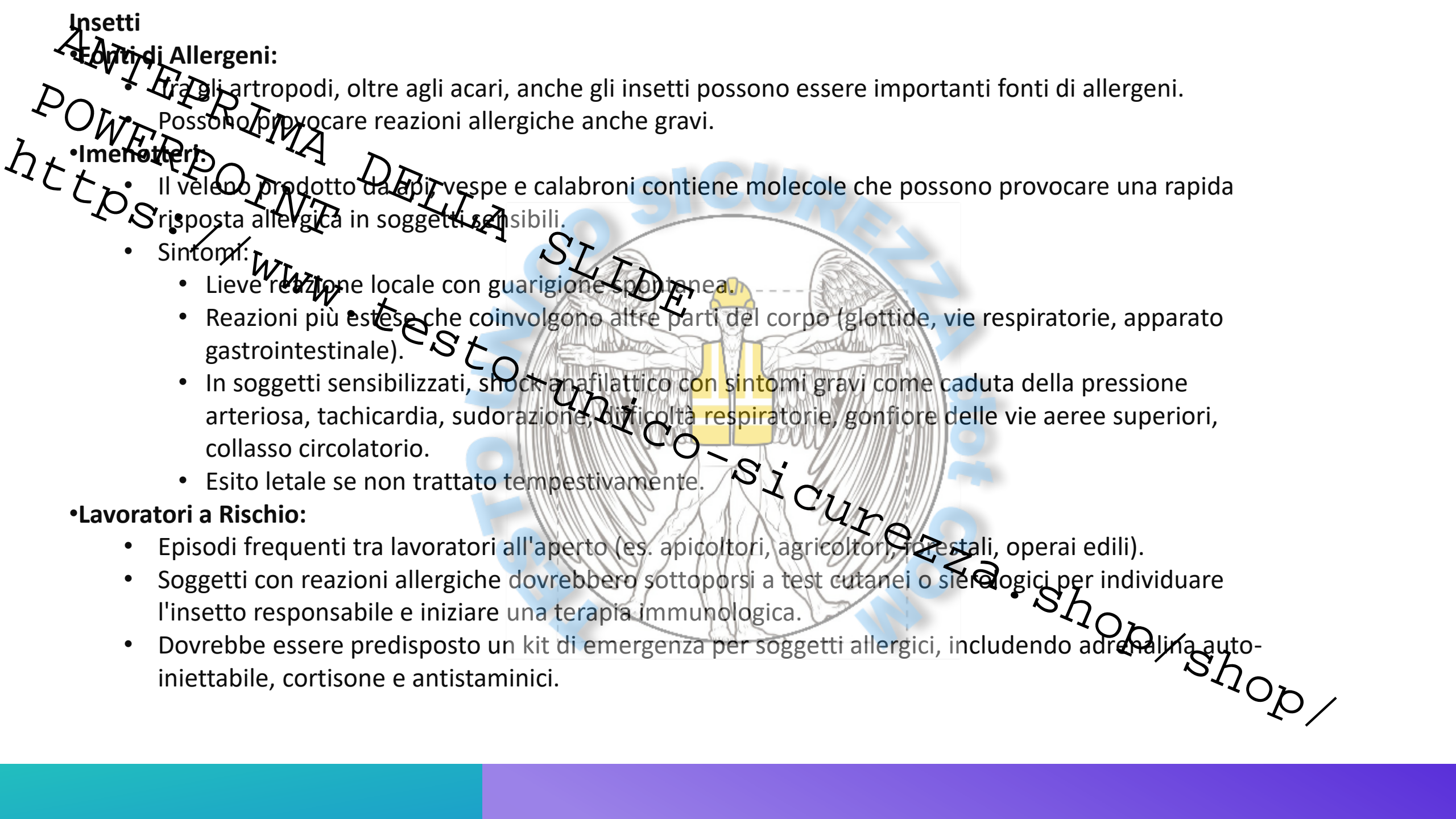
- Il veleno prodotto da api, vespe e calabroni contiene molecole che possono provocare una rapida risposta allergica in soggetti sensibili.

### Sintomi:

- Lieve reazione locale con guarigione spontanea.
- Reazioni più estese che coinvolgono altre parti del corpo (glottide, vie respiratorie, apparato gastrointestinale).
- In soggetti sensibilizzati, shock anafilattico con sintomi gravi come caduta della pressione arteriosa, tachicardia, sudorazione, difficoltà respiratorie, gonfiore delle vie aeree superiori, collasso circolatorio.
- Esito letale se non trattato tempestivamente.

### Lavoratori a Rischio:

- Episodi frequenti tra lavoratori all'aperto (es. apicoltori, agricoltori, forestali, operai edili).
- Soggetti con reazioni allergiche dovrebbero sottoporsi a test cutanei o sierologici per individuare l'insetto responsabile e iniziare una terapia immunologica.
- Dovrebbe essere predisposto un kit di emergenza per soggetti allergici, includendo adrenalina auto-iniettabile, cortisone e antistaminici.



Insetti  
Fonti di Allergeni:  
Tra gli artropodi, oltre agli acari, anche gli insetti possono essere importanti fonti di allergeni.  
Possono provocare reazioni allergiche anche gravi.  
Imenotteri:  
Il veleno prodotto da api, vespe e calabroni contiene molecole che possono provocare una rapida risposta allergica in soggetti sensibili.  
Sintomi:  
Lieve reazione locale con guarigione spontanea.  
Reazioni più estese che coinvolgono altre parti del corpo (glottide, vie respiratorie, apparato gastrointestinale).  
In soggetti sensibilizzati, shock anafilattico con sintomi gravi come caduta della pressione arteriosa, tachicardia, sudorazione, difficoltà respiratorie, gonfiore delle vie aeree superiori, collasso circolatorio.  
Esito letale se non trattato tempestivamente.  
Lavoratori a Rischio:  
Episodi frequenti tra lavoratori all'aperto (es. apicoltori, agricoltori, forestali, operai edili).  
Soggetti con reazioni allergiche dovrebbero sottoporsi a test cutanei o sierologici per individuare l'insetto responsabile e iniziare una terapia immunologica.  
Dovrebbe essere predisposto un kit di emergenza per soggetti allergici, includendo adrenalina auto-iniettabile, cortisone e antistaminici.

POWERPOINT DELLA  
www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/



## Acari

### Caratteristiche Generali:

• Piccoli artropodi di dimensioni dell'ordine di poche centinaia di  $\mu\text{m}$  (200-300  $\mu\text{m}$ ).

• Corpi e feci contengono sostanze proteiche dall'effetto allergizzante.

### • Effetti sulla Salute:

• Apparato respiratorio: rinite, asma.

• Mucose: congiuntivite.

• Cute: dermatite.

### • Habitat Preferiti:

• Ambienti con elevata umidità (60-80%), temperatura moderata (15-30°C) e disponibilità di nutrimento (prodotti della desquamazione della pelle, residui di cibo, funghi).

• Tipici habitat: polvere domestica (materassi, abiti, piume, tappeti, moquette) e derrate alimentari.

### • Ciclo di Vita:

• Si sviluppano generalmente dalla primavera all'autunno.

• Sopravvivono bene nei mesi più freddi in case umide e calde.

### • Specie Comuni:

• **Acari della polvere domestica:** *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Glycyphagus domesticus*, *Euroglyphus maynei*.

• **Acari delle derrate alimentari:** *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Dermatophagoides farinae*.

### • Ambienti a Rischio:

• Abitazioni e ambienti indoor in genere (scuole, uffici, alberghi).

• Ambienti di conservazione alimentare (caseifici, silos, magazzini, panifici, forni).



ANTERIORI  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

**Effetti sulla salute**

**Effetti Acuti:**

Questi possono includere sintomi immediati come febbre, difficoltà respiratorie, rash cutanei, nausea e persino condizioni potenzialmente letali.

**Effetti Cronici:**

•L'esposizione a lungo termine può portare a malattie croniche o permanenti come l'epatite, la tubercolosi o malattie più gravi come il cancro (ad esempio, da esposizione a determinati virus).

**Fattori che Influenzano il Rischio**

**Tipo e Virulenza dell'Agente:**

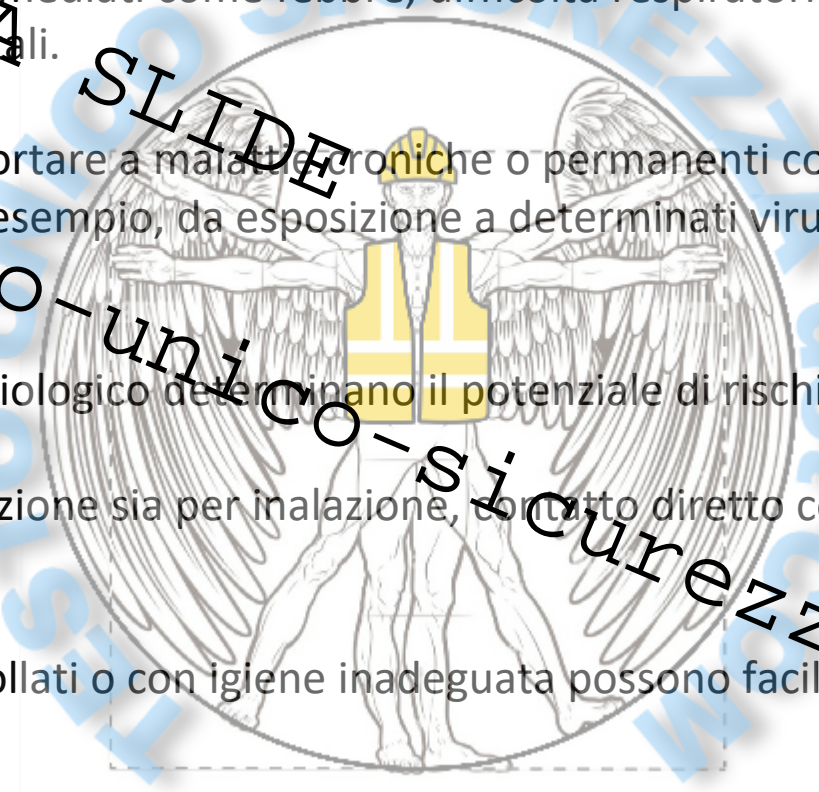
•La natura e la virulenza dell'agente biologico determinano il potenziale di rischio.

**Modalità di Esposizione:**

•Il rischio varia a seconda che l'esposizione sia per inalazione, contatto diretto con la pelle, ingestione o tramite punture di insetti.

**Condizioni di Lavoro:**

•Ambienti lavorativi mal ventilati, affollati o con igiene inadeguata possono facilitare la trasmissione di agenti biologici.



## Prevenzione e Gestione del Rischio

### Valutazione dei Rischi:

- Identificare i rischi biologici specifici dell'ambiente di lavoro e valutarne la gravità e la probabilità.

### Controllo dell'Esposizione:

- Implementare misure di controllo come la ventilazione adeguata, la sterilizzazione e la disinfezione delle superfici e degli strumenti.

### Protezione Personale:

- Fornire e richiedere l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI), come mascherine, guanti, camici e occhiali di protezione.

### Formazione e Informazione:

- Educare i lavoratori sui rischi biologici, le tecniche di prevenzione delle infezioni e le procedure di emergenza.

### Immunizzazione:

- Offrire vaccinazioni per malattie prevenibili specifiche al settore di lavoro, come l'influenza per il personale sanitario o la febbre gialla per chi lavora in aree endemiche.

### Monitoraggio Sanitario:

- Condurre esami medici regolari e sorveglianza sanitaria per rilevare precocemente segni di malattie infettive o altre condizioni legate all'esposizione biologica.

### Segnalazione e Risposta alle Emergenze:

- Avere procedure chiare per la segnalazione di esposizioni o incidenti e per la risposta rapida in caso di esposizione a materiali biologicamente pericolosi.



# RISCHIO ESPOSIZIONE AD AMIANTO



## Amianto

### • Definizioni:

L'amianto è una serie di minerali fibrosi considerati tra gli agenti più pericolosi per la salute umana, causa di malattie all'apparato respiratorio.

La pericolosità dipende dalla capacità dei materiali contenenti amianto di rilasciare fibre potenzialmente respirabili.

### • Rischio di Esposizione:

- Le fibre di amianto, quando disperse nell'aria per manipolazione, vibrazioni, correnti, ecc., possono essere inalate.
- Si concentrano nei bronchi, negli alveoli polmonari e nella pleura, provocando danni irreversibili.

### • Ambienti di Lavoro a Rischio:

- Costruzione, demolizione, manutenzione di edifici.
- Cantieri navali.
- Industrie manifatturiere.
- L'amianto è stato ampiamente utilizzato per le sue proprietà di resistenza al calore, isolamento e resistenza chimica.

### • Tipologie di Amianto:

- **Crisotilo (amianto bianco):**
  - Il tipo più comune e utilizzato nell'edilizia.
- **Amosite (amianto marrone):**
  - Utilizzato principalmente per scopi isolanti.
- **Crocidolite (amianto blu):**
  - Utilizzato meno frequentemente ma estremamente pericoloso.
- **Antofillite, Tremolite e Actinolite:**
  - Meno comuni, ma ugualmente pericolosi.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
https://www.

DELLA  
SLIDE

testo-

unico-

sicurezza.

shop/

shop/

shop/

- Effetti Nocivi dell'Amianto
- **Meccanismi Patogenetici:**
    - Irritativi
    - Degenerativi
    - Cancerogeni
    - Principalmente a carico dell'apparato respiratorio
  - **Patologie Correlate all'Amianto:**
    - **Asbestosi:**
      - Processo degenerativo polmonare con formazione di cicatrici fibrose sempre più estese
      - Provoca ispessimento e indurimento del tessuto polmonare (fibrosi interstiziale progressiva)
      - Conseguente riduzione dello scambio di ossigeno fra aria inspirata e sangue
      - Può portare a grave insufficienza respiratoria nel tempo
      - Si manifesta per esposizioni medio-alte e prolungate ad amianto
    - **Cancro (o carcinoma) polmonare:**
      - Presenta una latenza di 15-20 anni dal momento dell'esposizione
      - Relazione stretta con la quantità di asbesto inalata
      - Il rischio è aggravato dall'abitudine al fumo di sigaretta



# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

Effetti Nocivi dell'Amianto

## •Mesotelioma Pleurico-Peritoneale:

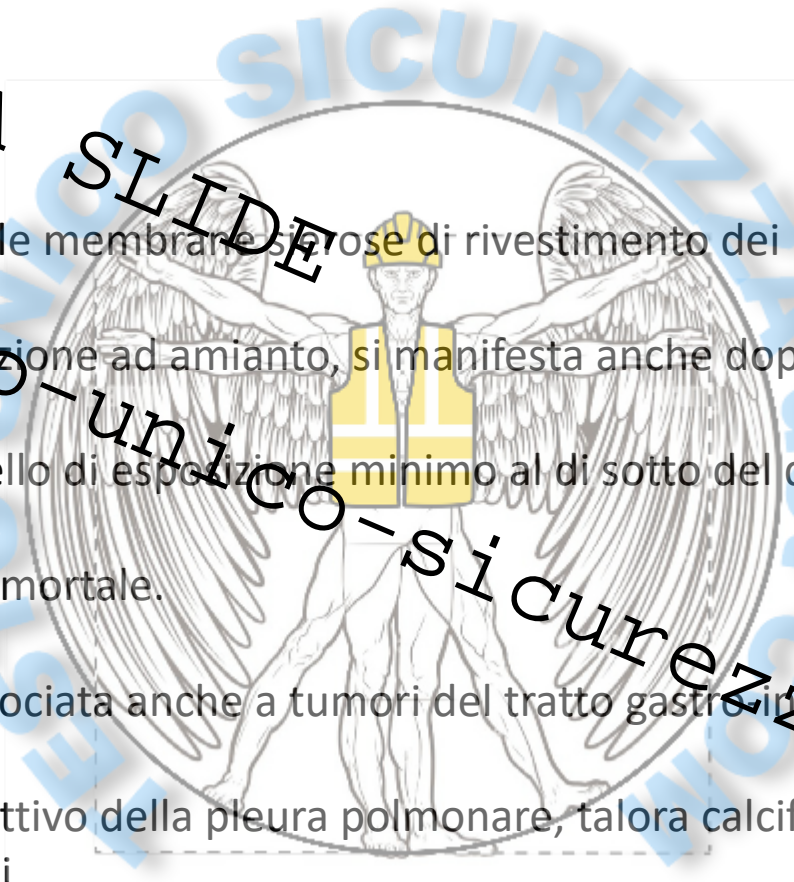
- Tumore maligno che interessa le membrane sierose di rivestimento dei polmoni (pleura) e degli organi addominali (peritoneo).
- Causato tipicamente da esposizione ad amianto, si manifesta anche dopo 25-40 anni dall'esposizione.
- Non è possibile stabilire un livello di esposizione minimo al di sotto del quale non sussista il rischio di contrarre il mesotelioma.
- Patologia dal decorso rapido e mortale.

## •Altre Neoplasie:

- L'esposizione ad amianto è associata anche a tumori del tratto gastrointestinale e della laringe.

## •Placche Pleuriche:

- Ispessimenti del tessuto connettivo della pleura polmonare, talora calcificati.
- Si verificano anche a basse dosi.



shop / shop /

## Norme sulla Prevenzione e Protezione dei Rischi da Amianto

### • Riferimenti Normativi:

Contenuti nel Titolo IX del D.lgs. 81/2008, al Capo III.

Applicabili a tutte le attività lavorative che comportano esposizione all'amianto, come:

- Bonifica
- Manutenzione
- Rimozione dell'amianto o dei materiali che lo contengono
- Smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti

### • Campi di Prevenzione:

- Modalità per la rimozione
- Manutenzione dei materiali
- Sorveglianza sanitaria
- Smaltimento dei rifiuti
- Formazione e informazione di lavoratori e potenziali esposti
- Metodi di indagine e analisi oltre che bonifiche dei siti inquinati

### • Piano di Bonifica:

- Il datore di lavoro deve predisporre un piano di lavoro e inviarlo all'organo di vigilanza prima dell'inizio delle lavorazioni.
- Durante le bonifiche, la produzione di polveri e la concentrazione di amianto nell'aria deve essere ridotta al minimo.
- La concentrazione deve essere inferiore al valore limite di esposizione di 0,1 fibre per centimetro cubo d'aria (pari a 100 fibre/litro) come media ponderata su otto ore.





## Misure di Sicurezza per la Manipolazione dell'Amianto

### • Riduzione dei Lavoratori Esposti:

Il numero dei lavoratori esposti deve essere ridotto al minimo.

Utilizzo di dispositivi di protezione delle vie respiratorie adeguati alla concentrazione di fibre di amianto.

Garantire che nell'aria filtrata all'interno del DPI (Dispositivo di Protezione Individuale) vi sia un valore non superiore a 1/10 del limite, cioè 10 fibre/litro.

### • Delimitazione e Segnalazione delle Aree di Lavoro:

- Le aree di lavoro devono essere chiaramente delimitate e segnalate da cartelli.
- Accessibili esclusivamente agli addetti ai lavori.
- Divieto di fumo.

### • Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- Lavoratori devono avere a disposizione adeguati DPI.
- DPI devono essere intervallati da periodi di riposo adeguati.
- Accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione.

### • Gestione degli Indumenti di Lavoro:

- Indumenti di lavoro o protettivi devono restare all'interno dell'azienda.
- Devono essere riposti in luoghi separati e puliti dopo l'uso.

### • Igiene e Manutenzione:

- I lavoratori devono avere aree per alimentarsi senza rischio di contaminazione.
- Tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione.

### • Stoccaggio e Trasporto dell'Amianto:

- Materiali contenenti amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi.
- I rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile.



ANTERIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
shop/shop/

## Modalità di Esposizione

L'esposizione ad amianto può avvenire attraverso diverse modalità:

### 1. Inalazione di fibre:

1. Le fibre di amianto possono essere rilasciate nell'aria durante attività come la demolizione, la ristrutturazione o la manutenzione di edifici contenenti amianto.

### 2. Ingestione:

1. Anche se meno comune, l'ingestione di fibre di amianto può avvenire attraverso l'acqua contaminata.

### 3. Contatto Cutaneo:

1. Sebbene meno pericoloso, il contatto diretto con materiali contenenti amianto può causare problemi cutanei.

## Effetti sulla Salute

L'esposizione all'amianto può causare gravi problemi di salute, tra cui:

### 1. Asbestosi:

1. Una malattia polmonare cronica causata dall'inalazione di fibre di amianto, che provoca cicatrici nei polmoni e difficoltà respiratorie.

### 2. Mesotelioma:

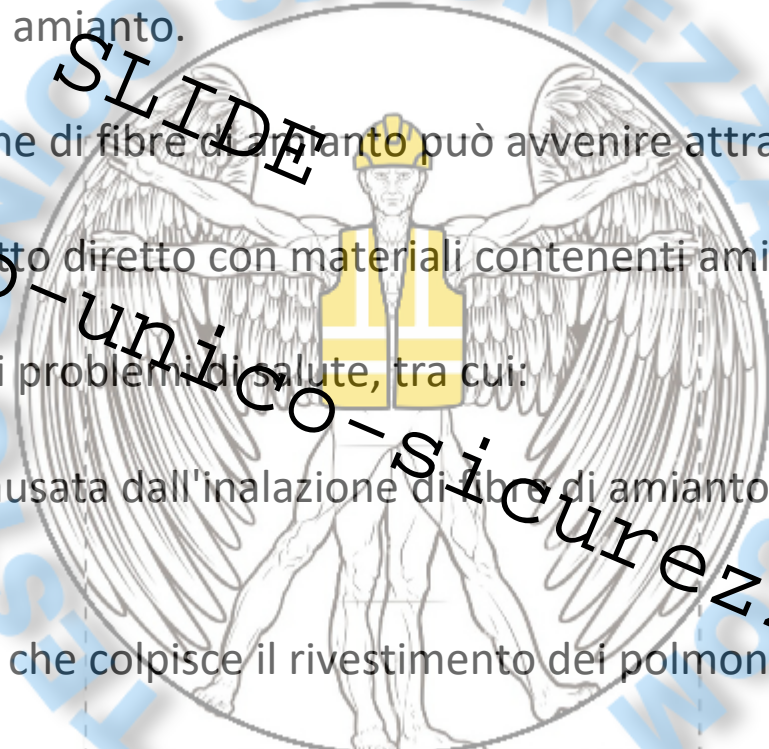
1. Un tipo raro e aggressivo di cancro che colpisce il rivestimento dei polmoni, dell'addome o del cuore.

### 3. Cancro ai Polmoni:

1. L'amianto è un noto agente cancerogeno e l'esposizione può aumentare il rischio di sviluppare cancro ai polmoni.

### 4. Placche Pleuriche:

1. Aree di fibrosi che possono formarsi sulla pleura (rivestimento dei polmoni).



## Misure Preventive

Per ridurre il rischio di esposizione ad amianto, è essenziale adottare misure preventive adeguate, tra cui:

### • Identificazione e Valutazione:

Condurre valutazioni dei rischi e identificare materiali contenenti amianto negli ambienti di lavoro.

### • Controlli Ingegneristici:

- Utilizzare sistemi di ventilazione, aspirazione locale e tecnologie di contenimento per ridurre la dispersione delle fibre.

### • Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- Fornire maschere respiratorie, tute protettive e guanti ai lavoratori.

### • Formazione e Informazione:

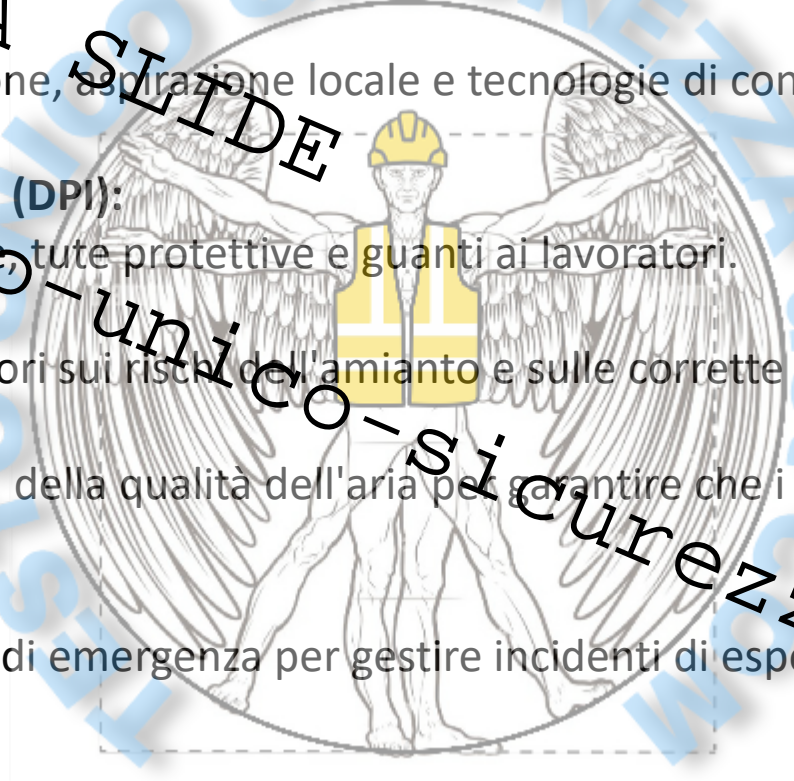
- Informare e formare i lavoratori sui rischi dell'amianto e sulle corrette procedure di sicurezza.

### • Monitoraggio Ambientale:

- Eseguire regolari monitoraggi della qualità dell'aria per garantire che i livelli di fibre di amianto siano entro i limiti di sicurezza.

### • Procedure di Emergenza:

- Stabilire e attuare procedure di emergenza per gestire incidenti di esposizione ad amianto.





# RISCHIO CADUTA DALL'ALTO NEI LAVORI IN QUOTA



shop/

## Rischio di Caduta dall'Alto negli Ambienti di Lavoro

### •Descrizione del Rischio:

- Le cadute dall'alto rappresentano uno dei principali rischi per la sicurezza nei luoghi di lavoro, particolarmente nei settori dell'edilizia, della manutenzione e della lavorazione industriale.
- Questo rischio può portare a infortuni gravi e, in molti casi, anche a decessi.

### •Definizione di Lavori in Quota:

- Si riferisce a tutte quelle attività lavorative che portano il lavoratore a dover operare a più di 2 metri di altezza.
- I lavori in quota espongono i lavoratori a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare al rischio di caduta dall'alto.

### •Normativa di Riferimento:

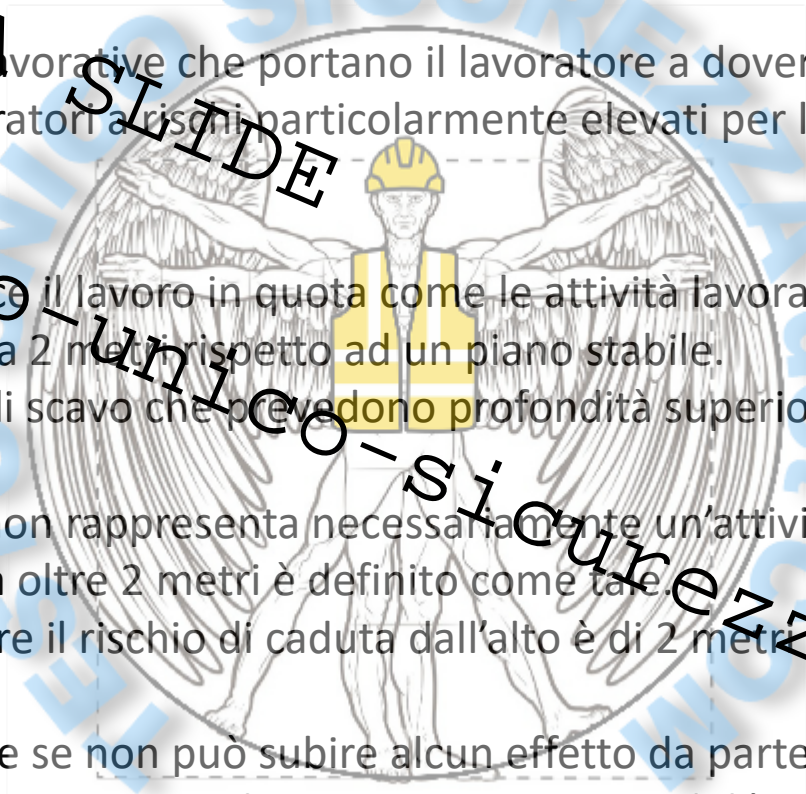
- L'art. 107 del D.Lgs. 81/08 definisce il lavoro in quota come le attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da un'altezza superiore a 2 metri rispetto ad un piano stabile.
- Sono comprese anche le attività di scavo che prevedono profondità superiori a 2 metri.

### •Valutazione del Rischio:

- La definizione di lavoro in quota non rappresenta necessariamente un'attività svolta in alto, ma qualunque lavoro che prevede la possibilità di caduta da oltre 2 metri è definito come tale.
- L'altezza alla quale bisogna valutare il rischio di caduta dall'alto è di 2 metri rispetto a un piano stabile.

### •Definizione di Piano Stabile:

- Un piano stabile è considerato tale se non può subire alcun effetto da parte della forza di gravità perché è saldamente ancorato al suolo (il pavimento e il terreno sono piani stabili).



INTERPRIMA DELLA  
POWER POINT  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

UNICO SICUREZZA  
shop/shop/

## Lavori in quota: quali sono

L'art. 105 del D.Lgs. 81/08 elenca tutte le attività che rientrano nei lavori in quota, ossia:

- lavori di scavo;
- lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati;
- lavori di demolizione;
- lavori di messa in sicurezza delle pareti rocciose;
- attività di deramificazione;
- attività svolte su coperture, su scale a pioli portatili e su ponteggi;
- lavori di installazione di impianti e linee elettriche;
- lavori di trasformazione o rinnovamento.

## Attività Escluse

L'art. 106 del D.Lgs. 81/08 specifica, invece, le attività escluse dalla definizione di lavori in quota:

- i lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- le attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;
- i lavori svolti in mare.



## Lavori in Quota: Normativa e Obblighi

**Normativa di Riferimento:** La normativa per lavori in quota è rappresentata dal Titolo IV (capo II) del D.Lgs. 81/08 che disciplina la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione da attuare. In particolare, l'art. 111 stabilisce gli obblighi in capo al datore di lavoro, il quale ha il compito di scegliere le attrezzature più idonee per garantire condizioni di lavoro sicure rispettando i seguenti criteri:

- **Priorità alle Misure di Protezione Collettiva:** Rispetto a quelle individuali.
- **Scelta di Attrezzature:** Di lavoro aventi dimensioni conformi alla natura dei lavori da eseguire.

**Obblighi del Datore di Lavoro:** Il datore di lavoro deve assolvere anche ad altri obblighi quali:

- **Sistema di Accesso:** Scegliere il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.
- **Utilizzo di Scala a Pioli:** Disporre l'utilizzo di una scala a pioli sul posto di lavoro in quota nei casi in cui l'uso di altre attrezzature non risulti sicuro.



shop / shop /

**Obblighi del Datore di Lavoro (continua):**

- **Sistemi di Accesso e Posizionamento:** Utilizzare funi e sedili di sicurezza quando dalla valutazione di rischio risulta che il lavoro può essere svolto in condizioni di sicurezza per breve durata.
- **Minimizzare i Rischi:** Individuare le misure che mirano a minimizzare i rischi per i lavoratori prevedendo, laddove sia necessario, l'impiego di dispositivi di protezione contro le cadute.
- **Comunicazione:** Comunicare l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute.
- **Condizioni Meteorologiche:** Effettuare lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- **Divieto di Alcol:** Vietare l'assunzione di bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori.



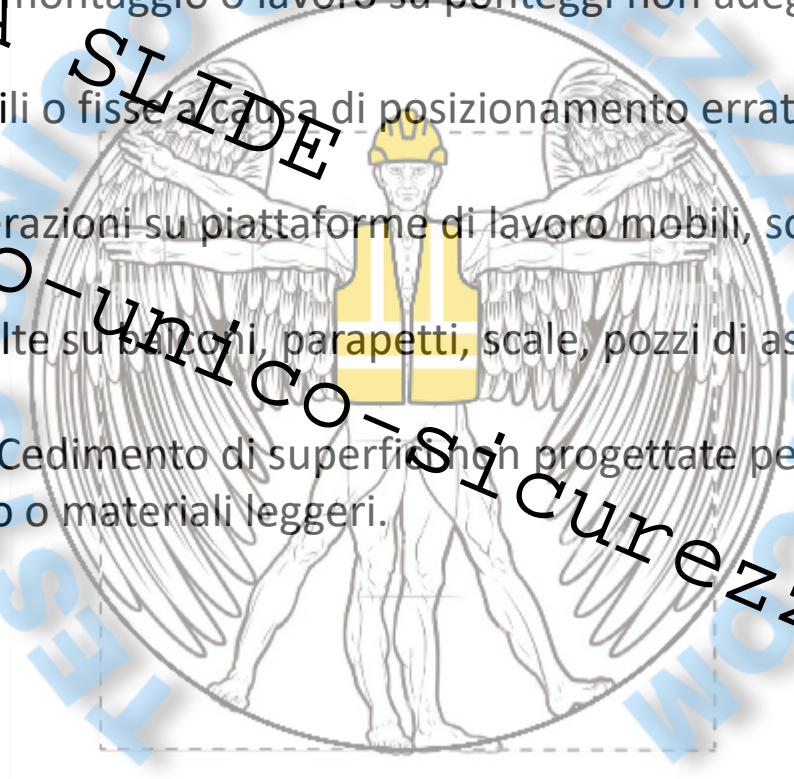
[www.thesof.com/shop/shop/](http://www.thesof.com/shop/shop/)



## CAUSE PRINCIPALI DELLE CADUTE DALL'ALTO

Le cadute dall'alto possono verificarsi per diverse ragioni, tra cui:

- 1. Lavori su Tetti:** Manutenzione, riparazione o installazione di impianti su tetti.
- 2. Lavori su Impalcature:** Montaggio, smontaggio o lavoro su ponteggi non adeguatamente installati o mantenuti.
- 3. Uso di Scale:** Cadute da scale portatili o fisse a causa di posizionamento errato, difetti nella scala o perdita di equilibrio.
- 4. Lavori su Piattaforme Elevabili:** Operazioni su piattaforme di lavoro mobili, sollevatori a braccio o altri dispositivi di sollevamento.
- 5. Lavori su Strutture Edili:** Attività svolte su balconi, parapetti, scale, pozzi di ascensore e altre strutture elevate.
- 6. Caduta Attraverso Superfici Fragili:** Cedimento di superfici non progettate per sostenere il peso dei lavoratori, come coperture in vetro o materiali leggeri.



shop / shop /

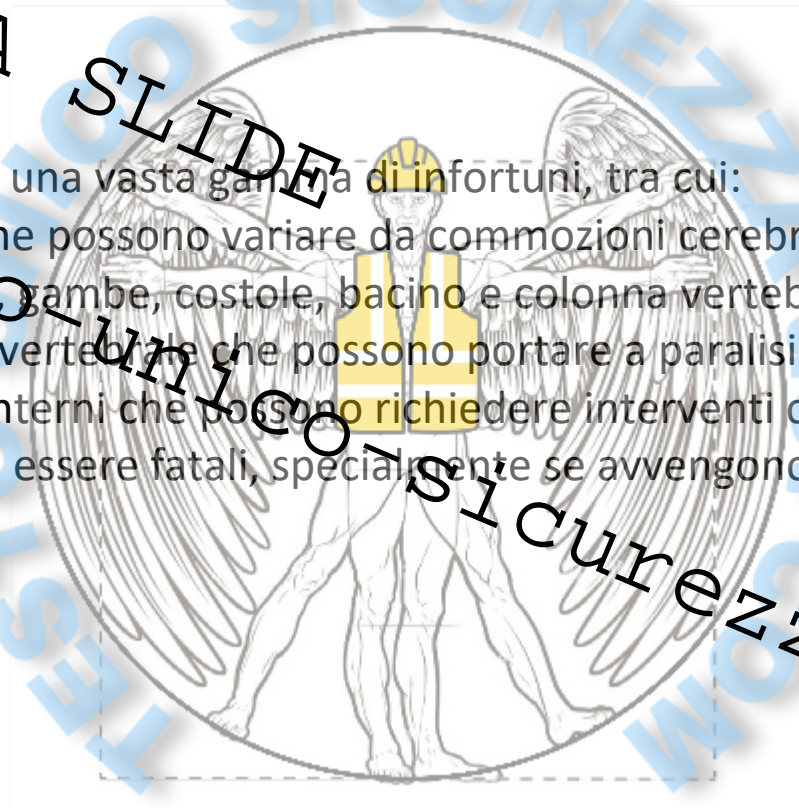
ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

Effetti sulla salute

Le cadute dall'alto possono causare una vasta gamma di infortuni, tra cui:

- **Traumi Cranici:** Lesioni alla testa, che possono variare da commozioni cerebrali a fratture del cranio.
- **Fratture Ossee:** Fratture di braccia, gambe, costole, bacino e colonna vertebrale.
- **Lesioni Spinali:** Danni alla colonna vertebrale che possono portare a paralisi temporanea o permanente.
- **Lesioni agli Organi Interni:** Danni interni che possono richiedere interventi chirurgici urgenti.
- **Morte:** Le cadute dall'alto possono essere fatali, specialmente se avvengono da grandi altezze.



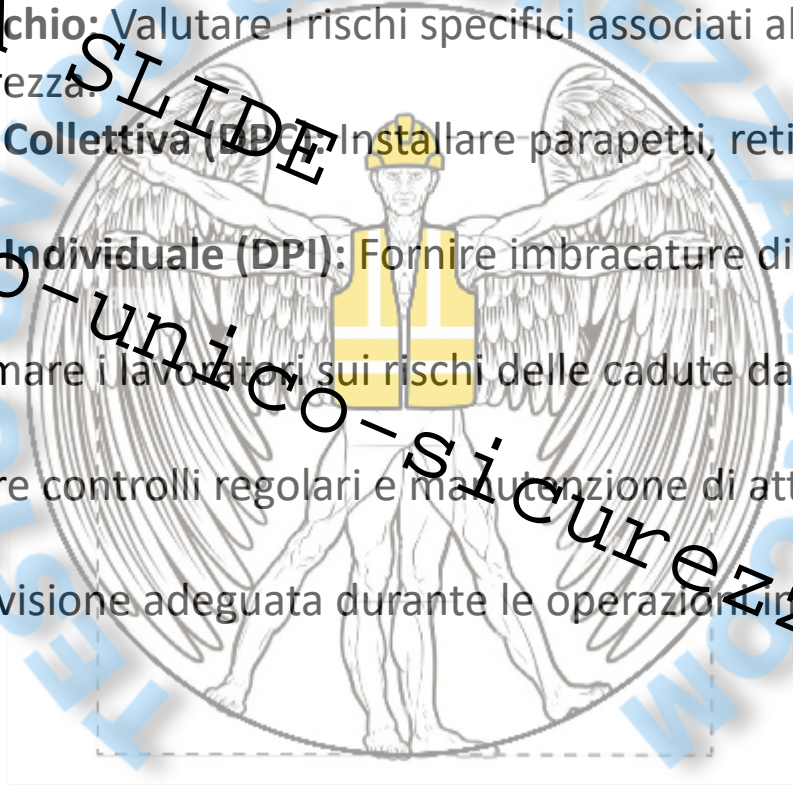
[shop / shop /](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
<https://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

### Misure preventive

Per ridurre il rischio di caduta dall'alto, è essenziale adottare misure preventive adeguate, tra cui:

- **Pianificazione e Valutazione del Rischio:** Valutare i rischi specifici associati alle attività in altezza e pianificare le operazioni tenendo conto della sicurezza.
- **Utilizzo di Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC):** Installare parapetti, reti di sicurezza, impalcature con guardrail e altre misure di protezione collettiva.
- **Utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):** Fornire imbracature di sicurezza, caschi protettivi, linee vita e altri DPI appropriati.
- **Formazione e Addestramento:** Formare i lavoratori sui rischi delle cadute dall'alto e sulle corrette procedure di lavoro in altezza.
- **Controlli e Manutenzione:** Effettuare controlli regolari e manutenzione di attrezzature e dispositivi di sicurezza, come scale, impalcature e DPI.
- **Supervisione:** Assicurare una supervisione adeguata durante le operazioni in altezza per garantire il rispetto delle misure di sicurezza.



[shop / shop /](https://www.unico-sicurezza.shop/shop/)

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

**OBBLIGHI PER MINIMIZZARE IL RISCHIO:**

- **Obblighi di Valutazione del Rischio:** Le aziende devono condurre valutazioni del rischio per identificare i pericoli di caduta e implementare misure preventive.
- **Standard di Sicurezza:** Definizione di standard per l'installazione e l'uso di attrezzature di lavoro in altezza.
- **Formazione Obbligatoria:** Formazione obbligatoria per i lavoratori che operano in altezza, compresi corsi di aggiornamento periodici.

**Strategie di Prevenzione Specifiche**

Alcune strategie specifiche per prevenire le cadute dall'alto includono:

- **Pianificazione dell'Accesso e dell'Uso delle Attrezzature:** Assicurare che l'accesso alle aree di lavoro in altezza sia pianificato e sicuro, utilizzando scale, ponteggi e piattaforme adeguati.
- **Uso di Sistemi di Arresto Caduta:** Installare sistemi di arresto caduta dove necessario, come linee vita ancorate, retrattili e punti di ancoraggio certificati.
- **Controllo delle Condizioni Meteorologiche:** Pianificare i lavori in altezza tenendo conto delle condizioni meteorologiche per evitare situazioni di rischio aumentato, come vento forte o pioggia.



## Tipologie di Ponteggi:

### • Tubo e Giunti:

Caratteristiche: Flessibilità, robustezza, manutenzione contenuta.

Vantaggi: Possibilità di eseguire qualsiasi tipo di opera provvisoria, sia tradizionale che speciale.

Svantaggi: Peso della struttura, necessità di maestranze qualificate, maggiori tempi di montaggio e

smontaggio, costi più alti.

### • A Telai Prefabbricati:

• Caratteristiche: Due schemi strutturali (portale eacca) con due tipologie di attacchi (a perni e a boccole).

• Vantaggi: Costi iniziali d'acquisto vantaggiosi, velocità della messa in opera, facilità di trasporto, costi di manutenzione accettabili.

• Svantaggi: Minor flessibilità e robustezza rispetto al sistema a tubi e giunti.

### • Multidirezionali:

• Caratteristiche: Sistema a montanti e traversi prefabbricati, basato su tre elementi principali (montante, diagonale, corrente) con una piastra ottagonale di collegamento.

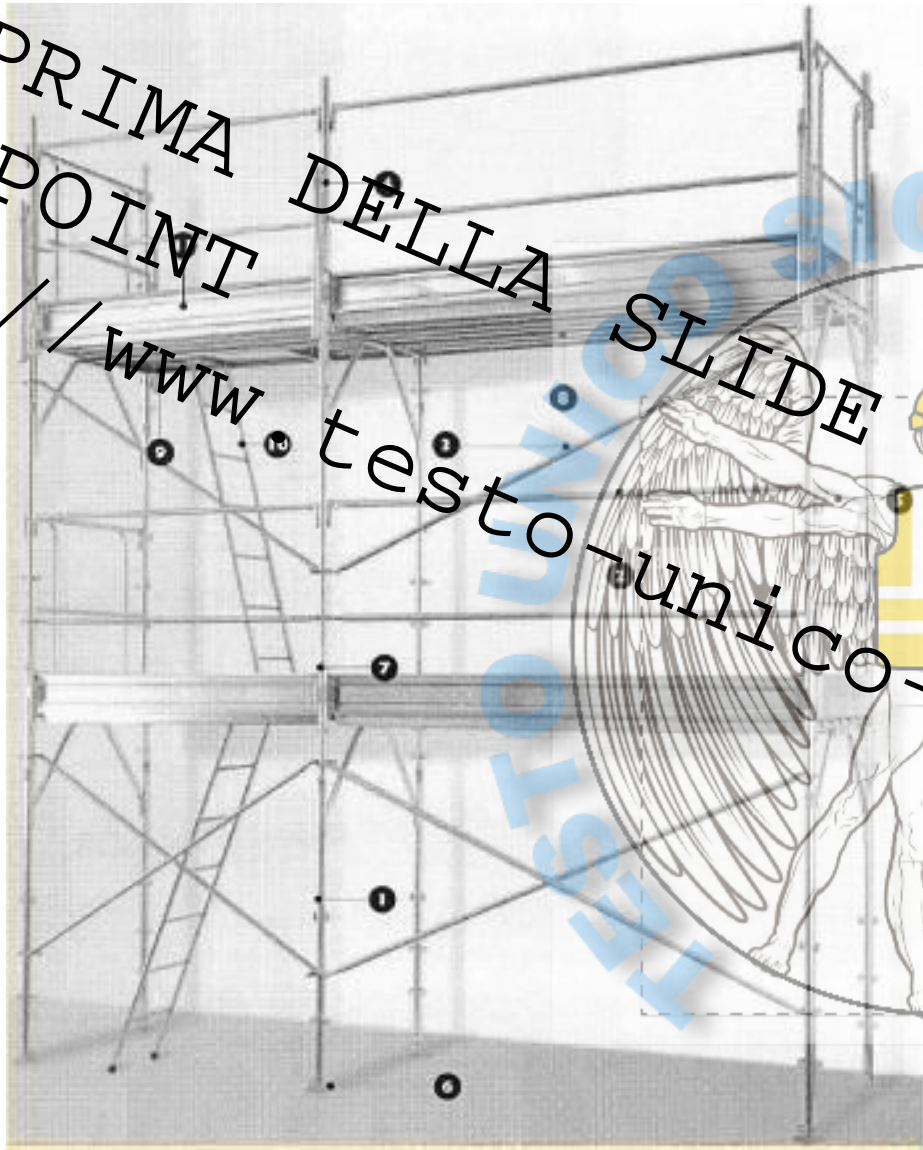
• Vantaggi: Solidità e flessibilità simili al sistema a tubo e giunto, leggerezza e velocità di montaggio e smontaggio simili al sistema a telai prefabbricati.

• Funzionamento: Gli elementi vengono fissati con un cuneo incorporato nelle piastre di giunzione per garantire stabilità.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.costo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicura.com>



### Elementi ponteggio

1. Telaio
2. Corrente
3. Diagonale
4. Asta di parapetto
5. Telaio di testata con fermapièdi
6. Basetta
7. Gancio
8. Tavole metalliche
9. Tavola con tavola
10. Scaletta a pioli
11. Fermapiède

[www.testo-unico-sicura.com](https://www.testo-unico-sicura.com) . shop / shop /

trabattelli

•Descrizione

Costituiti da elementi prefabbricati con uno o più impalcati, poggianti permanentemente su ruote.

Principalmente utilizzati per attività a basse altezze e di breve durata.

• Possono essere utilizzati anche per lavori temporanei in quota (oltre 2 m rispetto a un piano stabile).

•Vantaggi:

- Facilità di montaggio e spostamento

•Requisiti Legislativi (D.Lgs. 81/08):

- Devono rispettare i requisiti di stabilità, resistenza e utilizzo in sicurezza (art. 140 - Ponti su ruote a torre).

•Configurazioni Speciali:

- Esistono trabattelli o piccoli trabattelli con altezze e configurazioni diverse:

- Trabattelli più alti di 12m.
- Piccoli trabattelli più alti di 4m.
- Configurazioni accostate.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.festo-unico-sicurezza.shop/shop/

## scelta e Utilizzo dei Trabattelli

### •Determinanti della Scelta:

La scelta del trabattello da utilizzare dipende principalmente dalla lavorazione da eseguire e dalle caratteristiche del sito.

È fondamentale considerare tutti i fattori che possono pregiudicare la stabilità del trabattello nelle operazioni di montaggio, smontaggio e utilizzo.

### •Indicazioni del Fabbricante:

- Il fabbricante nel manuale di istruzioni, deve fornire indicazioni dettagliate su:
  - Montaggio e smontaggio.
  - Condizioni di utilizzo in presenza di vento.
  - Necessità di stabilizzatori o ancoraggi.
  - Avvertimenti su carichi orizzontali e verticali che possono causare il rovesciamento del trabattello.

### •Responsabilità del Datore di Lavoro:

- Integrare il manuale del fabbricante con indicazioni specifiche del sito e delle lavorazioni da effettuare.
- Garantire che tutte le informazioni siano adeguatamente comunicate e implementate per mantenere la sicurezza.



shop / shop /





**RISCHIO ATEX**



shop /

## Rischio ATEX negli Ambienti di Lavoro

### • Definizione di Atmosfera Esplosiva:

- Si intende per "Atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta (d.lgs. 81/08, art. 288).

### • Regolamentazione:

- La sicurezza nei luoghi di lavoro con pericolo di esplosione è regolamentata a livello europeo da due direttive denominate ATEX.
- ATEX sta per "ATmosphères EXplosibles".

### • Settori a Rischio:

- Peculiarità dell'industria chimica o energetica per la presenza di numerosi materiali infiammabili o instabili.
- Anche materiali di uso comune o domestico, in condizioni sfavorevoli, possono causare e farina, segatura, zucchero, polveri di rifiuti domestici, GPL, gas naturale, carburanti per a

### • Componenti di un'Atmosfera Esplosiva:

- **Combustibile:** Gas infiammabili, vapori, polveri combustibili.
- **Comburente:** Ossigeno presente nell'aria.
- **Fonte di Accensione:** Scintille, superfici calde, fiamme libere, elettricità statica, ecc.



ANTEPRIMA  
POWER POINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/

## ZONE ATEX

Gli ambienti di lavoro a rischio di esplosione sono classificati in zone ATEX, che indicano la frequenza e la durata della presenza di atmosfere esplosive:

- **Zona 0:** Area in cui un'atmosfera esplosiva è presente continuamente o per lunghi periodi (gas/vapori).
- **Zona 1:** Area in cui un'atmosfera esplosiva è probabile che si verifichi in condizioni normali di esercizio (gas/vapori).
- **Zona 2:** Area in cui un'atmosfera esplosiva è improbabile in condizioni normali, ma se si verifica, è di breve durata (gas/vapori).
- **Zona 20:** Area in cui un'atmosfera esplosiva di polvere è presente continuamente o per lunghi periodi.
- **Zona 21:** Area in cui un'atmosfera esplosiva di polvere è probabile in condizioni normali di esercizio.
- **Zona 22:** Area in cui un'atmosfera esplosiva di polvere è improbabile in condizioni normali, ma se si verifica, è di breve durata.



## Prevenzione e Protezione delle Esplosioni

### • Lavoro di Valutazione:

- Identificazione dell'evento cardine (top event) e dei pericoli insiti nelle lavorazioni.
- Considerazioni di probabilità e modalità incidentali possibili.
- Identificazione degli interventi atti a ridurre l'entità di danni a persone o cose.

### • Valutazione delle conseguenze:

- Fare ipotesi sulle grandezze coinvolte.
- Ricavare l'energia liberata dalla composizione della nube.
- Determinare la velocità di propagazione dell'onda d'urto e la sua potenza (sovrappressione massima e quantità di moto).

### • Dati Sperimentali:

- Molti dati sperimentali sugli effetti delle onde d'urto, espressi come sovrappressione massima.
- Detriti scagliati dall'esplosione possono risultare letali anche in condizioni apparentemente sopportabili.

## Effetti delle Esplosioni

### • Lesioni o Morte:

- Esplosioni possono causare gravi lesioni o morte dei lavoratori.

### • Danni Strutturali:

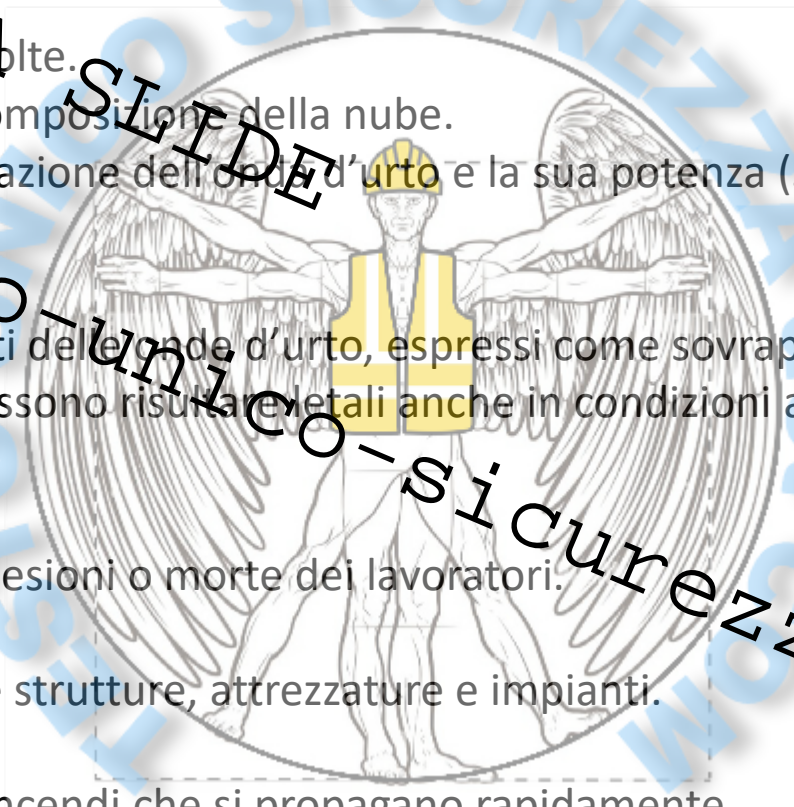
- Le esplosioni possono distruggere strutture, attrezzature e impianti.

### • Incendi:

- Le esplosioni possono innescare incendi che si propagano rapidamente.

### • Interruzione delle Attività:

- Le esplosioni possono causare interruzioni significative delle operazioni aziendali.



## Misure Preventive

Per mitigare il rischio ATEX è essenziale adottare misure preventive adeguate, tra cui:

### Valutazione del Rischio:

Condurre valutazioni dettagliate del rischio ATEX per identificare e classificare le zone a rischio di esplosione.

### •Controllo delle Sorgenti di Accensione:

- Identificare ed eliminare potenziali fonti di accensione come superfici calde, scintille, elettricità statica e attrezzature non adeguatamente certificate.

### •Ventilazione Adeguata:

- Garantire un'adeguata ventilazione per prevenire la formazione di atmosfere esplosive.

### •Utilizzo di Apparecchiature ATEX:

- Utilizzare attrezzature e dispositivi certificati ATEX per operare in aree classificate.

### •Controllo delle Polveri:

- Implementare sistemi di raccolta e controllo delle polveri per prevenire accumuli pericolosi.

### •Procedure di Sicurezza:

- Stabilire procedure operative sicure, compresi protocolli di emergenza e piani di evacuazione.

### •Formazione e Informazione:

- Fornire formazione specifica ai lavoratori sui rischi ATEX e sulle misure di prevenzione.



## Prevenzione e Protezione

### •Analisi degli Eventi:

- La prevenzione deriva da un'attenta analisi dei singoli eventi che possano rendere possibile la deflagrazione.

### •Contesto a Rischio:

- Atmosfere esplosibili sono inevitabili in molti contesti produttivi e negli edifici civili, uffici o abitazioni.
- Serbatoi di combustibili liquidi, depositi di materiali pulverulenti, tubazioni e condutture possono manifestare improvvisamente il loro potenziale distruttivo.

### •Consapevolezza e Comportamento:

- La prevenzione inizia con la consapevolezza e il comportamento adeguato di tutti, anche con piccoli gesti quotidiani (es. chiudere il gas).
- Conservare le apparecchiature in condizioni ottimali di manutenzione riduce la probabilità di una esplosione.

### •Protezione delle Persone e delle Cose:

- Proteggere dalle conseguenze di una esplosione è meno agevole, dato che questo fenomeno è percepito come imprevedibile e dirompente.
- Frammenti proiettati dall'esplosione possono produrre effetti fatali e propagare le conseguenze a grandi distanze.

### •Sistemi di Blocco delle Esplosioni:

- Sistemi elaborati per bloccare un'esplosione prima che le sue conseguenze siano irreparabili, almeno per le persone.
- Sacrificare temporaneamente la funzionalità delle apparecchiature per proteggere le persone.
- Interventi necessari per ripristinare o sostituire le apparecchiature e sorvegliare la messa in sicurezza dei sistemi coinvolti.



https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

SLIDE

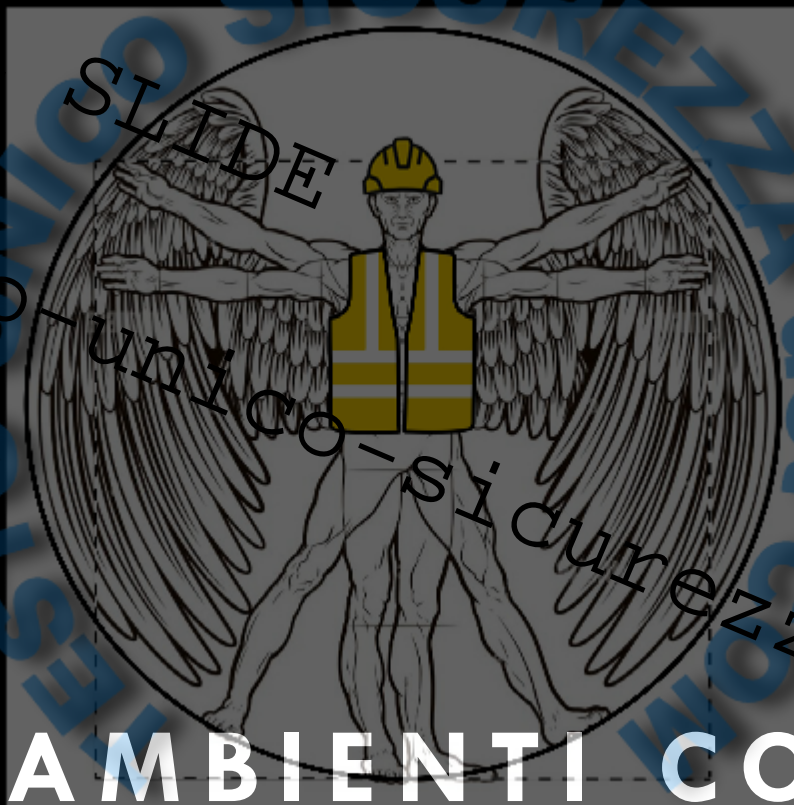
shop/shop/

## Strategie di Prevenzione Specifiche

Alcune strategie specifiche per prevenire i rischi ATEX includono:

- **Sistemi di Monitoraggio:** Implementare sistemi di monitoraggio per rilevare e segnalare la presenza di gas, vapori o polveri combustibili.
- **Progettazione Sicura degli Impianti:** Progettare gli impianti con misure di sicurezza integrate per minimizzare il rischio di esplosione.
- **Uso di Materiali Antistatici:** Utilizzare materiali e abbigliamento antistatici per prevenire l'accumulo di cariche elettrostatiche.





# RISCHIO AMBIENTI CONFINATI



/dotshop/



## Rischio Ambienti Confinati negli Ambienti di Lavoro

### Definizione:

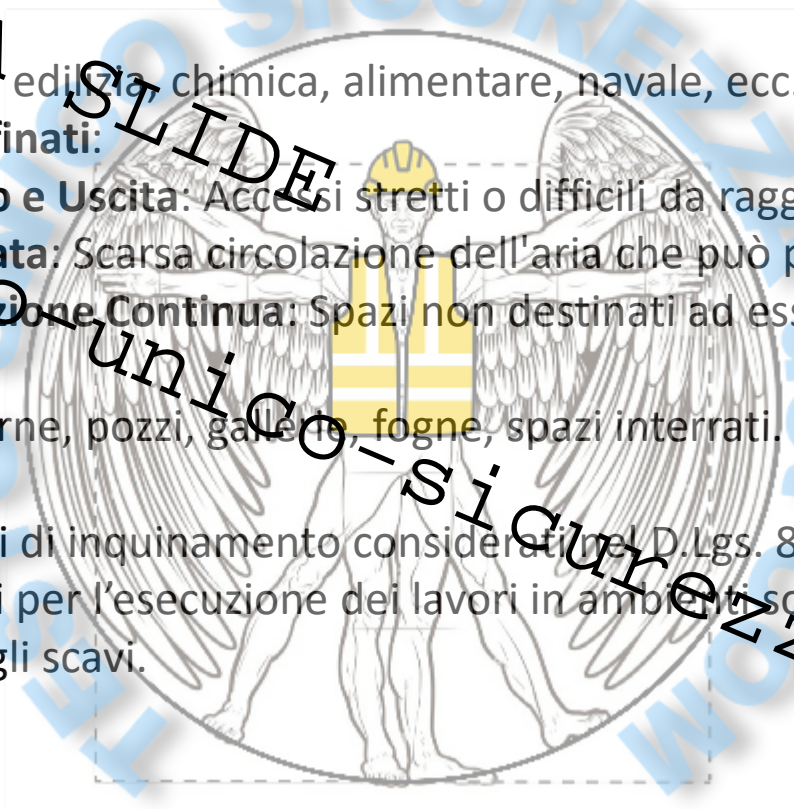
- Spazi con rischi particolari per la salute e la sicurezza dei lavoratori a causa della loro struttura e delle condizioni presenti.
- Presenti in diverse industrie: edilizia, chimica, alimentare, navale, ecc.

### Caratteristiche degli Ambienti Confinati:

- **Limitata Apertura d'Ingresso e Uscita:** Accessi stretti o difficili da raggiungere.
- **Ventilazione Naturale Limitata:** Scarsa circolazione dell'aria che può portare a condizioni pericolose.
- **Non Progettato per Occupazione Continua:** Spazi non destinati ad essere abitati o occupati da persone per periodi prolungati.
- **Esempi:** Serbatoi, silos, cisterne, pozzi, gallerie, fogne, spazi interrati.

### Legislazione Italiana:

- Ambienti confinati o sospetti di inquinamento considerati nel D.Lgs. 81/08.
- **Art. 66:** Disposizioni generali per l'esecuzione dei lavori in ambienti sospetti di inquinamento.
- **Art. 121:** Presenza di gas negli scavi.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.esempio-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## Ambiente Confinato: La Normativa – Il DPR 177/2011

### • Requisiti di Formazione:

- Il D. Lgs. 81/08 non prevede i requisiti di formazione per i lavoratori in ambienti confinati.
- Il D.P.R. 177/11 introduce un regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

### • Capisaldi del Regolamento:

- La qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi.
- Le procedure di sicurezza.

### • Qualificazione delle Imprese:

- Attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati possono essere svolte solo da imprese o lavoratori autonomi qualificati.

### • Requisiti di Formazione per Lavoratori in Spazi Confinati:

- Almeno il 30% del personale deve avere esperienza lavorativa di almeno tre anni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.
- Tale esperienza deve essere posseduta dai preposti.
- Il personale deve essere formato e informato sui fattori di rischio con verifica di apprendimento e aggiornamento.
- Il datore di lavoro non è esentato dall'obbligo di formazione se effettua tali attività lavorative.



ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT DELLA https://www.testo-unico-sicurezza-shop/shop/

# Quali DPI è opportuno Utilizzare negli Spazi Confinati?

## • Protezione Collettiva:

- Deriva dalla conoscenza delle procedure e dalla formazione approfondita sui rischi.

## • Obblighi di Dotazione:

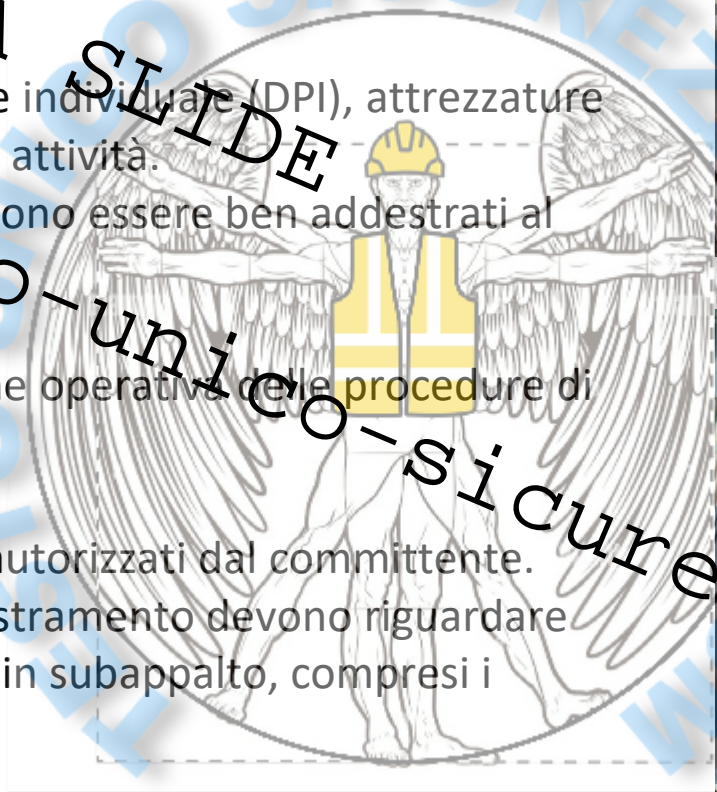
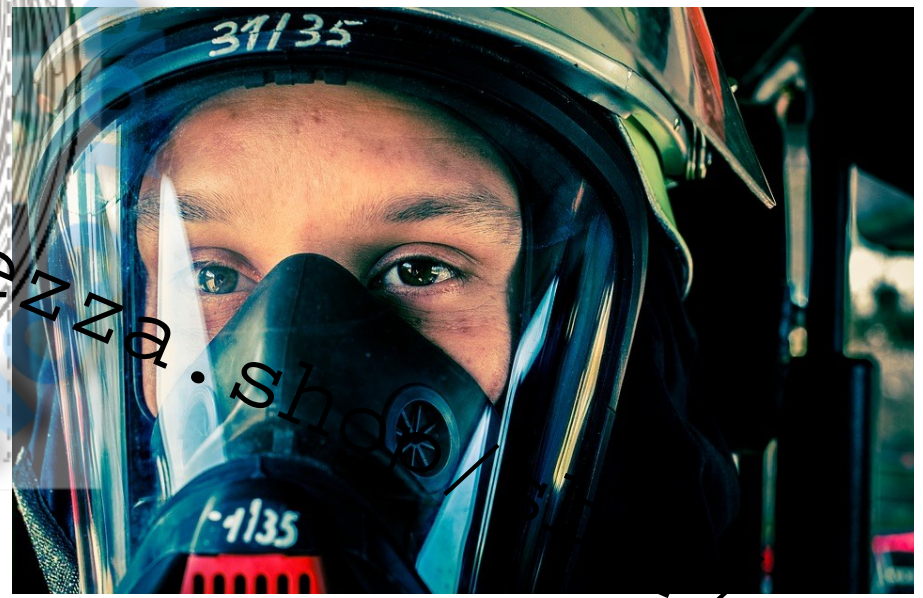
- Specifici dispositivi di protezione individuale (DPI), attrezzature e strumentazioni idonee per tali attività.
- Lavoratori e datori di lavoro devono essere ben addestrati al corretto uso di tali dispositivi.

## • Addestramento:

- Deve comprendere l'applicazione operativa delle procedure di sicurezza.

## • Subappalti:

- Devono essere espressamente autorizzati dal committente.
- Gli obblighi di dotazione e addestramento devono riguardare anche i lavoratori delle imprese in subappalto, compresi i lavoratori autonomi.



ANTERIORI DELLA  
POWERPOINT  
http://www.unico-sicurezza.it

## Rischi Principali

Gli ambienti confinati possono presentare una serie di rischi significativi:

### 1. Atmosfere Pericolose

1. **Deficienza di Ossigeno:** Può essere causata da reazioni chimiche, presenza di altri gas o consumo di ossigeno da parte di materiali biologici.
2. **Presenza di Gas Tossici:** Gas come monossido di carbonio, idrogeno solforato o ammoniaca.
3. **Atmosfere Infiammabili o Esplosive:** Miscela di gas infiammabili con aria.

### 2. Condizioni Fisiche Pericolose

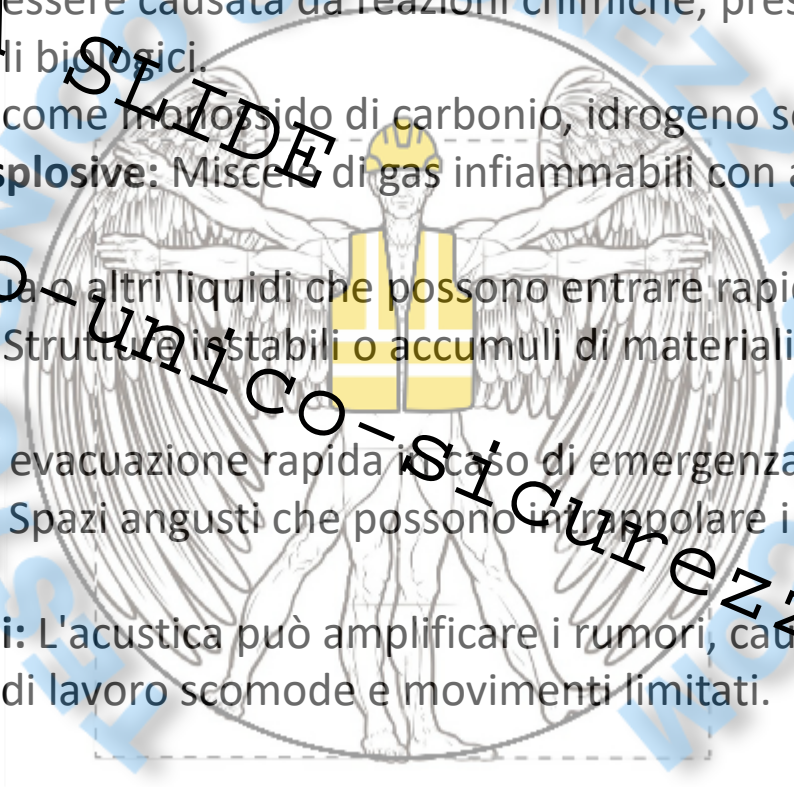
1. **Rischio di Inondazione:** Acqua o altri liquidi che possono entrare rapidamente nello spazio confinato.
2. **Crolli o Cadute di Materiali:** Strutture instabili o accumuli di materiali che possono cedere.

### 3. Rischi di Sicurezza:

1. **Accessi Limitati:** Difficoltà di evacuazione rapida in caso di emergenza.
2. **Rischio di Intrappolamento:** Spazi angusti che possono intrappolare i lavoratori.

### 4. Altri Rischi Specifici:

1. **Esposizione a Rumori Elevati:** L'acustica può amplificare i rumori, causando danni all'udito.
2. **Rischi Ergonomici:** Posizioni di lavoro scomode e movimenti limitati.



ANTEPRIMA DELLA SICUREZZA  
POWER POINT  
http://www.unico-sicurezza.shop/shop/

## Misure Preventive

Per ridurre i rischi associati agli ambienti confinati, è essenziale adottare misure preventive adeguate, tra cui:

### 1. Valutazione del Rischio

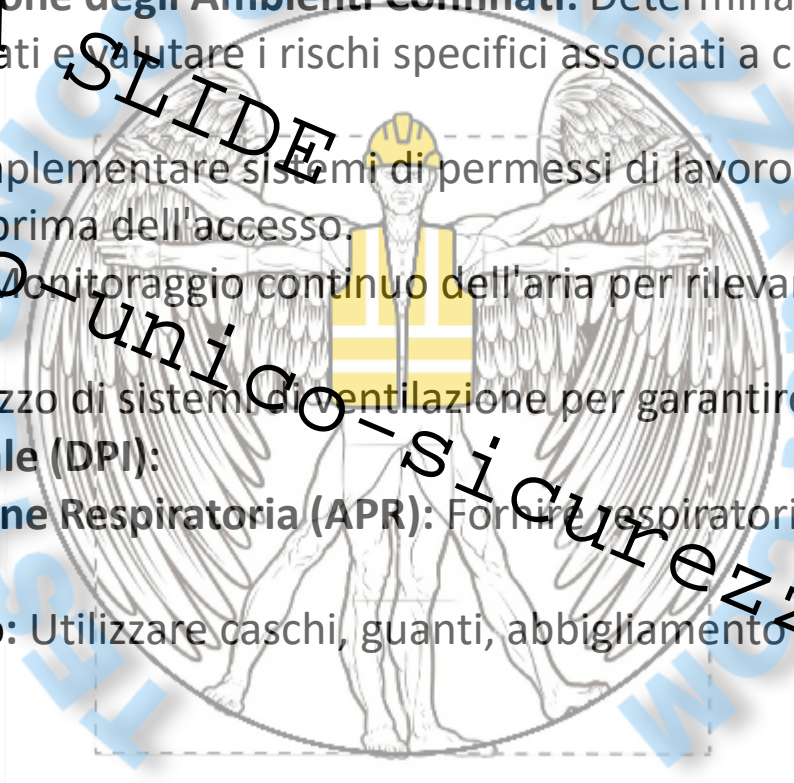
**1. Identificazione e Classificazione degli Ambienti Confinati:** Determinare quali spazi rientrano nella categoria di ambienti confinati e valutare i rischi specifici associati a ciascuno.

### 2. Procedure di Lavoro Sicuro:

- 1. Autorizzazione al Lavoro:** Implementare sistemi di permessi di lavoro che richiedono valutazioni preliminari e autorizzazioni prima dell'accesso.
- 2. Controllo delle Atmosfere:** Monitoraggio continuo dell'aria per rilevare livelli pericolosi di gas, vapori o deficienza di ossigeno.
- 3. Ventilazione Adeguata:** Utilizzo di sistemi di ventilazione per garantire una circolazione d'aria sicura.

### 3. Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):

- 1. Apparecchiature di Protezione Respiratoria (APR):** Fornire respiratori adeguati in base ai rischi identificati.
- 2. Equipaggiamento Protettivo:** Utilizzare caschi, guanti, abbigliamento protettivo e altre attrezzature necessarie.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
UNICO SICUREZZA  
UNICO SICUREZZA

## 1. Formazione e Addestramento:

1. **Formazione Specifica:** Formare i lavoratori sui rischi degli ambienti confinati, sulle procedure di sicurezza e sull'uso corretto dei DPI.

2. **Esercitazioni di Emergenza:** Simulare situazioni di emergenza per addestrare i lavoratori alle procedure di evacuazione e di salvataggio.

## 2. Piani di Emergenza e Salvataggio:

1. **Procedure di Emergenza:** Stabilire piani dettagliati per la gestione delle emergenze, inclusi segnali di allarme, comunicazioni e piani di evacuazione.

2. **Squadre di Soccorso:** Formare e mantenere squadre di soccorso ben addestrate e attrezzate per intervenire rapidamente in caso di emergenza.



<https://www.tostolunico-sicurezza.shop/shop/>

## ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT DELLA RUOLO del Datore di lavoro dell'Impresa Committente

### • Conoscenza del Contesto:

Solo un'adeguata conoscenza del contesto operativo permette la predisposizione di procedure di sicurezza efficaci.

### • Informazione ai Lavoratori:

- Il datore di lavoro dell'impresa committente deve informare i lavoratori dell'impresa appaltatrice su:
  - Le caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare.
  - Tutti i rischi esistenti negli ambienti di lavoro compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi.
  - Le misure di prevenzione ed emergenza adottate in relazione alla propria attività.

### • Tempistiche per il Trasferimento delle Informazioni:

- Lo scambio di informazioni deve essere realizzato in un tempo sufficiente ed adeguato.
- Durata minima suggerita: un giorno per acquisire tali informazioni.



<https://www.unicosicurezza.shop/shop/>



# RISCHIO SILICE CRISTALLINA



/shop/



## Rischio di Esposizione a Silice Cristallina negli Ambienti di Lavoro

### Definizione di Silice:

Una delle sostanze minerali più comuni in natura, formata da silicio (Si) e ossigeno (O), costituendo circa il 74% in peso della crosta terrestre.

In particolari condizioni, si formano minerali di silice (SiO<sub>2</sub>).

### Rischio per la Salute:

Esposizione a silice cristallina respirabile rappresenta un serio rischio per la salute dei lavoratori.

- Settori a rischio: edilizia, fabbricazione di materiali da costruzione, estrazione mineraria, produzione di vetro.

### Tipologie di Silice Cristallina:

- **Quarzo:** La forma più comune e abbondante.
- **Cristobalite:** Si forma a temperature elevate.
- **Tridimite:** Meno comune, si forma anche a temperature elevate.

### Modalità di Esposizione:

- **Inalazione:** La modalità più comune e pericolosa. Attività come taglio, foratura, frantumazione e levigatura di materiali contenenti silice liberano particelle respirabili nell'aria.
- **Contatto Cutaneo:** Può causare irritazioni cutanee, sebbene meno pericoloso dell'inalazione.
- **Ingestione:** Può avvenire se le mani o gli strumenti contaminati vengono portati alla bocca, sebbene sia meno comune.



AVI E PRIMA DELLA  
POWER POINT  
http://www.unico-sicurezza.shop/shop/  
UNICO SICUREZZA

## Valutazione del Rischio Silicosi

### • Criticità della Valutazione:

- Assenza di orientamenti istituzionali chiari riguardo ai sistemi per campionare le polveri.
- Scarsa diffusione di programmi di controllo di qualità delle prestazioni dei laboratori che eseguono le analisi.
- Mancanza di valori limite di esposizione professionale (VLE) riconosciuti per legge.

### • Riferimenti per i Limiti di Esposizione:

- Limiti consigliati dall'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) sia per le varietà cristalline sia per quelle amorfe.

## Effetti sulla Salute

### • Problemi di Salute Causati dall'Esposizione a Silice Cristallina:

- **Silicosi:**
  - Malattia polmonare cronica causata dall'inalazione di particelle di silice.
  - Provoca infiammazione e cicatrici nei polmoni, portando a difficoltà respiratorie.
  - Può essere cronica, accelerata o acuta a seconda del livello e della durata dell'esposizione.
- **Cancro ai Polmoni:**
  - La silice cristallina è classificata come cancerogeno per l'uomo dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC).
- **Malattie Autoimmuni:**
  - Come l'artrite reumatoide e il lupus eritematoso sistemico.
- **Malattie Renali:**
  - Inclusi i calcoli renali e la nefropatia interstiziale.



## Silicosi: Malattia Professionale

### •Definizione:

- Patologia irreversibile, invalidante e incurabile dovuta all'accumulo nel polmone (pneumoconiosi) di polveri di silice ( $\text{SiO}_2$ ) respirabili.
- Considerata silicotigena se contiene almeno l'1% in peso di  $\text{SiO}_2$ .

### •Patogenesi:

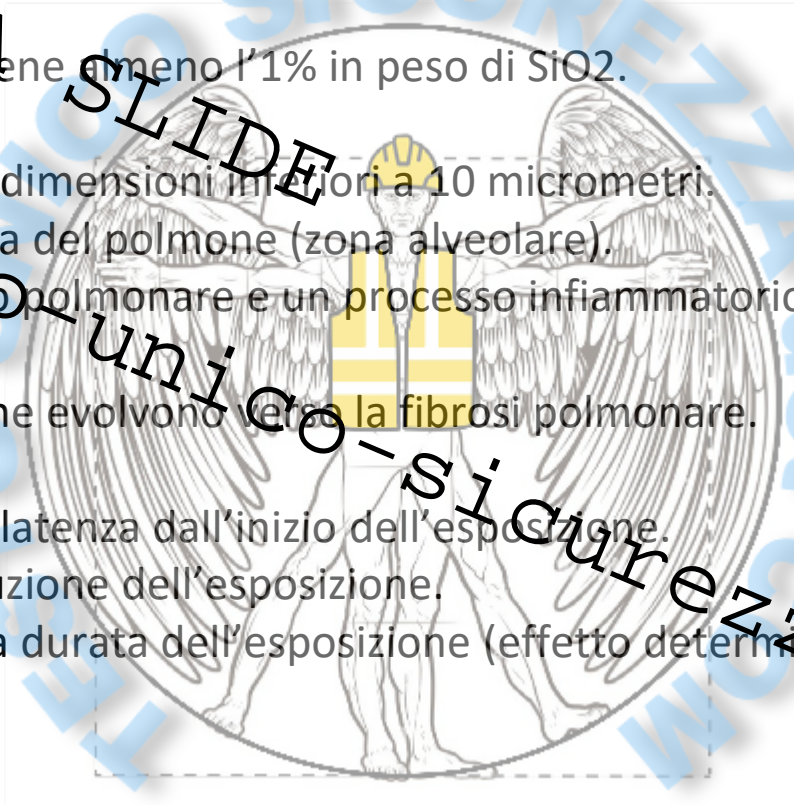
- Particelle di silice respirabili con dimensioni inferiori a 10 micrometri.
- Accumulano nella parte profonda del polmone (zona alveolare).
- Provocano irritazione del tessuto polmonare e un processo infiammatorio autoalimentato intorno alle particelle di quarzo.
- Formazione di lesioni nodulari che evolvono verso la fibrosi polmonare.

### •Manifestazione della Silicosi Cronica:

- Si manifesta dopo un periodo di latenza dall'inizio dell'esposizione.
- Progredisce anche dopo l'interruzione dell'esposizione.
- Relazione diretta con l'entità e la durata dell'esposizione (effetto deterministico).

### •Sintomi:

- Difficoltà respiratoria e tosse.
- Bronchiti ricorrenti.
- Compromissione della funzionalità respiratoria dovuta all'ispessimento del tessuto polmonare.



## Progressione e Complicanze della Silicosi

### •Peggioramento della Condizione:

La situazione tende a peggiorare nel tempo, provocando potenzialmente la morte del soggetto.

La silice stimola il sistema immunitario, alterandone le risposte e aumentando la suscettibilità ad altre infezioni polmonari.

- Associata spesso alla tubercolosi (silice-tubercolosi).

### •Complicanze:

- La silicosi è considerata lo stadio iniziale di una malattia con alto rischio di generare complicanze gravi:
  - Tumore polmonare.
  - Malattie autoimmuni.

### •Classificazione della IARC:

- Dal 1997, la silice inalata da fonti occupazionali è classificata come cancerogeno certo per l'uomo (gruppo 1 degli agenti cancerogeni).

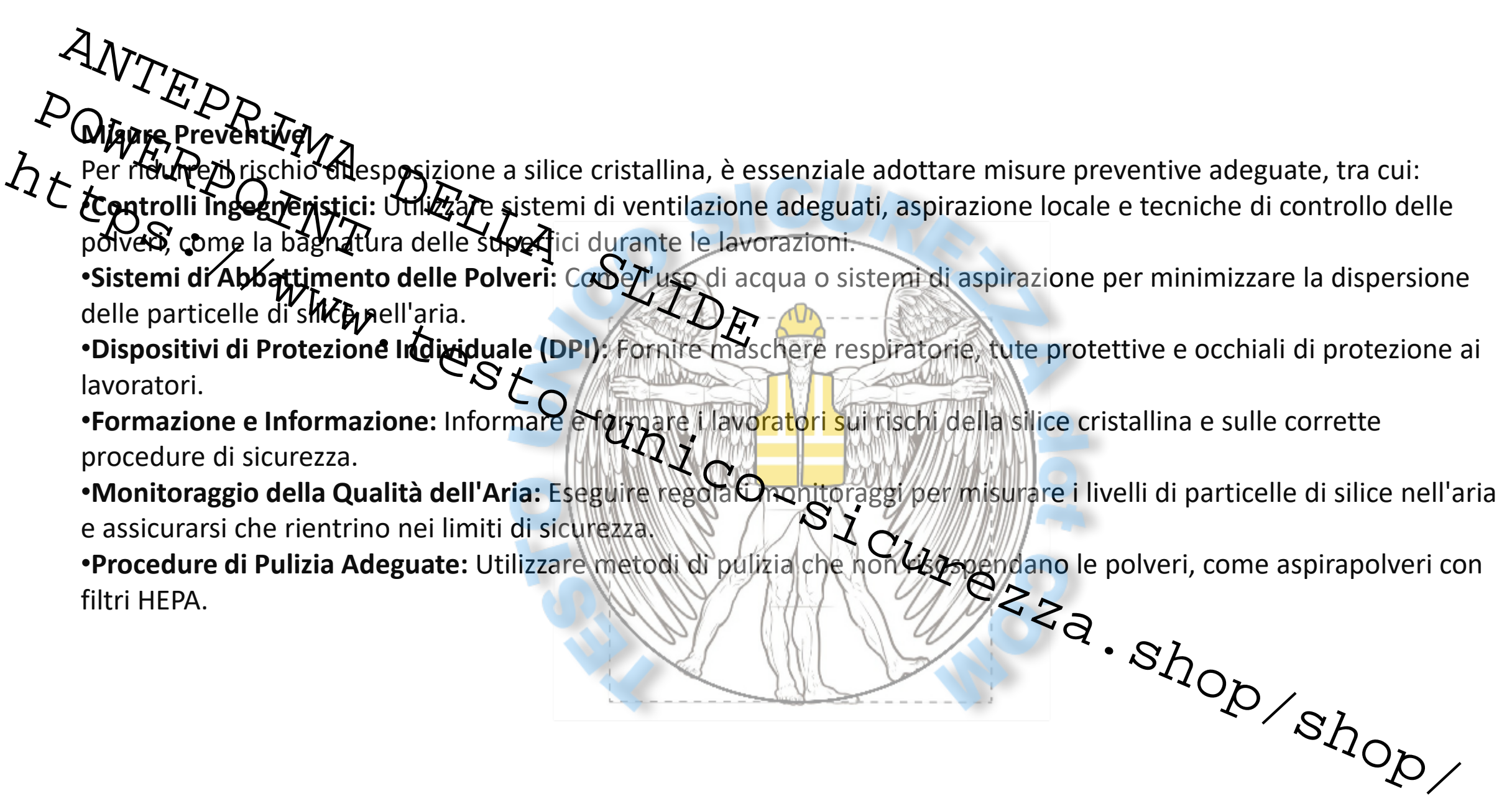
### •Studi Recenti:

- Studi scientifici suggeriscono che l'esposizione alla silice aumenta la probabilità di cancro al polmone.
- Aumento del rischio anche in assenza di un quadro clinico tipico della silicosi (effetto probabilistico o stocastico).

Quadri clinici della silicosi (da Di Rico, 2010 modificata)

Forma	Dose di esposizione	Tempo di latenza	Sintomi, segni, conseguenze
Cronica	Basse	Tempi lunghi (30-40 anni)	Fibrosi polmonare con insufficienza respiratoria lentamente ingravescente
Accelerata	Elevate	5-10 anni	idem con rapida progressione; la fibrosi può essere irregolare, diffusa e non apparire agli RX, decesso entro 10 anni
Acuta	Elevate	Da poche settimane a 5 anni	Tosse, dispnea, perdita di peso; può avere esito sfavorevole. Non si tratta di una vera e propria fibrosi quanto piuttosto di una forma di "proteinosi"

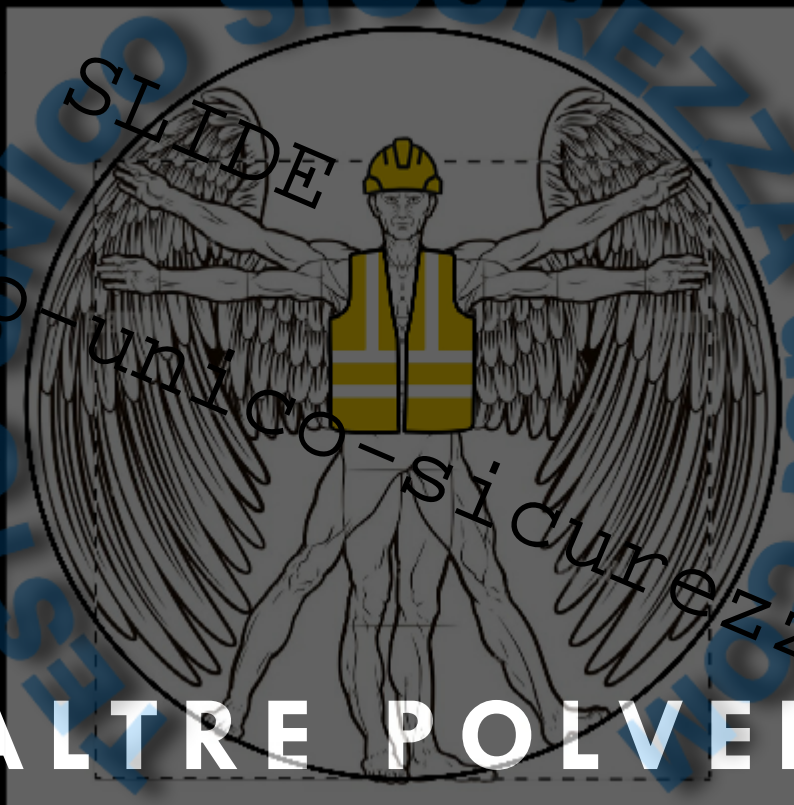




### Misure Preventive

Per ridurre il rischio di esposizione a silice cristallina, è essenziale adottare misure preventive adeguate, tra cui:

- **Controlli Ingegneristici:** Utilizzare sistemi di ventilazione adeguati, aspirazione locale e tecniche di controllo delle polveri, come la bagnatura delle superfici durante le lavorazioni.
- **Sistemi di Abbattimento delle Polveri:** Con l'uso di acqua o sistemi di aspirazione per minimizzare la dispersione delle particelle di silice nell'aria.
- **Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):** Fornire maschere respiratorie, tute protettive e occhiali di protezione ai lavoratori.
- **Formazione e Informazione:** Informare e formare i lavoratori sui rischi della silice cristallina e sulle corrette procedure di sicurezza.
- **Monitoraggio della Qualità dell'Aria:** Eseguire regolari monitoraggi per misurare i livelli di particelle di silice nell'aria e assicurarsi che rientrino nei limiti di sicurezza.
- **Procedure di Pulizia Adeguate:** Utilizzare metodi di pulizia che non risospandano le polveri, come aspirapolveri con filtri HEPA.



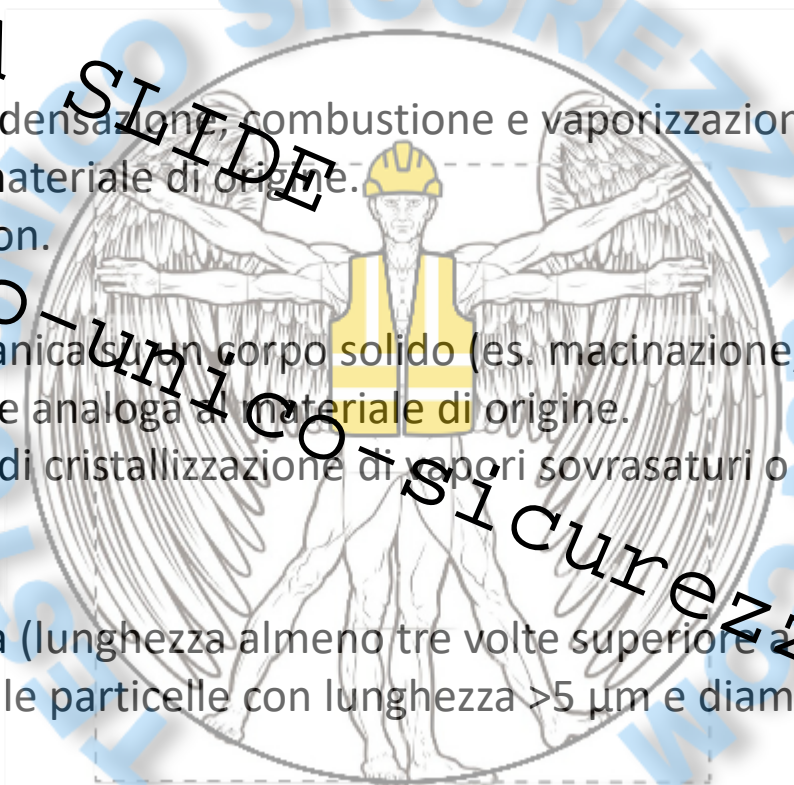
# RISCHIO ALTRE POLVERI E FIBRE



## Altre Polveri e Fibre

### • Classificazione delle Sostanze Inquinanti:

- **Aeriformi:** Gas e vapori.
- **Particellari/Aerosol:** Polveri, fumi, nebbie.
  - Particelle liquide (nebbie) o solide (fumi, polveri e fibre) in sospensione nell'atmosfera.
- **Particelle Solide:**
  - **Fumi:**
    - Derivano da processi di condensazione, combustione e vaporizzazione.
    - Composizione diversa dal materiale di origine.
    - Dimensioni inferiori al micron.
  - **Polveri:**
    - Originano dall'azione meccanica su un corpo solido (es. macinazione, taglio, levigatura).
    - Composizione generalmente analoga al materiale di origine.
    - Derivate anche da processi di cristallizzazione di vapori sovrasaturi o conversione gas-particella.
  - **Fibre:**
    - Origine naturale o sintetica.
    - Particelle di forma allungata (lunghezza almeno tre volte superiore al diametro).
    - WHO (1988) definisce fibre le particelle con lunghezza  $>5 \mu\text{m}$  e diametro  $<3 \mu\text{m}$ .
- **Pericolosità delle Sostanze:**
  - Sostanze all'apparenza innocue possono essere pericolose se inalate sotto forma di polveri o fibre.
  - **Polveri di Legno Duro:** Cancerogene per l'uomo.
  - **Fibre di Amianto:** Cancerogene per l'uomo.



## Le Polveri Inerti

### •Caratteristiche:

• Insolubili o scarsamente solubili in acqua o nei fluidi polmonari.

• Bassa tossicità, non citotossiche, genotossiche o chimicamente reattive con i tessuti polmonari.

• Negli Stati Uniti identificate con gli acronimi PNOR o PNO (Particulates not otherwise regulated/classified).

### •Esclusioni:

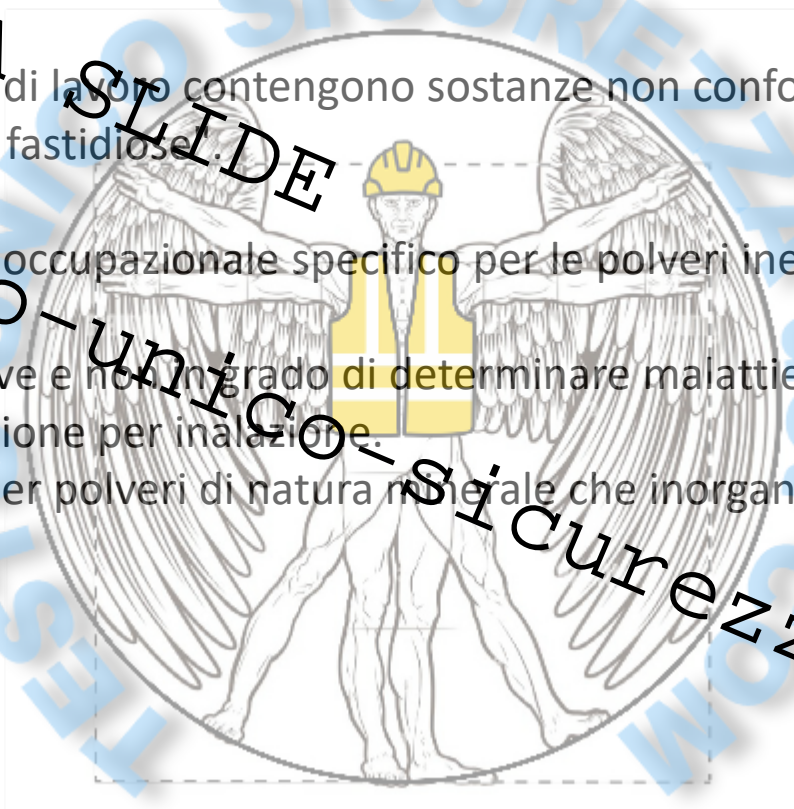
- Se le polveri presenti nel luogo di lavoro contengono sostanze non conformi alle caratteristiche sopra descritte, non sono considerate "inerte o fastidiose".

### •Valori Limite:

- Non è previsto un valore limite occupazionale specifico per le polveri inerti.

### •Effetti sulla Salute:

- Anche se biologicamente inattive e non in grado di determinare malattie organiche significative, possono avere effetti avversi in caso di esposizione per inalazione.
- Riconosciuti effetti avversi sia per polveri di natura minerale che inorganica.





## Le Polveri Fini e Ultrafini

### • Aerosol Atmosferici:

- Miscela complessa di particelle piccole e grandi.
- Emesse direttamente nell'atmosfera o prodotte durante i processi di conversione gas-particelle.
- Sorgenti naturali e antropiche.

### • Dimensioni delle Particelle:

- Parametro più importante per descriverne comportamento e origine.
- Composizione chimica, rimozione e tempo di residenza nell'atmosfera correlate con le dimensioni.
- Particelle atmosferiche ambientali: diametri tra 0,01 e 100  $\mu\text{m}$ .

### • Classificazione delle Particelle:

- **Particelle Grossolane:** Diametro tra 2,5 e 10  $\mu\text{m}$ .
- **Particelle Fini:** Diametro tra 2,5 e 0,1  $\mu\text{m}$ .
- **Particelle Ultrafini (UF):** Diametro tra 0,01 e 0,1  $\mu\text{m}$ , prodotti della cristallizzazione di vapori sovrasaturi ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_x$  e prodotti della combustione).

### • Normativa:

- D.Lgs. 81/08 recepisce la direttiva 2019/130/UE.
- Aggiunto valore limite per le emissioni di gas di scarico dei motori diesel (espresso come carbonio elementare).
- Emissioni di gas di scarico dei motori diesel classificate tra gli agenti cancerogeni (allegato XLIII) e i lavori comportanti esposizione alle emissioni (allegato XLII).



https://www.unico-sicurezza.it

shop / shop /

## Le Polveri di Legno

### •Definizione:

- Sospensione in aria delle particelle prodotte durante la lavorazione del legno.
- Quantità e qualità variabile in funzione delle specie legnose impiegate e della tipologia di lavorazione.

### •Cancerogenicità:

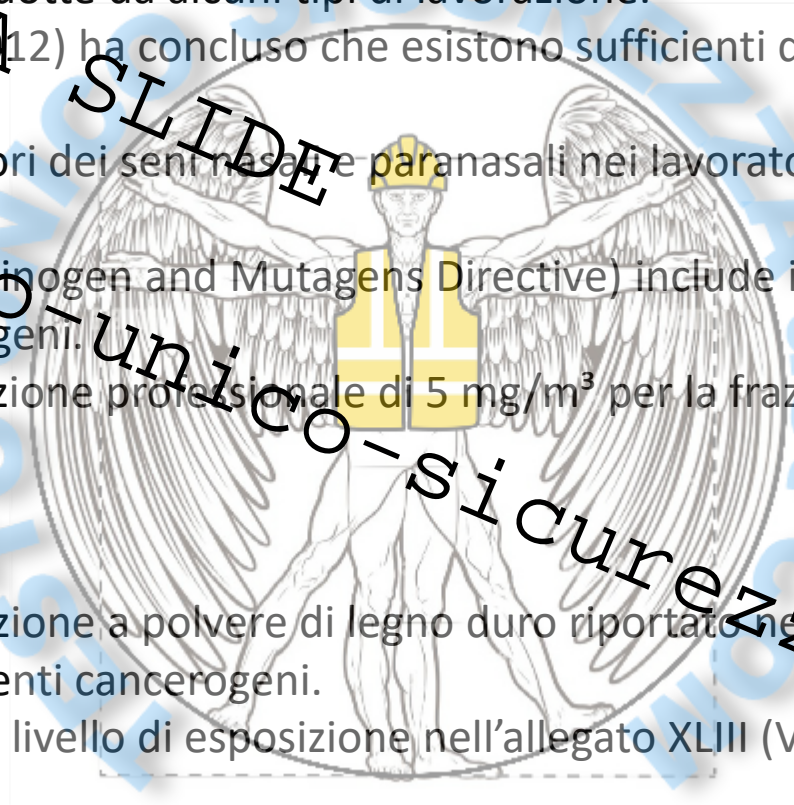
- Polveri di particolari essenze prodotte da alcuni tipi di lavorazione.
- IARC (Gruppo 1 - Vol.62, 100C-2012) ha concluso che esistono sufficienti dati per definire le polveri di legno duro come cancerogene per l'uomo.
- Aumento dell'occorrenza di tumori dei seni nasali e paranasali nei lavoratori esposti a polveri di legno duro.

### •Normativa Comunitaria:

- Direttiva 2004/37/CE (CMD: Carcinogen and Mutagens Directive) include i lavori con esposizione a polvere di legno duro tra gli agenti cancerogeni.
- Fissato un valore limite di esposizione professionale di  $5 \text{ mg/m}^3$  per la frazione inalabile delle polveri di legno duro (8 ore di riferimento).

### •Normativa Italiana:

- D.Lgs. 81/2008:
  - Lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro riportato nell'allegato XLII (Elenco di sostanze, miscele e processi) tra gli agenti cancerogeni.
  - Valore numerico associato al livello di esposizione nell'allegato XLIII (Valori limite di esposizione professionale).



## Le Fibre Naturali e Sintetiche

### •Fibre Naturali:

- Derivano da materiali reperibili direttamente in natura:

- Inorganiche: Minerali.

- Organiche: Vegetali o animali.

- Minerali con abito fibroso:

- **Fluoro-Ederite:** Cavata a Biancavilla, in Sicilia, fino alla fine degli anni '90.

- **Erionite:** Minerale del gruppo delle zeoliti.

- Esposizione professionale assimilabile a quella delle polveri.

- Polverosità elevate nell'industria tessile:

- Incremento di malattie ostruttive polmonari e bronchiti.

- Non aumento di mesoteliomi o cancro ai polmoni.

- Effetti sulla salute dovuti a sostanze chimiche e microorganismi sulla superficie delle fibre.

### •Fibre Sintetiche:

- Prodotte artificialmente dall'uomo a partire da polimeri ottenuti tramite sintesi chimiche.

- Utili in processi industriali:

- Isolanti elettrici in motori, cavi, fili.

- Isolanti acustici negli edifici.

- Materiali di rinforzo in campo navale, aeronautico e automobilistico.

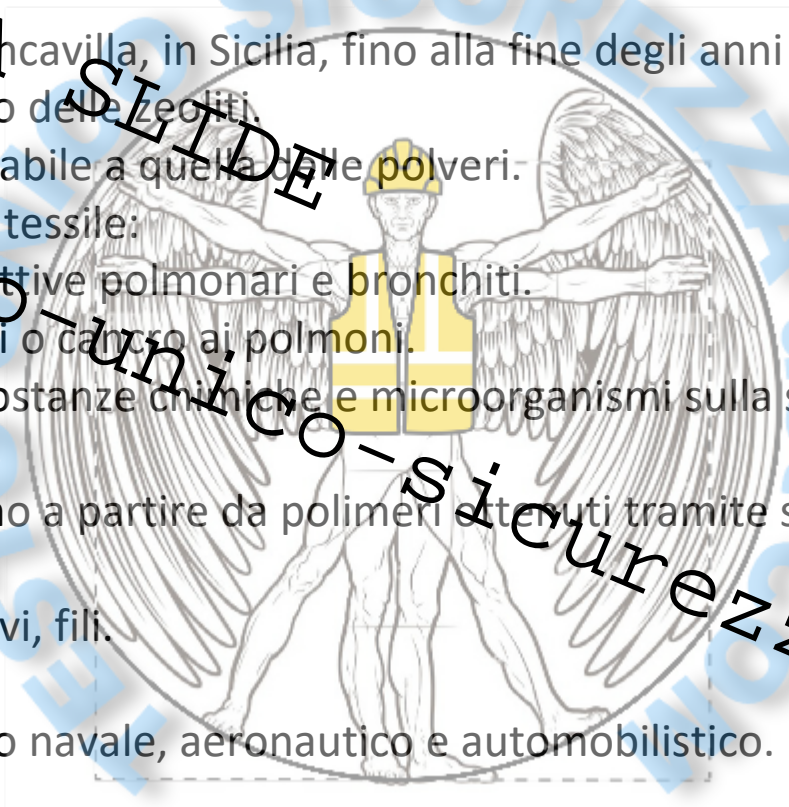
### •Fibre Vetrose:

- Ampio spettro di fibre inorganiche.

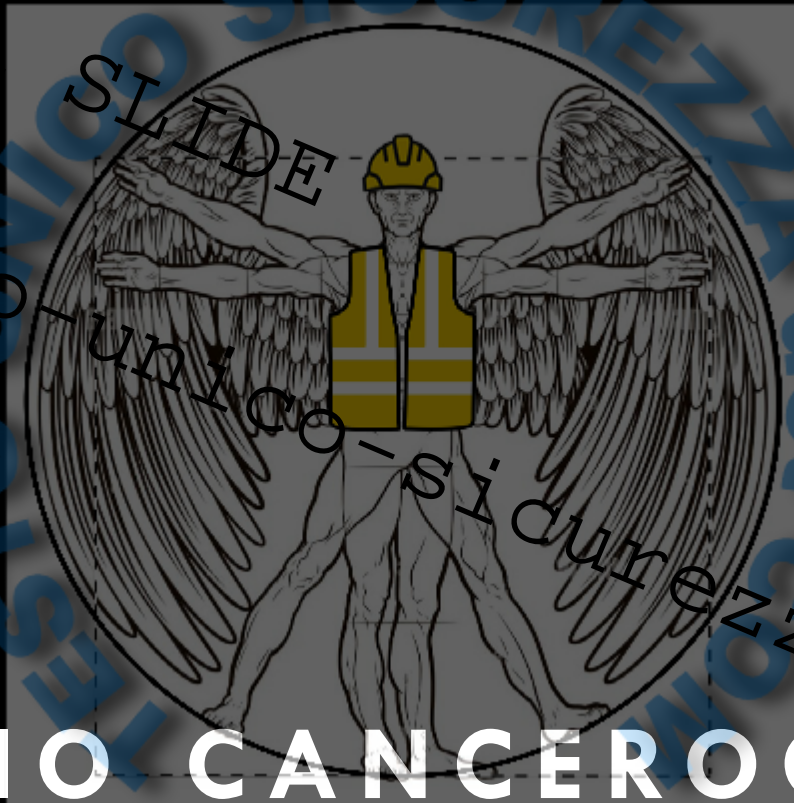
- Importanza commerciale dopo il bando dell'amianto.

- Caratteristiche di isolamento termico ed acustico.

- Largo impiego in edilizia, tessile e prodotti plastici.



www.unico-sicurezza.shop/shop/



# RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO



## Agenti cancerogeni e mutageni

- Il rischio cancerogeno e mutageno negli ambienti di lavoro si riferisce all'esposizione a sostanze o agenti che possono causare il cancro o mutazioni genetiche nei lavoratori.
- Questi rischi sono particolarmente preoccupanti perché possono avere effetti gravi e duraturi sulla salute, spesso manifestandosi anni dopo l'esposizione iniziale.
- Sono diverse centinaia gli agenti identificati dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc), classificabili come:
  - Cancerogeni
  - Probabilmente cancerogeni
  - Possibilmente cancerogeni per l'uomo
- Esistono agenti cancerogeni e/o mutageni fisici, biologici e chimici.
- Questa area tematica è dedicata in maniera specifica agli agenti chimici, ad esclusione del radon e dell'amianto.
- Gli agenti cancerogeni e mutageni possono provocare:
  - Alterazioni genetiche
  - Neoplasie nei soggetti esposti
- Il tema dell'epidemiologia dell'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni in ambito professionale e delle neoplasie correlate è complesso per varie ragioni:
  - Lungo periodo di latenza tra esposizione ed insorgenza dei sintomi patologici
  - Multifattorialità nell'eziopatogenesi tumorale
  - Difficoltà nel redigere anamnesi accurate



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

SLIDE  
UNIVERSITÀ SICUREZZA  
shop/shop/

## Sostanze o miscele cancerogene e/o mutagene

• Presenti in diversi settori:

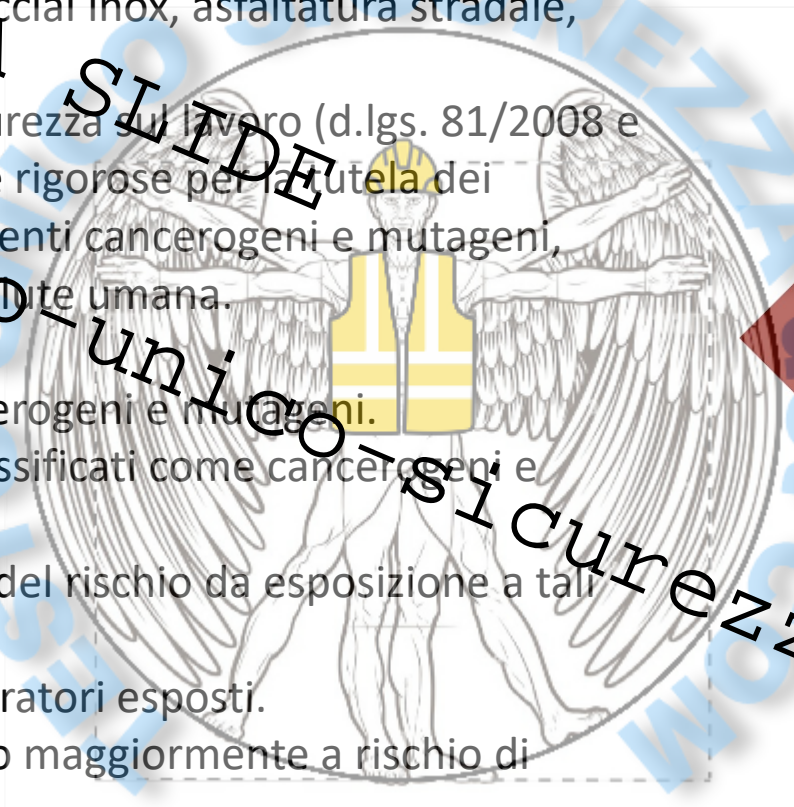
• Materie prime: agricoltura, industria petrolchimica e farmaceutica, trattamenti galvanici, laboratori di ricerca.

• Sottoprodotti: saldatura degli acciai inox, asfaltatura stradale, produzione della gomma.

• La normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro (d.lgs. 81/2008 e s.m.i.) contiene prescrizioni specifiche e rigorose per la tutela dei lavoratori potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni e mutageni, considerata la loro pericolosità per la salute umana.

• Principali informazioni disponibili:

- Cosa si intende per agenti cancerogeni e mutageni.
- Quali sono gli agenti chimici classificati come cancerogeni e mutageni e come identificarli.
- Come effettuare la valutazione del rischio da esposizione a tali agenti.
- Come tutelare la salute dei lavoratori esposti.
- Quali sono gli ambienti di lavoro maggiormente a rischio di esposizione a tali agenti.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

SICUREZZA

UNICO

SICUREZZA

shop / shop /

# Definizione di agenti cancerogeni e mutageni

**•Agenti cancerogeni:**

Agenti chimici che, per inalazione, ingestione o contatto, possono provocare neoplasie.

**•Agenti mutageni**

Agenti chimici che, per inalazione, ingestione o contatto, possono provocare alterazioni genetiche.

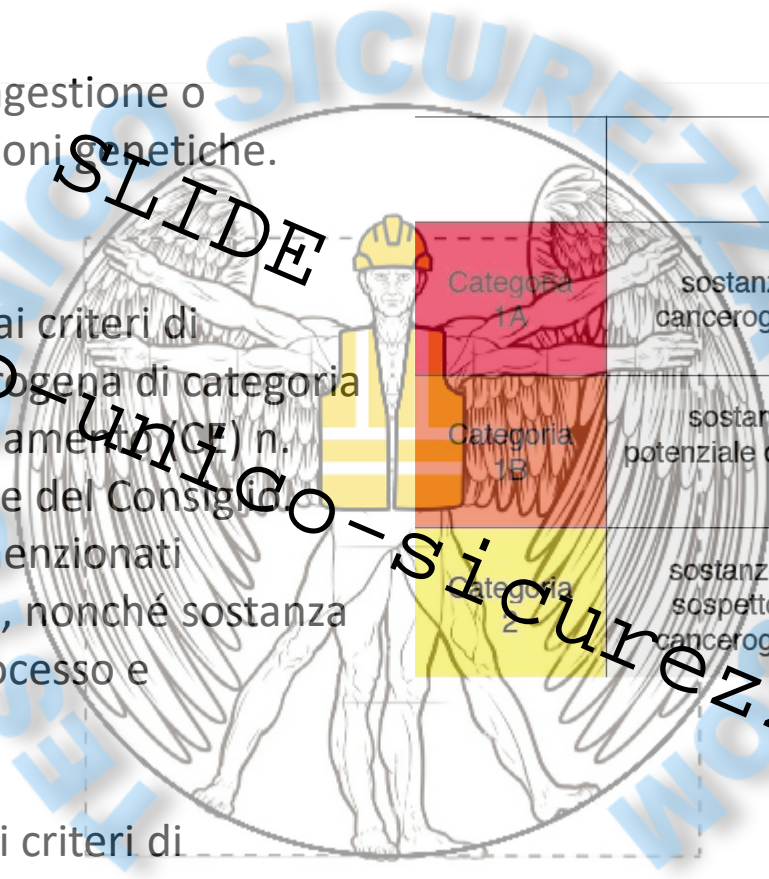
**Normativa (d.lgs. 81/2008 e s.m.i.) Art. 234**

**•Agente cancerogeno:**

- Sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII del presente decreto, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato.

**•Agente mutageno:**

- Sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008.



Descrizione	Pittogramma	Codice di indicazione di pericolo
<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">Categoria 1A</div> sostanze note per gli effetti cancerogeni sugli esseri umani	Pericolo	H350
<div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">Categoria 1B</div> sostanze con un presunto potenziale cancerogeno sugli esseri umani	Pericolo	H350
<div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">Categoria 2</div> sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sugli esseri umani	Attenzione	H351

shop / shop /

Allegato XLII Dgs 81/2008

• Elenco di sostanze, miscele e processi:

- Produzione di anilina con il metodo Michler.
- Lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone.
- Lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate.
- Processo agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico.
- Lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro.
- Lavori comportanti l'esposizione a polvere di silice cristallina respirabile, generata da un procedimento di lavorazione.
- Lavori comportanti penetrazione cutanea degli oli minerali precedentemente usati nei motori a combustione interna per lubrificare e raffreddare le parti mobili all'interno del motore.
- Lavori comportanti l'esposizione alle emissioni di gas di scarico dei motori diesel.



<https://www.powerpoint.it>

[shop/shop/](https://www.powerpoint.it)



## Classificazione

- Esistono diverse classificazioni delle sostanze come cancerogene e/o mutagene, formulate da enti internazionali:
  - **Commissione dell'Unione europea (UE)**  
**International Agency for Research on Cancer (IARC)**: pubblica le *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*
  - **US National Toxicology Program (NTP)**: pubblica con cadenza biennale i *Reports on Carcinogens*
  - **American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)**: pubblica i valori limite di soglia (TLV = Threshold Limit Values) per gli agenti chimici pericolosi, incluse le sostanze cancerogene
  - **US Environmental Protection Agency (EPA)**: effettua valutazioni del rischio cancerogeno e mutageno a livello nazionale
- Il sistema di classificazione vigente a livello nazionale è quello dell'Unione europea, stabilito dal regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP), che classifica le sostanze cancerogene e quelle mutagene in tre categorie:



Sostanze cancerogene

Categoria 1A

Sostanze di cui sono noti effetti cancerogeni per l'uomo

Categoria 1B

Sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo

Categoria 2

Sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo

Sostanze mutagene

Categoria 1A

Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane

umane

Categoria 1B

Sostanze da considerare capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane

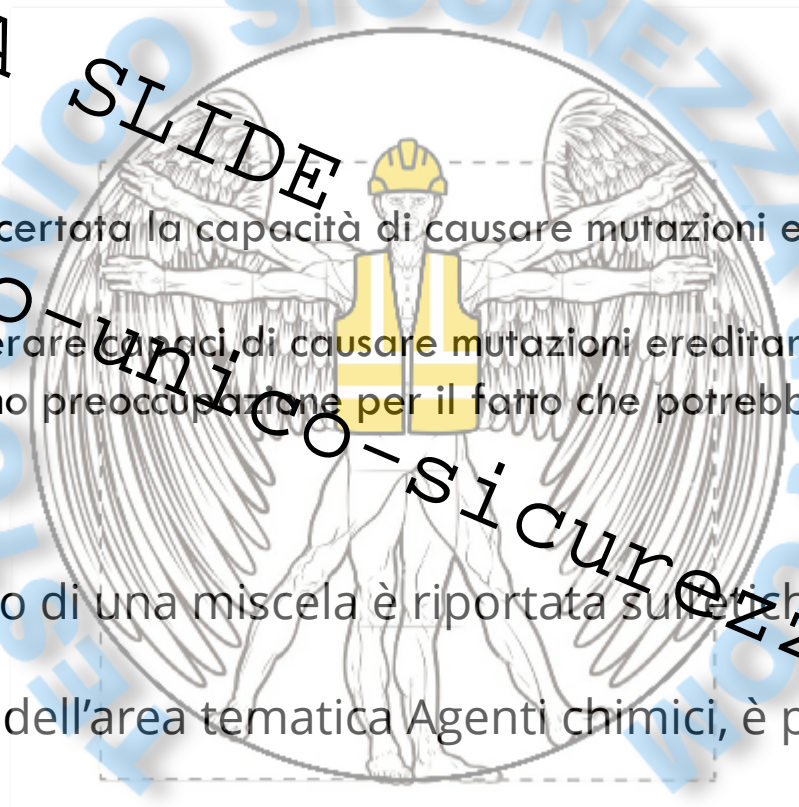
Categoria 2

Sostanze che destano preoccupazione per il fatto che potrebbero causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane

nelle cellule germinali umane

La classificazione di una sostanza o di una miscela è riportata sulla etichetta e sulla relativa Scheda dati di sicurezza (Sds).

Nella sezione specifica, all'interno dell'area tematica Agenti chimici, è possibile approfondire il regolamento Clp.



AVTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

SLIDE  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
<https://www.>




DELLA

SLIDE

testo-unico-

sicurezza.

.shop/shop/

	Descrizione	Pittogramma	Codice di indicazione di pericolo
Categoria 1A	sostanze note per gli effetti cancerogeni sugli esseri umani	 Pericolo	H350
Categoria 1B	sostanze con un presunto potenziale cancerogeno sugli esseri umani	 Pericolo	H350
Categoria 2	sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sugli esseri umani	 Attenzione	H351

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA

Valutazione del rischio

• La valutazione del rischio di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni spetta al datore di lavoro.

• Misure da applicare in ordine gerarchico e per quanto tecnicamente possibile (art. 235 del d.lgs. 81/2008):

- Eliminare o sostituire l'agente cancerogeno o mutageno.
- Utilizzare un sistema chiuso.
- Ridurre il livello di esposizione dei lavoratori al più basso valore tecnicamente possibile e comunque non superiore al valore limite di esposizione (allegato XLIII del d.lgs. 81/2008).

• **Quando si effettua la valutazione?**

- Prima dell'inizio dell'attività lavorativa.
- In occasione di modifiche significative nel ciclo produttivo.
- Ogni 3 anni.



https://www.cesto-

unicosicurezza.shop/shop/

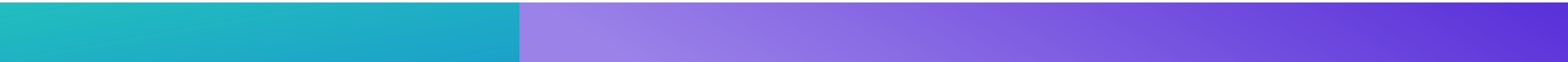
cesto-

unicosicurezza.shop/shop/

unicosicurezza.shop/shop/

unicosicurezza.shop/shop/

unicosicurezza.shop/shop/



## Come si effettua la valutazione?

Occorre considerare e stimare:

Le caratteristiche delle lavorazioni, loro durata e frequenza.

I quantitativi di agenti cancerogeni/mutageni prodotti o utilizzati e la loro concentrazione.

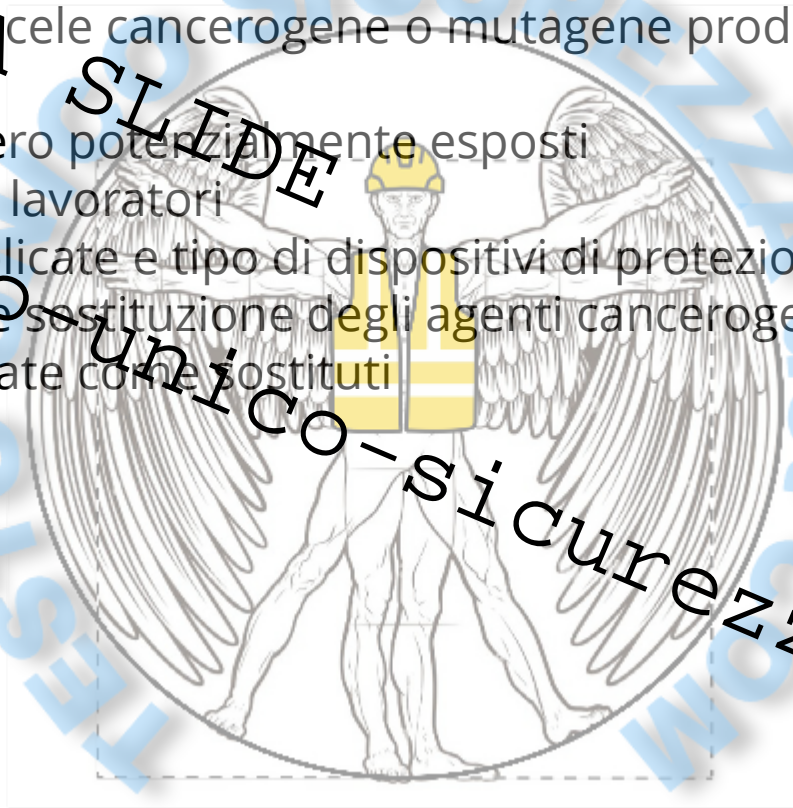
Le diverse e possibili vie di assorbimento, compresa quella cutanea.

- Per gli agenti cancerogeni e mutageni la valutazione del rischio deve essere molto attenta ed approfondita.
- La valutazione del rischio di esposizione professionale dei lavoratori deve permettere la loro classificazione in:
  - **Lavoratori potenzialmente esposti:** il valore di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni risulta superiore a quello della popolazione generale, solo per eventi imprevedibili e non sistematici.
  - **Lavoratori esposti:** il valore di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni potrebbe risultare superiore a quello della popolazione generale.
- La conoscenza dei valori di riferimento è importante per definire il limite inferiore cui si deve tendere quando si propongono misure preventive in un luogo di lavoro.
- Diventa fondamentale nel caso di sostanze per le quali non è scientificamente sempre corretto definire un valore soglia di tossicità, quali sostanze teratogene, mutagene o cancerogene.
- Nel caso di lavoratori che utilizzano sostanze a tossicità non nota, il lavoro non deve comportare alcun rischio aggiuntivo rispetto a quello derivante dall'esposizione ambientale e dalle abitudini di vita.
- I risultati della valutazione del rischio devono essere riportati nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR).

## Cosa si riporta nel DVR?

Nel DVR devono essere riportate almeno le seguenti informazioni:

- elenco delle attività lavorative che comportano la presenza di sostanze o miscele cancerogene o mutagene con l'indicazione dei motivi per i quali sono impiegate
- quantitativi di sostanze ovvero miscele cancerogene o mutagene prodotte, utilizzate, o presenti come impurità o sottoprodotti
- numero dei lavoratori esposti ovvero potenzialmente esposti
- stima dell'esposizione dei suddetti lavoratori
- misure preventive e protettive applicate e tipo di dispositivi di protezione individuale utilizzati
- indagini svolte mirate alla possibile sostituzione degli agenti cancerogeni con indicazione delle sostanze e delle miscele eventualmente utilizzate come sostituti



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.com

SLIDE

shop / shop /

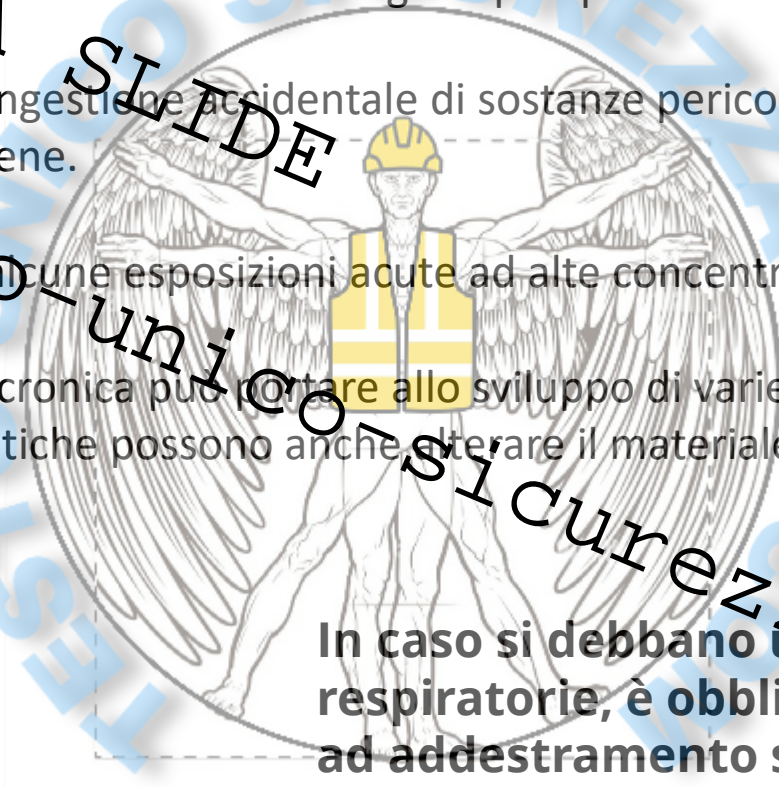
## Modalità di Esposizione

- **Inalazione:** L'inalazione di vapori, gas, polveri o fumi contenenti agenti cancerogeni è una delle vie principali di esposizione.
- **Contatto Cutaneo:** Il contatto diretto con sostanze cancerogene può portare all'assorbimento attraverso la pelle e ad effetti locali o sistemici.
- **Ingestione:** Sebbene meno comune, l'ingestione accidentale di sostanze pericolose può verificarsi in ambienti lavorativi senza adeguate pratiche di igiene.

## Effetti sulla Salute

- **Effetti Acuti:** Anche se meno comuni, alcune esposizioni acute ad alte concentrazioni di agenti cancerogeni possono causare sintomi immediati o tossicità.
- **Effetti a Lungo Termine:** L'esposizione cronica può portare allo sviluppo di varie forme di cancro anni dopo l'esposizione iniziale. Le mutazioni genetiche possono anche alterare il materiale genetico in modi che potrebbero essere trasmessi alla prole.

In caso si debbano utilizzare Dpi per le vie respiratorie, è obbligatorio sottoporre i lavoratori ad addestramento sul loro corretto impiego (in quanto Dpi di III Categoria).



## Misure di tutela

• In caso di utilizzo di agenti cancerogeni o mutageni sul luogo di lavoro, il datore di lavoro deve intraprendere misure specifiche di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti o potenzialmente esposti.

• Le misure prescritte dagli artt. 235 ÷ 241 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., rientrano nei seguenti ambiti:

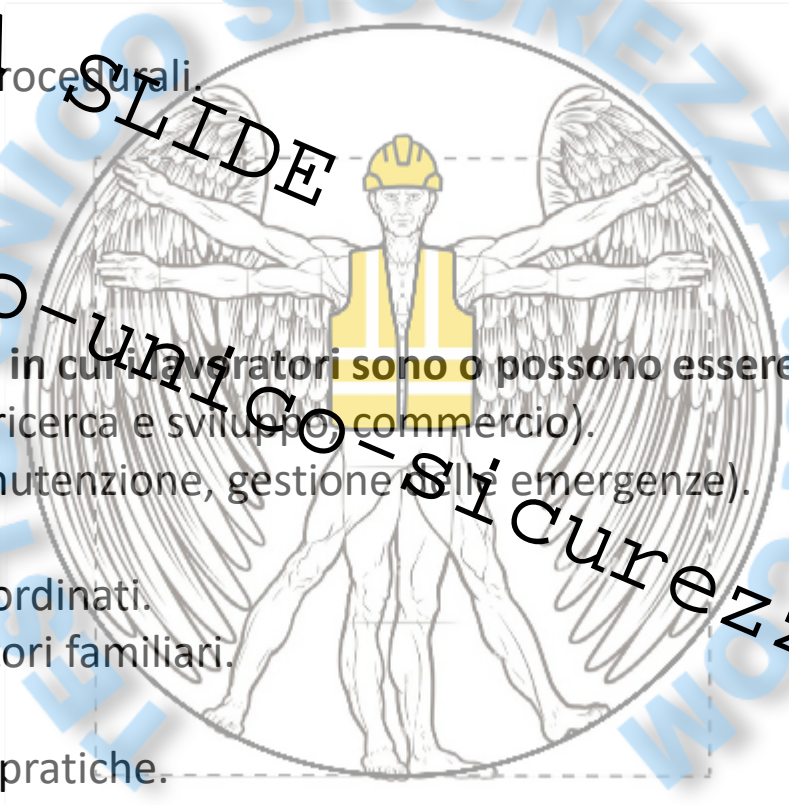
- Sostituzione e riduzione
- Valutazione del rischio.
- Misure tecniche, organizzative, procedurali.
- Misure igieniche.
- Informazione e formazione.
- Esposizione non prevedibile.
- Operazioni lavorative particolari.

• **Le misure si applicano a tutte le attività in cui i lavoratori sono o possono essere esposti:**

- Attività abituali (es. produzione, ricerca e sviluppo, commercio).
- Attività ausiliarie (es. pulizia, manutenzione, gestione delle emergenze).

• **Le misure si applicano a tutti:**

- Lavoratori subordinati e parasubordinati.
- Artigiani titolari, soci e collaboratori familiari.
- Apprendisti.
- Studenti addetti ad esercitazioni pratiche.
- Soggetti terzi (appaltatori, subappaltatori, visitatori).



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
testo-unico-sicurezza.shop/shop/



## Prevenzione e Gestione del Rischio

- **Valutazione del Rischio:** Identificare i rischi cancerogeni e mutageni nell'ambiente di lavoro attraverso un'attenta valutazione dei materiali e dei processi.

- **Sostituzione e Riduzione:** Sostituire le sostanze cancerogene e mutagene con alternative più sicure, o ridurre al minimo il loro uso quando possibile.

- **Controlli Ingegneristici:** Utilizzare aspirazione localizzata, ventilazione adeguata e altri controlli tecnici per minimizzare l'esposizione.

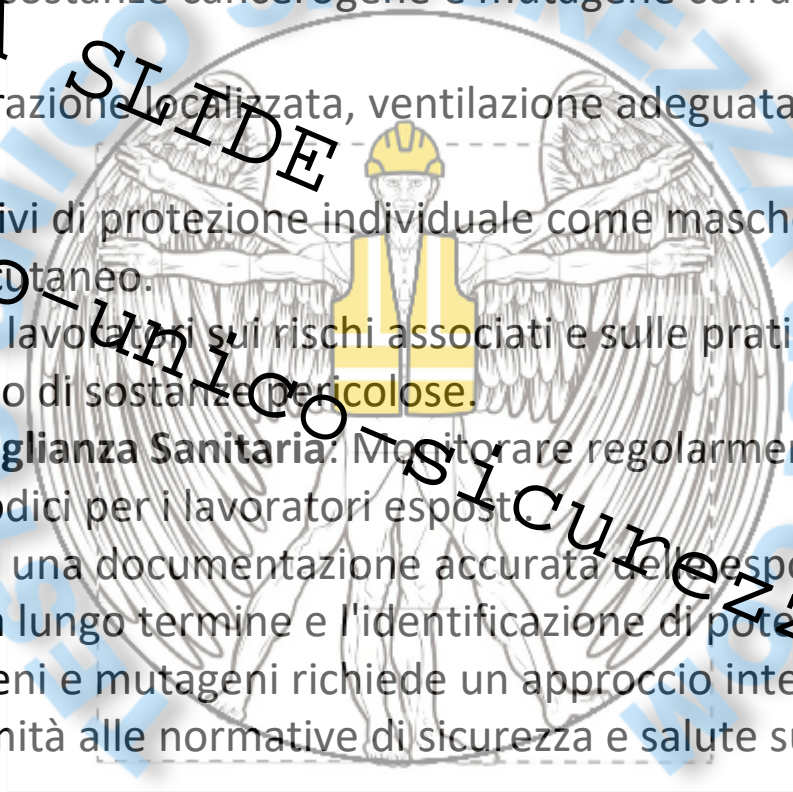
- **Protezione Personale:** Fornire dispositivi di protezione individuale come maschere, guanti e indumenti protettivi per prevenire l'inalazione e il contatto cutaneo.

- **Formazione e Informazione:** Educare i lavoratori sui rischi associati e sulle pratiche di lavoro sicure, compresa la corretta manipolazione e lo smaltimento di sostanze pericolose.

- **Monitoraggio dell'Esposizione e Sorveglianza Sanitaria:** Monitorare regolarmente i livelli di esposizione nei luoghi di lavoro e condurre esami medici periodici per i lavoratori esposti.

- **Registrazione e Reporting:** Mantenere una documentazione accurata delle esposizioni e delle condizioni di salute correlate per facilitare il monitoraggio a lungo termine e l'identificazione di potenziali problemi.

La gestione efficace dei rischi cancerogeni e mutageni richiede un approccio integrato che combina tecnologia, prassi lavorative sicure e una rigorosa conformità alle normative di sicurezza e salute sul lavoro.



ANTEPRIMA DELLA  
POWER POINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza-shop/shop/

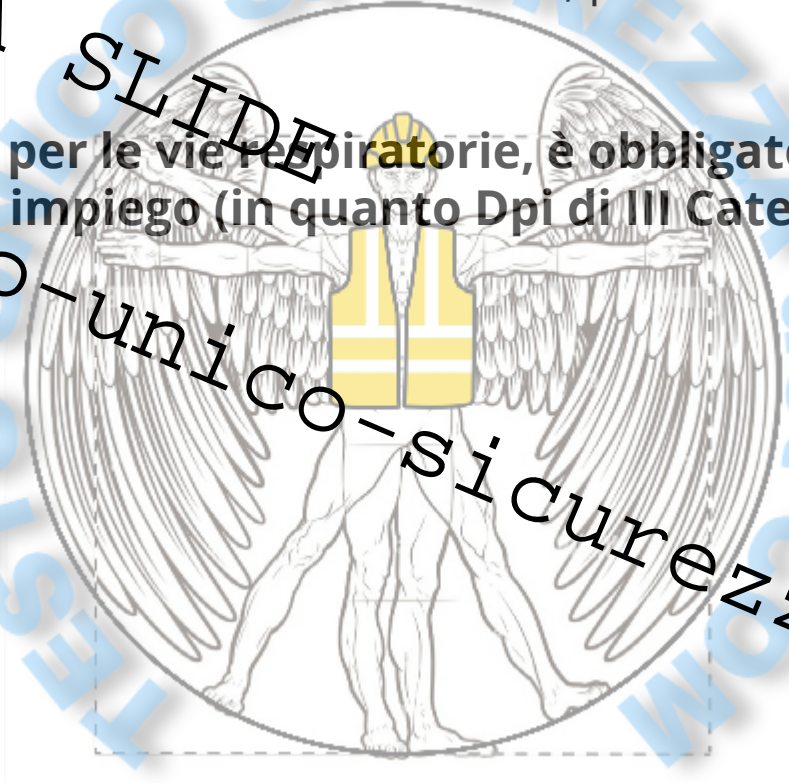
## Escezioni ai divieti:

1. presenza delle sostanze in una miscela - o quale componente di rifiuti - in concentrazione

individuale  $< 0,1\%$  in peso

2. rilascio di autorizzazione, da parte del Ministero del lavoro, per l'esecuzione di attività che implicano l'uso di sostanze vietate.

**In caso si debbano utilizzare Dpi per le vie respiratorie, è obbligatorio sottoporre i lavoratori ad addestramento sul loro corretto impiego (in quanto Dpi di III Categoria).**



shop / shop /



## Rischio Rumore negli Ambienti di Lavoro

• **Definizione del rischio:** Esposizione a livelli di suono che possono causare danni all'udito o altri effetti negativi sulla salute e il benessere dei lavoratori.

• **Effetti dell'esposizione prolungata:**

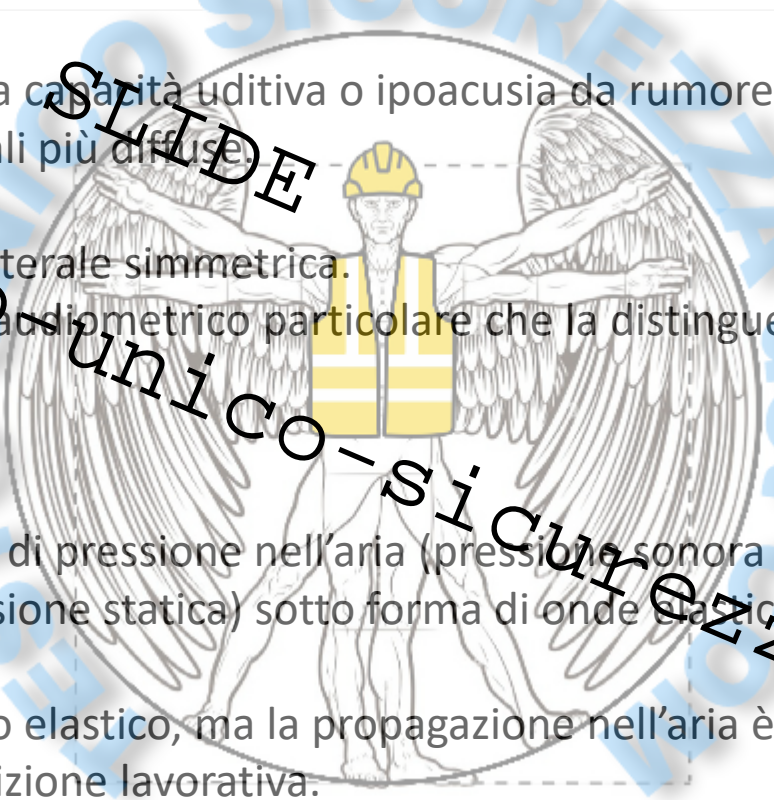
- Diminuzione permanente della capacità uditiva o ipoacusia da rumore.
- Una delle malattie professionali più diffuse.

• **Patologia tipica:**

- Ipoacusia neurosensoriale bilaterale simmetrica.
- Caratterizzata da un tracciato audiometrico particolare che la distingue da altre patologie dell'orecchio.

• **Definizione di rumore:**

- Fenomeno acustico sgradito.
- Propagazione di perturbazioni di pressione nell'aria (pressione sonora è la differenza tra la pressione istantanea e la pressione statica) sotto forma di onde elastiche.
- Trasporto di energia.
- Può riguardare qualsiasi mezzo elastico, ma la propagazione nell'aria è la condizione che normalmente riguarda l'esposizione lavorativa.
- Velocità di propagazione nell'aria: circa 343 m/s (alla temperatura di 20 °C).



## Livello di Esposizione Giornaliera al Rumore (LEX,8h)

• **Definizione:** Rappresenta l'equivalente energetico dei livelli a cui il lavoratore è sottoposto durante la giornata lavorativa, ponderato in frequenza secondo la curva A e normalizzato a una giornata lavorativa di 8 ore. È il principale descrittore del rischio da esposizione al rumore definito dal D.Lgs. 81/08.

• **Tre soglie per LEX,8h:**

• Valore inferiore d'azione: 80 dB(A)

• Valore superiore d'azione: 85 dB(A)

• Valore limite: 87 dB(A)

• **Regolamentazione:**

• È vietato superare il valore limite.

• I valori d'azione obbligano il datore di lavoro a determinati adempimenti per la riduzione e il controllo dell'esposizione.

• **Pressione acustica di picco (p<sub>peak</sub>):**

• Due valori d'azione e un valore limite sono fissati anche per la pressione acustica di picco (valore istantaneo) per tenere conto della maggiore pericolosità del rumore impulsivo.

## Tipologie di Esposizione al Rumore

**1. Esposizione Continua:** Rumore costante e uniforme per lunghe durate, come quello prodotto da macchinari che operano continuamente.

**2. Esposizione Intermittente:** Rumore che varia tra periodi di intensità alta e bassa o silenzio, come quello prodotto dalle operazioni di assemblaggio o costruzione.

**3. Esposizione ad Impulsi o a Impatti:** Rumore ad alto livello ma di breve durata, come colpi o esplosioni, che può essere estremamente dannoso per l'udito.



## Effetti del Rumore sulla Salute e Sicurezza

### • Effetti sulla Salute:

- **Perdita dell'Udito Indotta dal Rumore:** L'esposizione prolungata a livelli elevati di rumore può portare a una riduzione permanente della capacità uditiva, spesso irreversibile.
- **Stress e Effetti Psicologici:** Il rumore eccessivo può causare stress, irritabilità, e disturbi del sonno, influenzando negativamente la salute mentale e fisica.
- **Interferenze con la Comunicazione:** Livelli elevati di rumore possono rendere difficile la comunicazione, aumentando il rischio di incidenti e riducendo l'efficienza lavorativa.
- **Altri Effetti sulla Salute:** Esistono studi che collegano l'esposizione prolungata al rumore con altre condizioni di salute, come l'ipertensione e malattie cardiovascolari.

### • Effetti sulla Sicurezza:

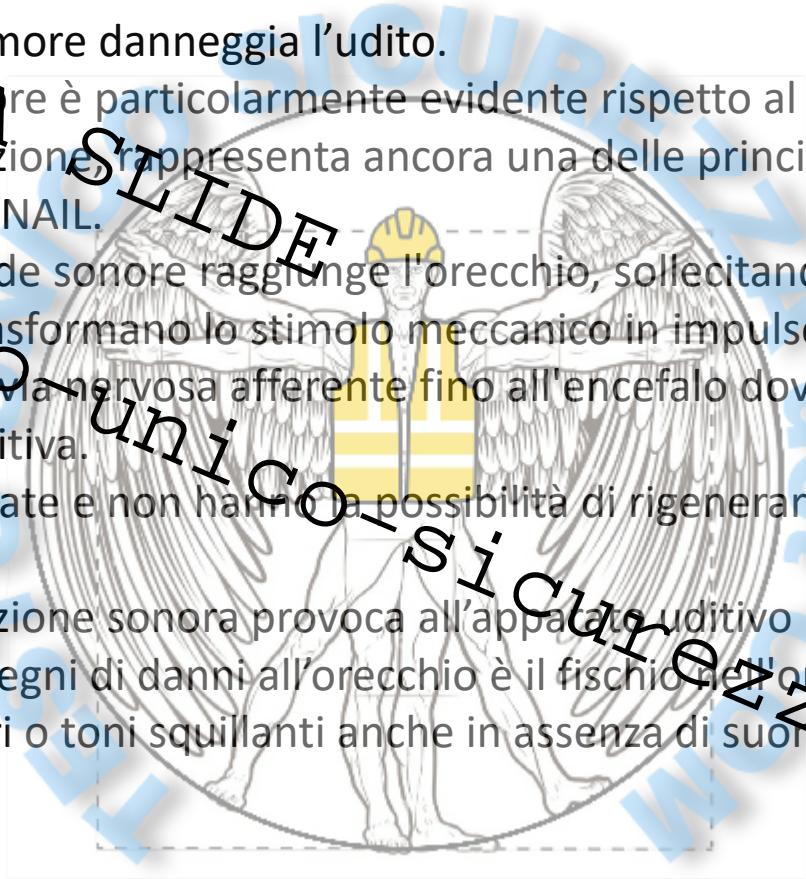
- **Mascheramento:** Il rumore può determinare un effetto di mascheramento che disturba le comunicazioni verbali e la percezione di segnali acustici di sicurezza aumentando la probabilità di infortuni sul lavoro.
- **Danni ad altri organi e apparati:** Il rumore può agire su vari organi (apparato cardiovascolare, endocrino, sistema nervoso centrale), causando fatica mentale, diminuzione dell'efficienza e del rendimento lavorativo, interferenze sul sonno e sul riposo.

# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA UNIVERSITA' DELLA SICUREZZA

## Danno Uditivo da Rumore

### Danni all'udito:

- E' noto che l'esposizione a rumore danneggia l'udito.
- In Italia, il problema del rumore è particolarmente evidente rispetto al contesto europeo; pur essendo un rischio in diminuzione, rappresenta ancora una delle principali cause di malattia professionale denunciata all'INAIL.
- L'energia meccanica delle onde sonore raggiunge l'orecchio, sollecitando le cellule del Corti, strutture specializzate che trasformano lo stimolo meccanico in impulso nervoso. Questo impulso viaggia attraverso la via nervosa afferente fino all'encefalo dove viene elaborato e trasformato in sensazione uditiva.
- Le cellule del Corti sono delicate e non hanno la possibilità di rigenerarsi una volta danneggiate gravemente.
- I danni che l'eccessiva esposizione sonora provoca all'apparato uditivo includono:
  - **Tinnitus:** Uno dei primi segni di danni all'orecchio è il fischio nell'orecchio o tinnitus, che consiste nell'udire rumori o toni squillanti anche in assenza di suoni reali.



https://www.univ...

shop/shop/

## Spostamento della Soglia Uditiva

### •Spostamento Temporaneo della Soglia (STS):

Un'eccessiva stimolazione delle cellule uditive causa lo spostamento temporaneo della soglia

(STS), innalzando la soglia uditiva.

- Questo disturbo scompare lentamente una volta terminata l'esposizione al rumore.

Una soglia elevata provoca una sensazione di perdita della sensibilità uditiva ed è il primo sintomo di affaticamento del sistema uditivo dovuto al rumore.

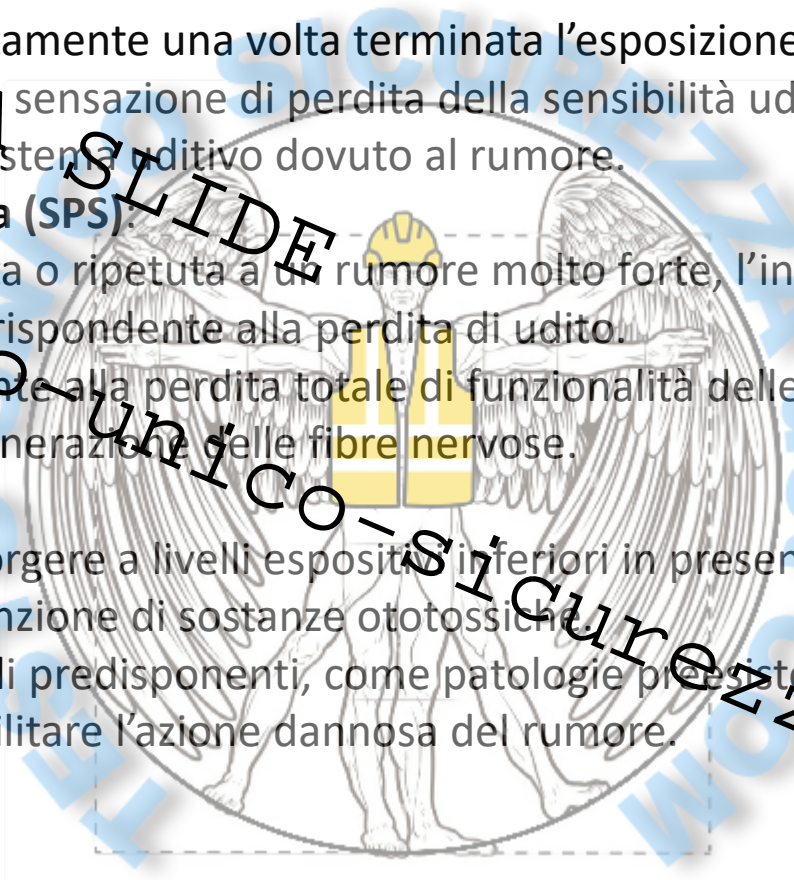
### •Spostamento Permanente della Soglia (SPS):

- Dopo un'esposizione prolungata o ripetuta a un rumore molto forte, l'innalzamento della soglia diventa permanente (SPS) corrispondente alla perdita di udito.

- La sordità completa, conseguente alla perdita totale di funzionalità delle cellule interne ed esterne, causa anche una degenerazione delle fibre nervose.

### •Altri fattori di rischio:

- L'ipoacusia da rumore può insorgere a livelli espositivi inferiori in presenza di co-fattori di rischio associati all'esposizione o assunzione di sostanze ototossiche.
- La presenza di fattori individuali predisponenti, come patologie preesistenti di altra natura, spontanee o acquisite, può facilitare l'azione dannosa del rumore.



AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
UNIVERSITÀ DELLO SCIENZIATO  
UNICO SICUREZZA  
shop / shop /

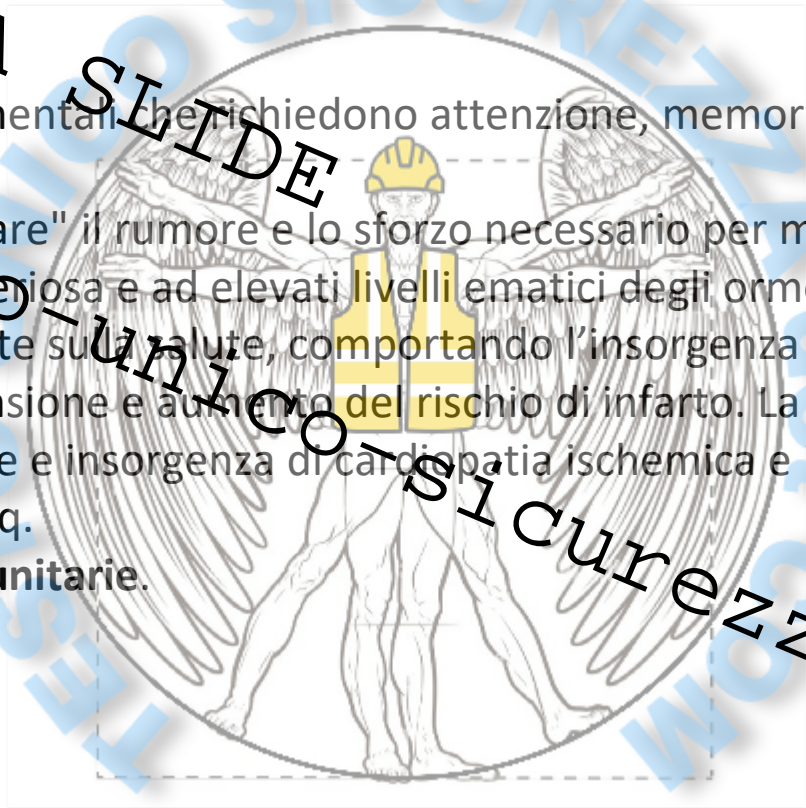


ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

EFFETTI EXTRAuditivi DEL RUMORE  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

### Effetti Fisiologici

- Il rumore può interferire con le attività mentali che richiedono attenzione, memoria ed abilità nell'affrontare problemi complessi.
- Le strategie di adattamento per "cancellare" il rumore e lo sforzo necessario per mantenere le prestazioni sono associate ad aumento della pressione arteriosa e ad elevati livelli ematici degli ormoni legati allo stress.
- Questi effetti possono avere gravi ricadute sulla salute, comportando l'insorgenza di:
  - **Problemi Cardiovascolari:** Iperensione e aumento del rischio di infarto. La letteratura documenta la relazione tra esposizione a rumore e insorgenza di cardiopatia ischemica e ipertensione, a partire da livelli espositivi tra 65 e 70 dB(A) di LAeq.
  - **Indebolimento delle Difese Immunitarie.**
  - **Problemi Gastrointestinali.**



[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

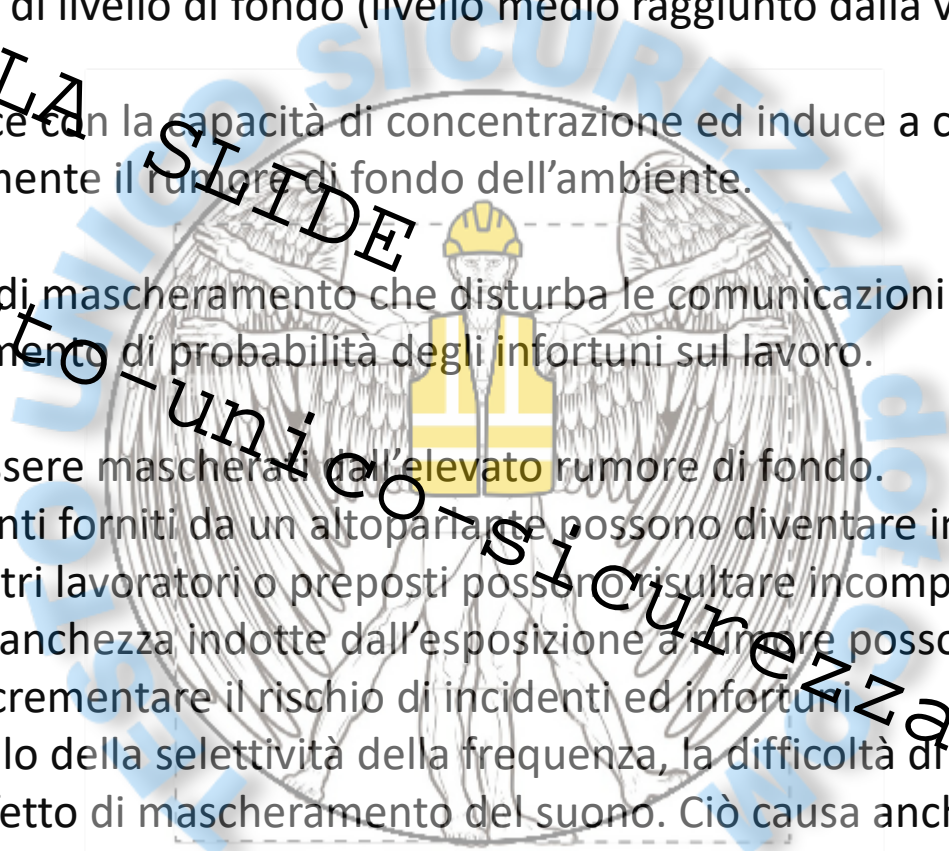
# EFFETTI EXTRA UDITIVI DEL RUMORE

## COMUNICAZIONE

- La parola è comprensibile al 100% con livelli di rumore di fondo intorno a 45 dB(A) di LAeq.
- Per livelli superiori ai 55 dB(A) di LAeq di livello di fondo (livello medio raggiunto dalla voce umana non alterata), è necessario alzare il tono della voce.
- L'eccessivo rumore di fondo interferisce con la capacità di concentrazione ed induce a comunicare con tono di voce alterato, incrementando conseguentemente il rumore di fondo dell'ambiente.

## Effetti sulla Sicurezza

- Il rumore può determinare un effetto di mascheramento che disturba le comunicazioni verbali e la percezione di segnali acustici di sicurezza, con un aumento di probabilità degli infortuni sul lavoro.
- Ciò in quanto:
  - I segnali di pericolo possono essere mascherati dall'elevato rumore di fondo.
  - Le informazioni e gli avvertimenti forniti da un altoparlante possono diventare incomprensibili.
  - Le comunicazioni da parte di altri lavoratori o preposti possono risultare incomprensibili.
- Inoltre, l'affaticamento mentale e la stanchezza indotte dall'esposizione a rumore possono provocare una riduzione dell'attenzione e dei riflessi: ciò può incrementare il rischio di incidenti ed infortuni.
- L'ipoacusia da rumore comporta un calo della selettività della frequenza, la difficoltà di percepire le variazioni del suono nel tempo e un aumento dell'effetto di mascheramento del suono. Ciò causa anche difficoltà ad individuare e localizzare le fonti sonore, con effetti sulla sicurezza.



SLIDE

UNICO SICUREZZA

shop / shop /

# EFFETTI EXTRA UDITIVI DEL RUMORE

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
EFFETTI SULL'APPRENDIMENTO

- Studi internazionali hanno dimostrato che i bambini esposti a rumore cronico possono manifestare deficit nella capacità di concentrazione.
- Per far fronte all'effetto distraente del rumore, i bambini sviluppano strategie di apprendimento che causano stress psico-fisico.
- Diversi studi hanno documentato un collegamento tra rumore e risultati scolastici, in particolare nella capacità di lettura.
  - Il rumore cronico ha effetti negativi sull'abilità nella lettura.
  - Il rumore acuto sembra avere scarsi effetti.
  - Anche l'abilità nella lingua parlata sembra essere correlata alla capacità di lettura.
- Il rumore è in relazione sia con la capacità di lettura che con la competenza nella lingua parlata.



shop / shop /

## EFFETTI EXTRA UDITIVI DEL RUMORE

### ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT DELLA RIPOSO E SONNO

Il rumore può disturbare il sonno causando:

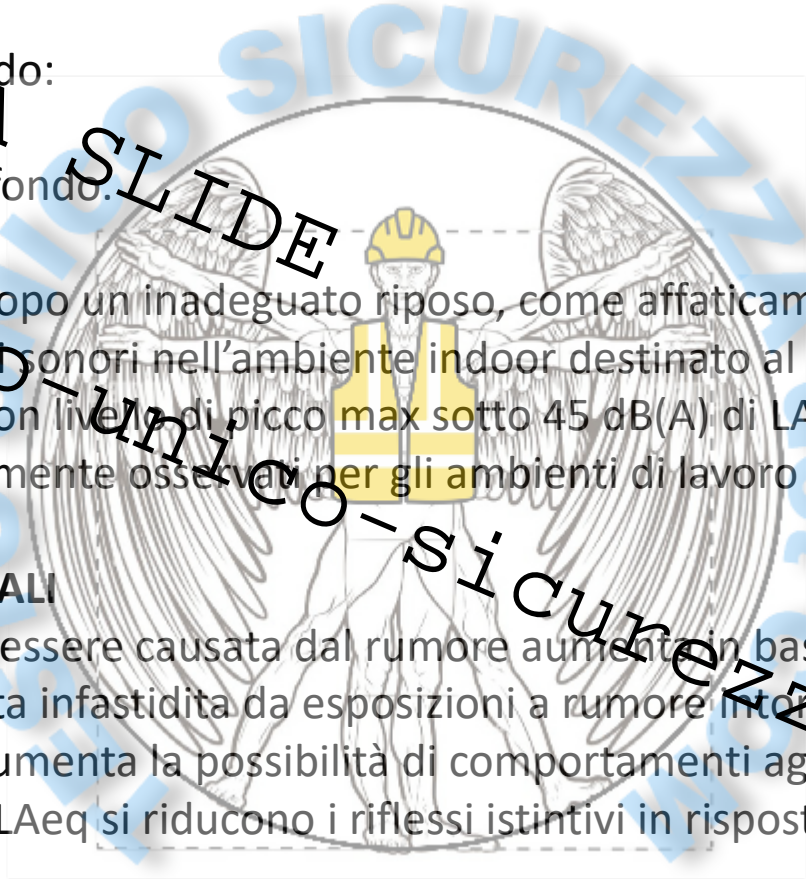
- Difficoltà ad addormentarsi.
- Riduzione della fase di sonno profondo.
- Aumento dei risvegli.
- Effetti avversi dopo il risveglio o dopo un inadeguato riposo, come affaticamento e deficit delle prestazioni.

• Questi effetti si possono evitare se i livelli sonori nell'ambiente indoor destinato al riposo sono mantenuti sotto i 30 dB(A) di LAeq di livello di fondo, oppure con livelli di picco max sotto 45 dB(A) di LAeq.

• Tali criteri dovrebbero essere scrupolosamente osservati per gli ambienti di lavoro destinati al turno di riposo dei lavoratori.

### EFFETTI PSICOLOGICI E COMPORTAMENTALI

- La reazione di fastidio (annoyance) e malessere causata dal rumore aumenta in base ai livelli di rumore.
- La maggior parte degli esseri umani risulta infastidita da esposizioni a rumore intorno a 50 dB(A) LAeq.
- Il rumore elevato induce aggressività e aumenta la possibilità di comportamenti aggressivi in soggetti predisposti.
- A livelli espositivi superiori a 80 dB(A) di LAeq si riducono i riflessi istintivi in risposta a situazioni di pericolo, con potenziali ricadute in termini di sicurezza.



<https://www.testo-unico-sicurezza-shop/shop/>

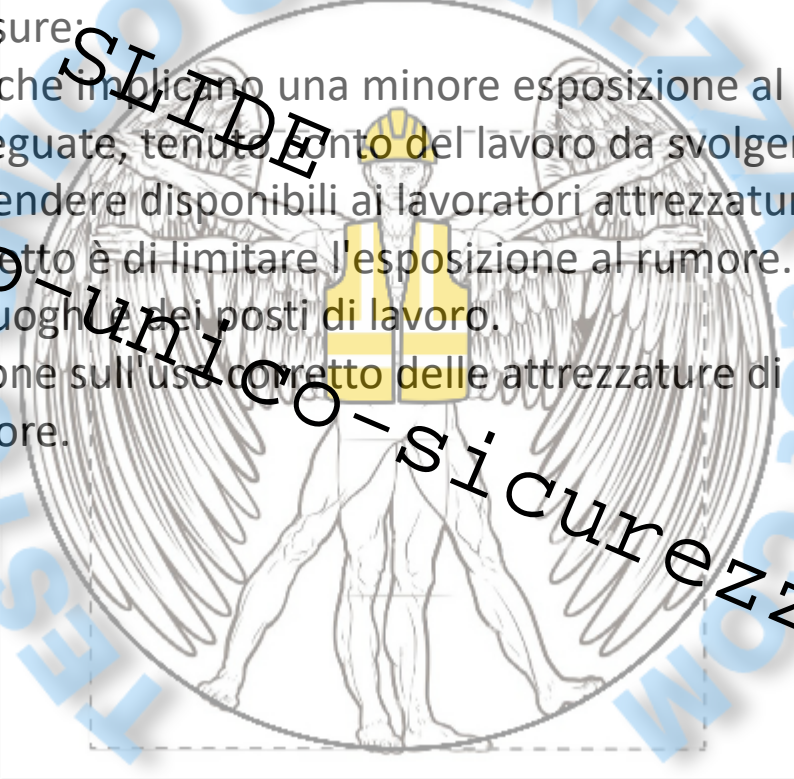
testo-unico-sicurezza-shop/shop/

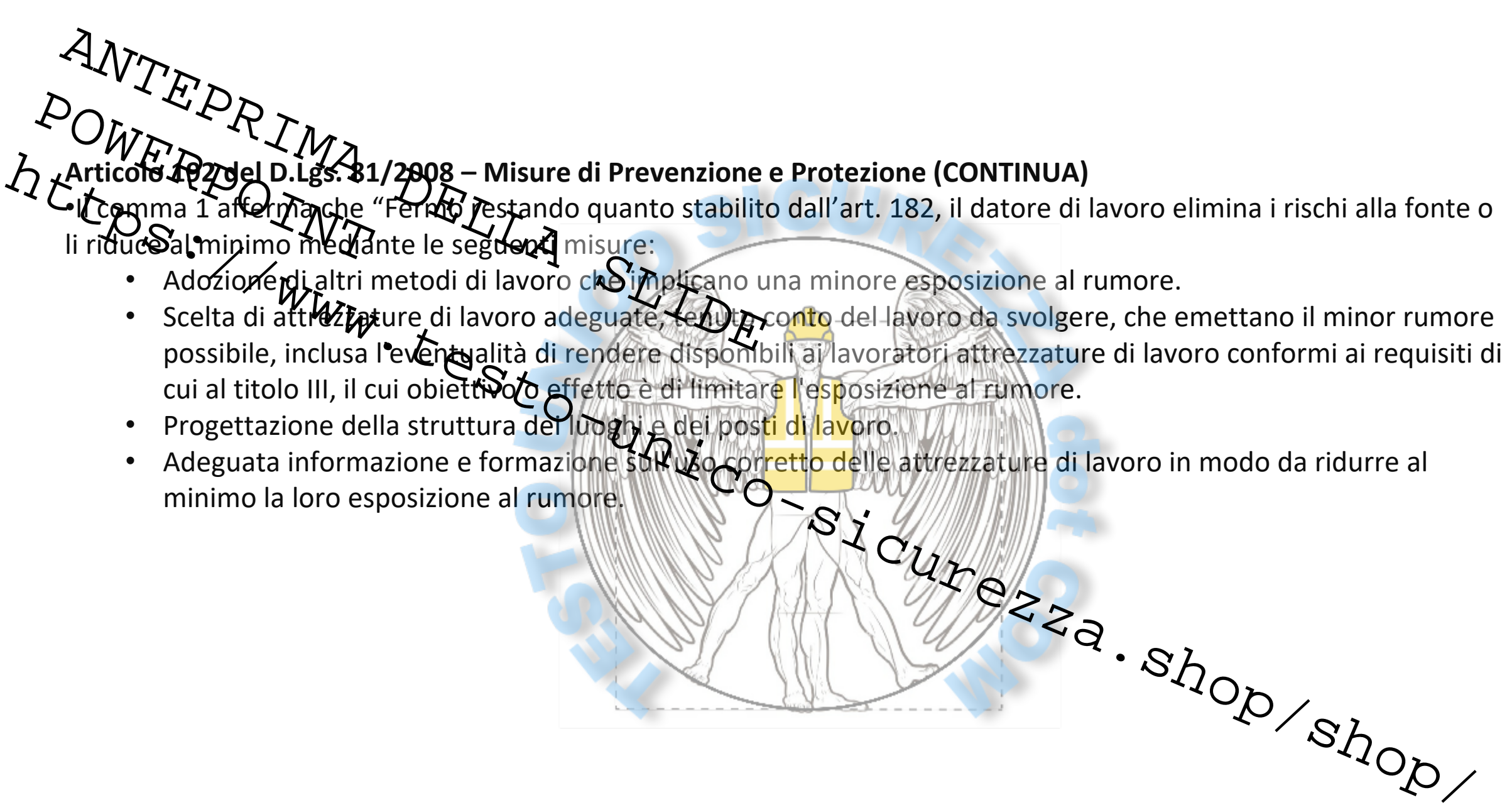
ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Articolo 192 del D.Lgs. 81/2008 – Misure di Prevenzione e Protezione

Il comma 1 afferma che “Fermo restando quanto stabilito dall’art. 182, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore.
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenute conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore.
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro.
- Adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore.





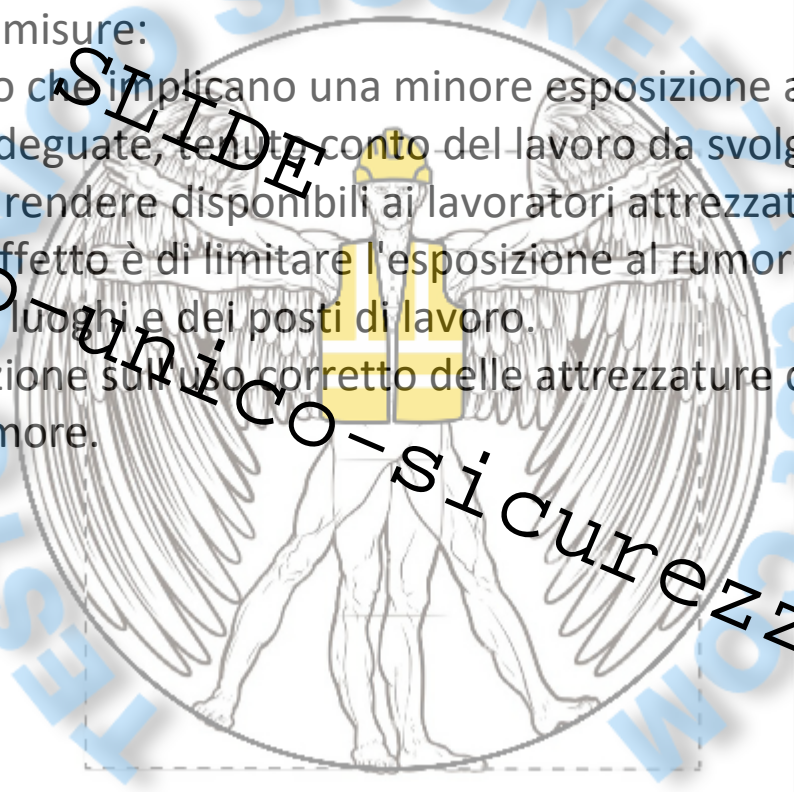
ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA

<https://www.testostoreof.com>

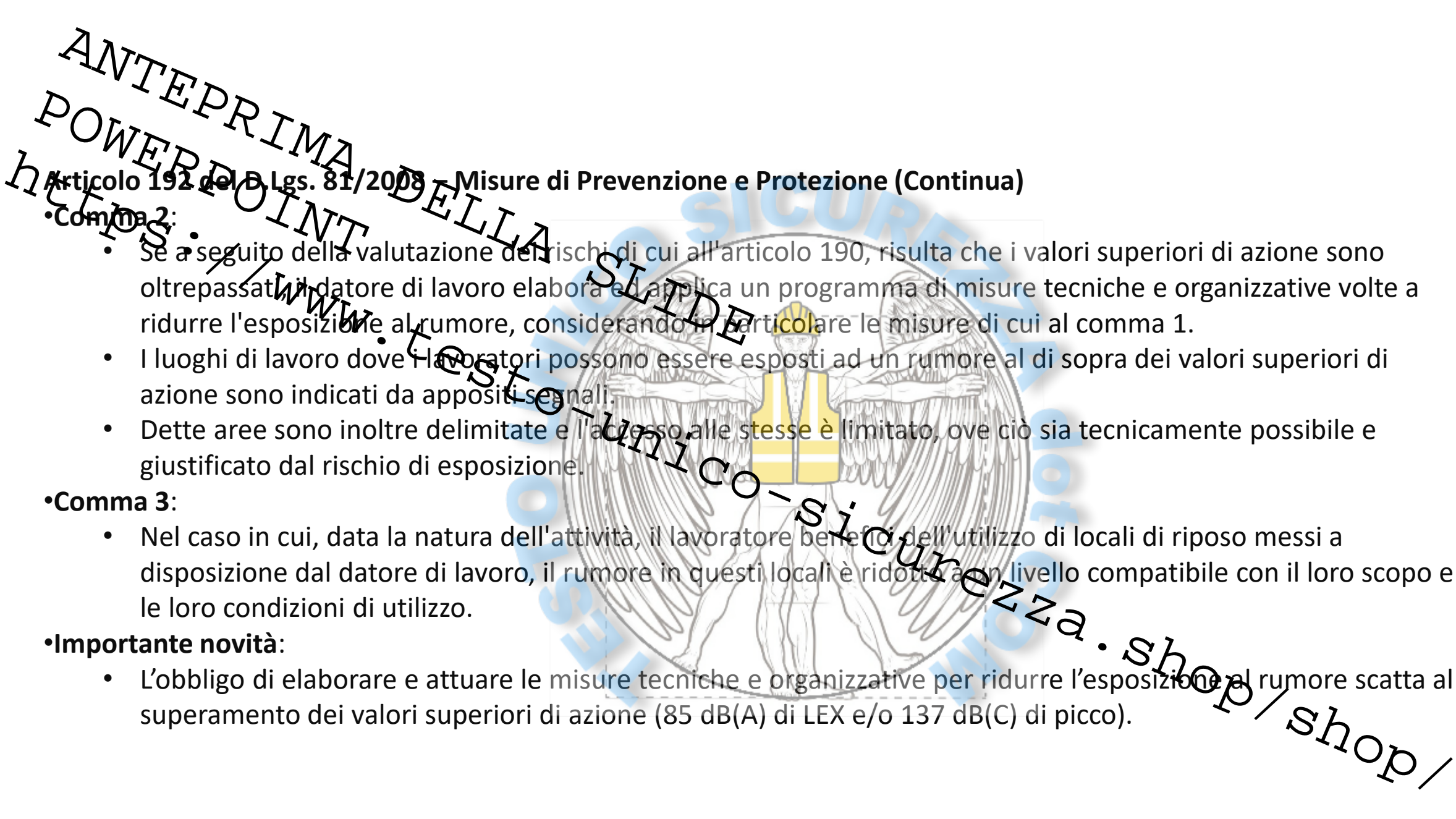
### Articolo 192 del D.Lgs. 81/2008 – Misure di Prevenzione e Protezione (CONTINUA)

Il comma 1 afferma che “Fermo restando quanto stabilito dall’art. 182, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore.
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenute conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l’eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo è di limitare l’esposizione al rumore.
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro.
- Adeguata informazione e formazione sull’uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore.



L'UNICO - sicurezza.shop/shop/



**Articolo 192 del D. Lgs. 81/2008 - Misure di Prevenzione e Protezione (Continua)**

**•Comma 2:**

- Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190, risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1.
- I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali.
- Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

**•Comma 3:**

- Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore beneficia dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**•Importante novità:**

- L'obbligo di elaborare e attuare le misure tecniche e organizzative per ridurre l'esposizione al rumore scatta al superamento dei valori superiori di azione (85 dB(A) di LEX e/o 137 dB(C) di picco).

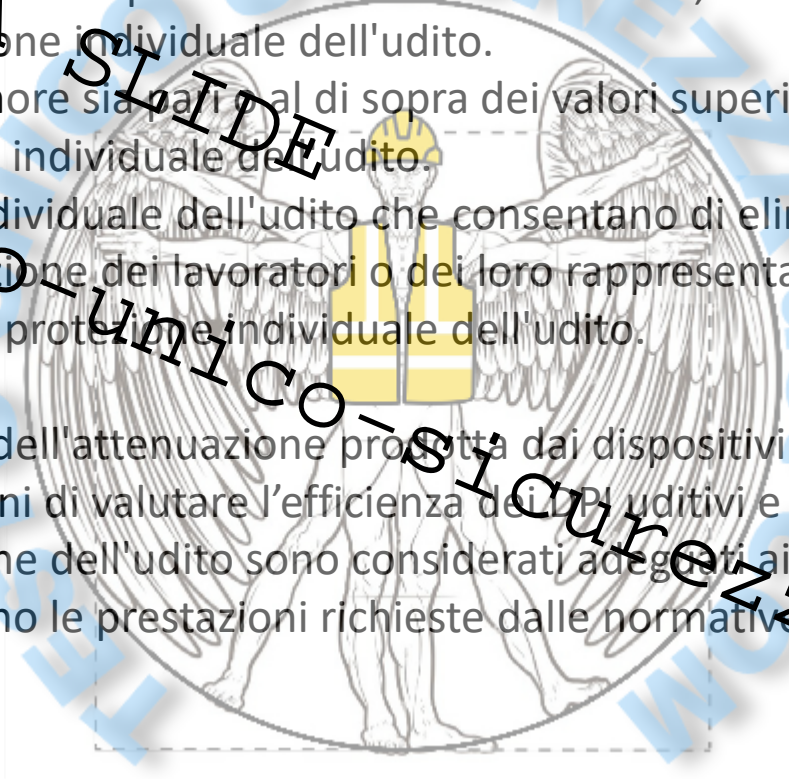
## Articolo 193 del D.Lgs. 81/2008 – Uso dei Dispositivi di Protezione Individuali

**Comma 1:** Se i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, il datore di lavoro fornisce dispositivi di protezione individuale per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo I, e alle seguenti condizioni:

• Nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione, il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito.

- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione, esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito.
- Sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.
- Verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

• **Comma 2:** Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto dei valori limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, e comunque rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche.



shop / shop /



## ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA DELLA

### Fattori che Influenzano il Rischio

• **Livello di Rumore:** Misurato in decibel (dB), il rischio aumenta significativamente con l'intensità del suono, specialmente sopra i 85 dB, livello oltre il quale si raccomanda l'uso di protezioni auricolari.

• **Durata dell'Esposizione:** Il tempo trascorso in un ambiente rumoroso contribuisce alla gravità del rischio per l'udito.

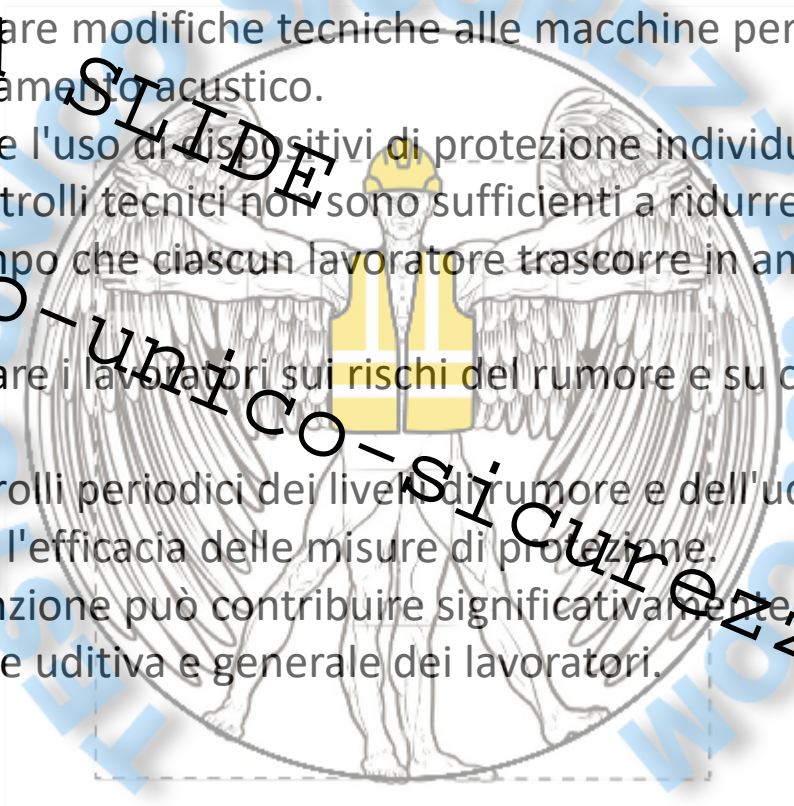
• **Distanza dalla Fonte del Suono:** Più vicino si è alla fonte di rumore, maggiore è l'intensità percepita e quindi il rischio.



TESTO UNICO dot COM  
www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Prevenzione e Gestione del Rischio

- **Valutazione del Rischio:** Misurare i livelli di rumore per identificare le aree e le operazioni che presentano rischi significativi.
  - **Controllo del Rumore alla Fonte:** Applicare modifiche tecniche alle macchine per ridurre l'emissione di rumore, come l'installazione di silenziatori o l'isolamento acustico.
  - **Protezioni Auricolari:** Fornire e obbligare l'uso di dispositivi di protezione individuale come tappi per le orecchie o cuffie antirumore, soprattutto dove i controlli tecnici non sono sufficienti a ridurre il rumore a livelli accettabili.
  - **Rotazione dei Lavoratori:** Limitare il tempo che ciascun lavoratore trascorre in ambienti rumorosi attraverso la rotazione delle mansioni.
  - **Formazione e Sensibilizzazione:** Informare i lavoratori sui rischi del rumore e su come utilizzare correttamente le protezioni auricolari.
  - **Monitoraggio Regolare:** Effettuare controlli periodici dei livelli di rumore e dell'udito dei lavoratori per rilevare eventuali deterioramenti e per verificare l'efficacia delle misure di protezione.
- L'attuazione di queste strategie di prevenzione può contribuire significativamente a minimizzare il rischio rumore nei luoghi di lavoro, proteggendo la salute uditiva e generale dei lavoratori.



shop / shop /



**RISCHIO VIBRAZIONI MANO  
BRACCIO**



*L'UNICO-SICUREZZA dot COM*

## Rischio Vibrazioni Mano-Braccio

**Definizione:** Il rischio vibrazioni mano-braccio negli ambienti di lavoro si riferisce all'esposizione prolungata a vibrazioni meccaniche trasmesse agli arti superiori, che può portare a una serie di condizioni patologiche note collettivamente come sindrome da vibrazioni mano-braccio (VMB).

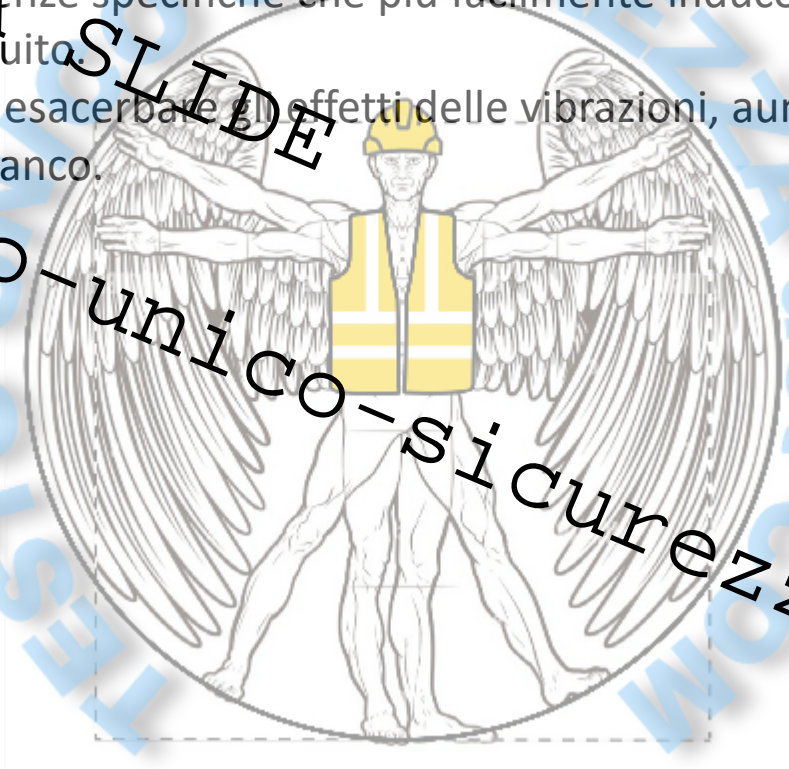
**Settori a rischio:** Questo rischio è comune in molti settori industriali e lavorativi, inclusi edilizia, ingegneria, estrazione mineraria e silvicoltura, specialmente tra i lavoratori che utilizzano regolarmente utensili manuali vibranti come trapani, martelli pneumatici, motoseghe e smerigliatrici.

### Tipologie di Esposizione e Effetti sulla Salute

- **Effetti Vascolari:** La più nota di queste condizioni è la "dita bianche" o sindrome del dito bianco, caratterizzata da episodi di sbiancamento delle dita a causa di spasmi dei vasi sanguigni, che riducono il flusso di sangue alle estremità.
- **Effetti Neurologici:** L'esposizione prolungata può causare danni ai nervi delle mani e degli avambracci, risultando in sensazioni di formicolio, intorpidimento e, in casi gravi, perdita di sensibilità e destrezza manuale.
- **Effetti Muscolo-scheletrici:** Le vibrazioni possono anche causare dolore e affaticamento muscolare, oltre a contribuire allo sviluppo di condizioni croniche come la tendinite e l'artrosi nelle articolazioni delle mani e dei polsi.

## Fattori di Rischio

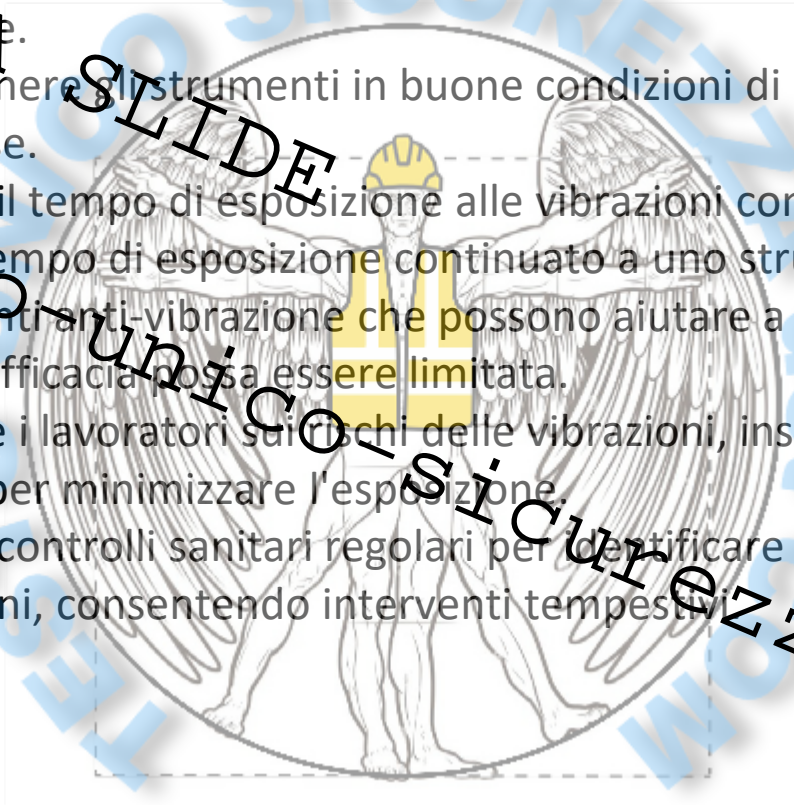
- **Intensità delle Vibrazioni:** Maggiore è l'intensità delle vibrazioni generate dagli strumenti, maggiore è il rischio di sviluppare VMB.
- **Durata dell'Esposizione:** L'esposizione prolungata e ripetuta è un importante fattore di rischio, con effetti che tendono ad accumularsi nel tempo.
- **Frequenza delle Vibrazioni:** Le frequenze specifiche che più facilmente inducono danni possono variare in base allo strumento e al tipo di lavoro eseguito.
- **Condizioni Ambientali:** Il freddo può esacerbare gli effetti delle vibrazioni, aumentando il rischio di problemi vascolari come la sindrome del dito bianco.



ANTIPRIMA DELLA SICUREZZA dot COM  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA dot COM  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Prevenzione e Gestione del Rischio

- **Valutazione del Rischio:** Misurare le vibrazioni generate dagli utensili utilizzati e valutare la frequenza e la durata dell'esposizione dei lavoratori.
- **Selezione degli Strumenti:** Utilizzare utensili progettati per minimizzare le vibrazioni, dotati di sistemi di smorzamento o maniglie ergonomiche.
- **Manutenzione degli Utensili:** Mantenere gli strumenti in buone condizioni di lavoro può ridurre significativamente le vibrazioni emesse.
- **Organizzazione del Lavoro:** Limitare il tempo di esposizione alle vibrazioni con pause frequenti e rotazione dei compiti tra i lavoratori per ridurre il tempo di esposizione continuato a uno strumento vibrante.
- **Protezione Personale:** Utilizzare guanti anti-vibrazione che possono aiutare a ridurre la trasmissione delle vibrazioni alle mani, sebbene la loro efficacia possa essere limitata.
- **Formazione e Informazione:** Educare i lavoratori sui rischi delle vibrazioni, insegnando loro le tecniche corrette di utilizzo degli strumenti e le strategie per minimizzare l'esposizione.
- **Monitoraggio della Salute:** Eseguire controlli sanitari regolari per identificare precocemente i segni di VMB e altre condizioni correlate alle vibrazioni, consentendo interventi tempestivi.



shop / shop /

## Prevenzione e Gestione del Rischio di Vibrazioni Mano-Braccio

### • Scelta delle attrezzature:

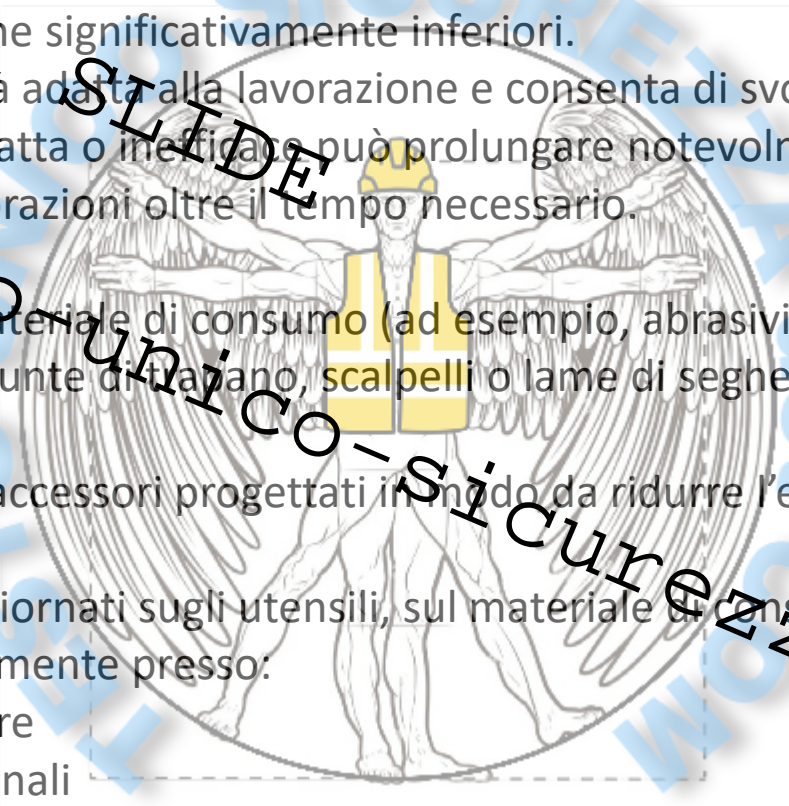
- Assicurarsi che l'attrezzatura scelta o destinata alla specifica attività non esponga a livelli di esposizione eccessivi rispetto ai livelli più bassi concretamente conseguibili.
- Verificare nella banca dati vibrazioni del presente Portale se siano disponibili analoghe attrezzature che espongano a livelli di vibrazione significativamente inferiori.
- Verificare che l'attrezzatura sia adatta alla lavorazione e consenta di svolgere efficacemente il lavoro.
- Utilizzare un'attrezzatura inadatta o inefficiente può prolungare notevolmente la durata del lavoro, esponendo i lavoratori alle vibrazioni oltre il tempo necessario.

### • Materiale di consumo:

- Una selezione accurata del materiale di consumo (ad esempio, abrasivi per smerigliatrici e levigatrici) o degli accessori (ad esempio, punte di trapano, scalpelli o lame di seghe) può influire sull'esposizione alle vibrazioni.
- Alcuni fabbricanti forniscono accessori progettati in modo da ridurre l'esposizione.

### • Aggiornamento e Informazione:

- Per essere costantemente aggiornati sugli utensili, sul materiale di consumo e sugli accessori disponibili, è importante informarsi regolarmente presso:
  - I fornitori delle attrezzature
  - Le pubblicazioni professionali



AVVERTENZA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

Progettazione e Assetto del Posto di Lavoro

## •Staffe e maniglie antivibranti:

- Staffe e accessori simili dotati di montature antivibranti possono far sì che non si debbano impugnare elementi vibranti.
- Maniglie “antivibranti” possono ridurre le vibrazioni, ma una scelta sbagliata di questo tipo di dispositivo può, al contrario, aumentarle; vanno pertanto utilizzate solo maniglie approvate dal fabbricante.

## •Materiali flessibili:

- Il rivestimento delle maniglie antivibranti in gomma o altro materiale flessibile può migliorare il comfort, ma non riduce in maniera significativa le vibrazioni alle frequenze che gravano maggiormente nel calcolo dell'esposizione.
- Se non oculatamente scelti, i materiali flessibili possono amplificare le vibrazioni a determinate frequenze e, in sostanza, aumentare l'esposizione.



www.unico-sicurezza.shop/shop/



## Forze di Presa e di Spinta

### • Riduzione delle forze:

Ridurre le forze di presa o di spinta esercitate dalla mano può ridurre l'assorbimento delle vibrazioni trasmesse alla mano e al braccio dell'utilizzatore, riducendo il conseguente rischio espositivo.

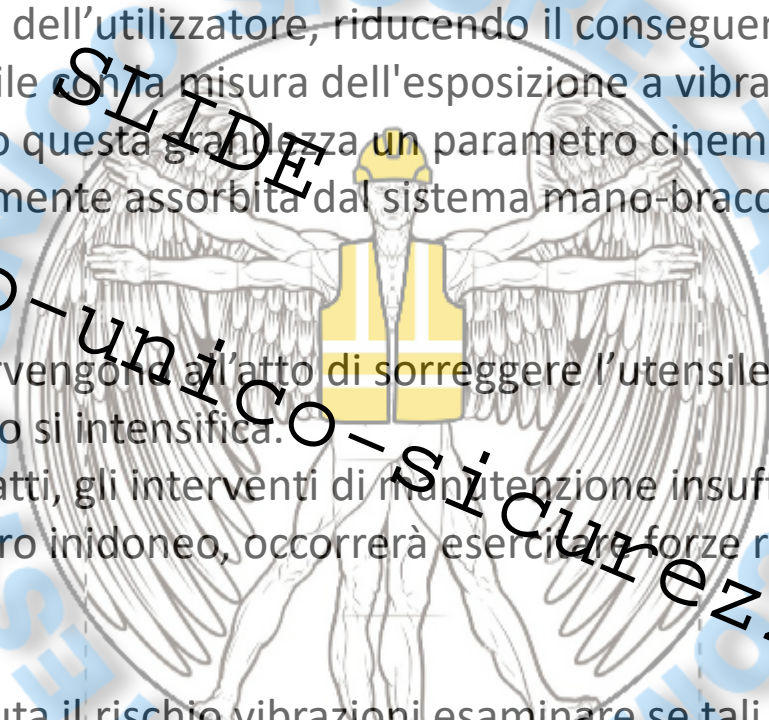
- Tale riduzione non è quantificabile con la misura dell'esposizione a vibrazioni in termini di accelerazione ponderata in frequenza, essendo questa grandezza un parametro cinematico che non valuta la differenza nell'energia meccanica effettivamente assorbita dal sistema mano-braccio nell'impiego dello stesso strumento vibrante.

### • Fattori che influenzano le forze:

- Le forze di presa e di spinta intervengono all'atto di sorreggere l'utensile o il manufatto, azionare o guidare la macchina o se il ritmo di lavoro si intensifica.
- Se gli strumenti scelti sono inadatti, gli interventi di manutenzione insufficienti, la formazione scarsa o l'assetto della postazione di lavoro inidoneo, occorrerà esercitare forze reali superiori al necessario per poter operare in efficienza.

### • Valutazione e Ottimizzazione:

- È compito del personale che valuta il rischio vibrazioni esaminare se tali forze sono ottimizzate.
- Se necessario, attuare appropriate misure di tutela per ridurre le forze di presa e di spinta.



ANTEPRIMA  
POWER POINT DELLA SICUREZZA SHOP / shop /  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA SOLUZIONI PER RIDURRE LE FORZE DI PRESA E DI SPINTA

## •Levigatura manuale:

- Nel levigare a mano pezzi pesanti su molatrici a colonna, l'utilizzo di una superficie per appoggiare il pezzo consentirà al lavoratore di guidarlo semplicemente fino alla mola invece di sopportarne l'intero peso.

## •Tendicatena e manipolatori:

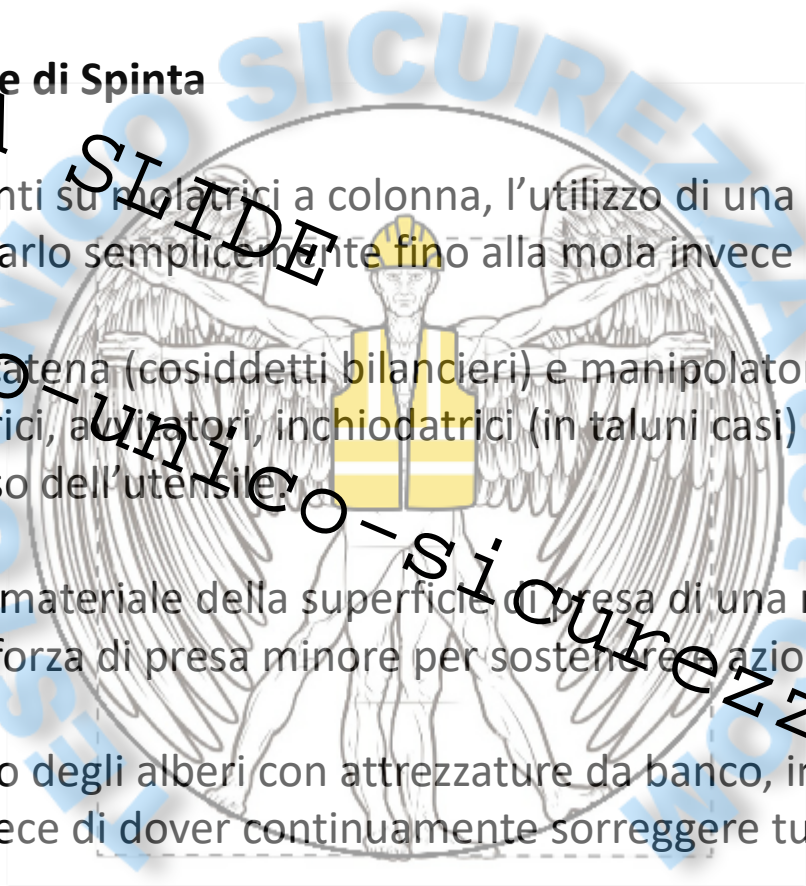
- Possono essere applicati tendicatena (cosiddetti bilancieri) e manipolatori per sostenere utensili vibratori, ad esempio perforatrici, molatrici, avvitatori, inchiodatrici (in taluni casi) e scalpelli pneumatici, evitando all'operatore di sostenere il peso dell'utensile.

## •Modifiche delle superfici di presa:

- Modifiche della struttura e del materiale della superficie di presa di una molatrice possono consentire all'operatore di esercitare una forza di presa minore per sostenere e azionare l'utensile.

## •Tecniche alternative:

- Utilizzo di tecniche quali il taglio degli alberi con attrezzature da banco, in cui la motosega scorre lungo il tronco durante la potatura, invece di dover continuamente sorreggere tutto il peso dell'attrezzo.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
Politica degli Acquisti  
Assicurarsi che il servizio acquisti applichi una strategia di approvvigionamento di attrezzature adatte, che tenga conto sia dell'emissione di vibrazioni che delle esigenze operative.

La scelta degli utensili deve rispettare i principi ergonomici e considerare altri fattori di rischio, quali:

- Il peso dell'utensile.
- Il modello e il comfort di eventuali maniglie.
- L'impugnatura e la forza prensile.
- La facilità d'uso e di manipolazione.
- Il freddo a contatto con la superficie dell'impugnatura o l'aria che fuoriesce da utensili pneumatici.
- Il rumore.
- La polvere.



shop / shop /

## Disposizioni miranti a escludere o ridurre l'esposizione

Il D.lgvo 81/2008 Titolo VIII Capo III all'art. "Disposizioni miranti a escludere o ridurre l'esposizione" vieta al comma 3 il superamento dei valori limite di esposizione, rispettivamente per mano-braccio  $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$ . Inoltre, è vietato il superamento del valore  $a_{wrms}$  di  $20 \text{ m/s}^2$ . È prescritto che il datore di lavoro adotti "misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione".

- **Rilevanza:** Questo aspetto è cruciale, poiché, sia per l'esposizione del sistema mano-braccio che per l'esposizione a vibrazioni del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni capaci di proteggere adeguatamente i lavoratori e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dalla Direttiva.
- **Superamento dei Valori Limite:** Nei casi in cui si rilevi il superamento del valore limite per tempi brevi ( $a_{wrms} > 20 \text{ m/s}^2$ ), la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare per riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

### Consigli

- Se durante la valutazione si riscontra il superamento dei valori limite, si consiglia di individuare le tecnologie ALTERNATIVE a minor rischio disponibili, come previsto dalla normativa.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<http://www.istituto-sicurezza.shop/shop/>

### Indagine di Mercato e Piano di Lavoro per la Riduzione delle Vibrazioni

Nei casi in cui non si trovino macchinari in banca dati, sarà necessario – da parte di chi valuta il rischio – effettuare un’indagine di mercato al fine di individuare le tipologie di macchinari idonee alla riduzione del rischio, e proporre l’acquisizione degli stessi in sede di rapporto di valutazione dei rischi.

- **Dati dei Costruttori:** I dati dichiarati dai costruttori ai sensi della Direttiva Macchine consentono di individuare, per ciascuna tipologia di macchinario, i modelli a basso livello di vibrazioni.
- **Superamento dei Livelli di Azione:** La normativa vigente prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione (mano braccio:  $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$ ; corpo intero:  $1,25 \text{ m/s}^2$ ), il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni.

### Piano di Lavoro:

- **Altri metodi di lavoro** che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche.
- **Scelta di attrezzature** adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni.

[www.istituto-sicurezza.shop/shop/](http://www.istituto-sicurezza.shop/shop/)

## Forniture di Attrezzature Accessorie e Misure di Prevenzione

• **Fornitura di Attrezzature Accessorie:** Fornire attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, come sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducono la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

• **Programmi di Manutenzione:** Implementare programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi presenti sul luogo di lavoro.

• **Progettazione e Assetto dei Luoghi di Lavoro:** Progettare e sistemare i luoghi e i posti di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

• **Informazione e Formazione:** Fornire adeguata informazione e formazione ai lavoratori per insegnare loro a utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

• **Limitazione della Durata e dell'Intensità dell'Esposizione:** Limitare la durata e l'intensità dell'esposizione alle vibrazioni.

• **Orari di Lavoro Adeguati:** Pianificare orari di lavoro con appropriati periodi di riposo.

• **Indumenti di Protezione:** Fornire ai lavoratori esposti indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

## Guanti Anti-Vibrazioni

• **Certificazione EN ISO 10819:** I guanti certificati "anti-vibrazioni" secondo la direttiva EN ISO 10819, pur non offrendo livelli di protezione elevati, sono utili per evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, generalmente riscontrabile per i normali guanti da lavoro.

• **Funzione di Isolamento Termico:** I guanti aiutano a mantenere le mani calde e asciutte, contribuendo a limitare alcuni effetti nocivi delle vibrazioni.

**Livelli di protezione minimi ottenibili dai guanti anti-vibrazione stimati per alcune tipologie di utensili**

Tipologia di utensile	Attenuazione attesa delle vibrazioni (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Scrostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Avvitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Cesoie e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli scrostatori	< 10%
Utensili di tipo rotativo	
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

AVVERTENZA DELLA  
 POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/>

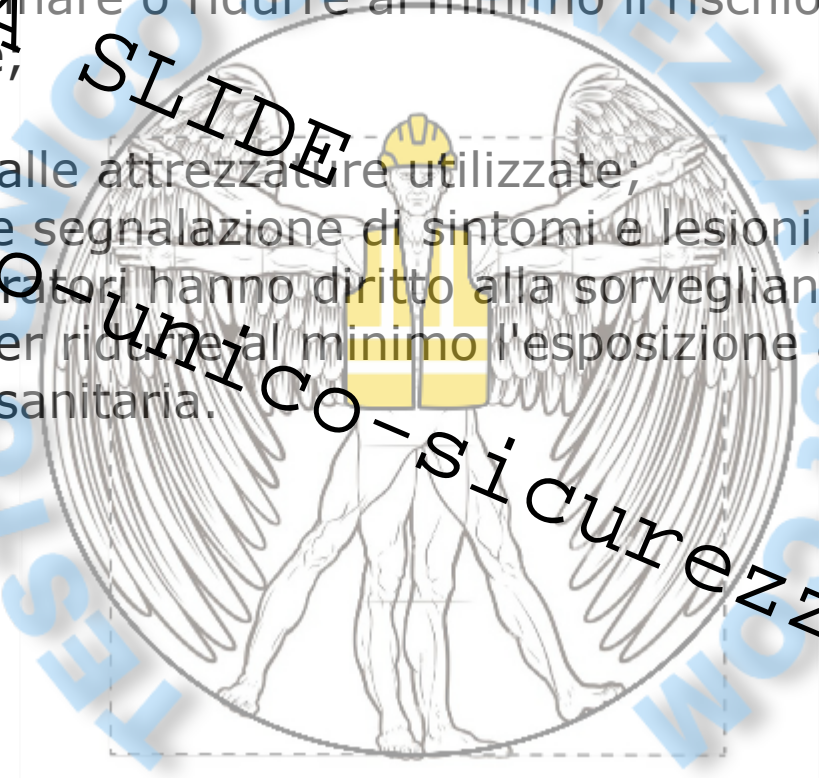


[shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/)  
[shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/)

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

La presente normativa prevede inoltre specifici obblighi di informazione e formazione per i lavoratori esposti a rischio vibrazioni e per i loro rappresentanti, in relazione a:

- misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio vibrazioni;
- livelli d'azione e valori limite;
- risultati delle valutazioni;
- potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature utilizzate;
- metodi per l'individuazione e segnalazione di sintomi e lesioni;
- circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto alla sorveglianza sanitaria;
- procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;
- programma di sorveglianza sanitaria.



SLIDE

[shop / shop /](https://www.unico-sicurezza.shop/shop/)



# RISCHIO VIBRAZIONI CORPO INTERO



shop/

## Il Rischio di Vibrazioni a Corpo Intero (WBV) nei Luoghi di Lavoro

Le vibrazioni a corpo intero (Whole-Body Vibration, WBV) si verificano quando il corpo di un lavoratore è esposto a vibrazioni generalizzate, trasmesse attraverso la seduta o il pavimento di veicoli o macchine pesanti. Questo tipo di esposizione è comune in settori come:

- Trasporto su strada
- Agricoltura
- Edilizia
- Estrazione mineraria

### Tipologie di Esposizione e Effetti sulla Salute

#### 1. Problemi alla Schiena e alla Colonna Vertebrale:

1. La vibrazione continua può causare o aggravare problemi alla schiena e ai dischi vertebrali, inclusi dolore lombare ed ernie discali.

#### 2. Problemi Gastrointestinali:

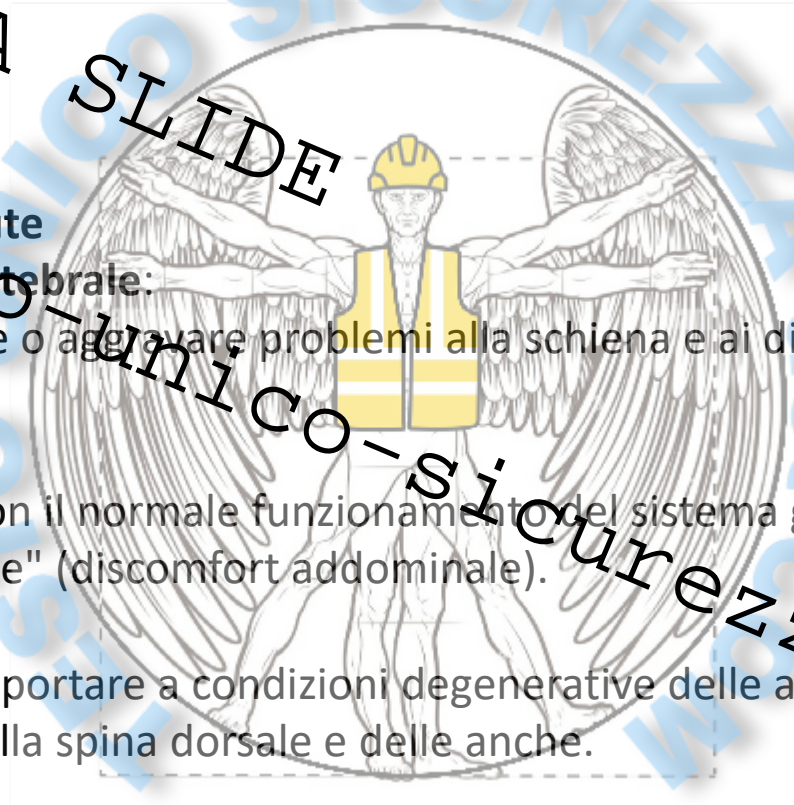
1. Le vibrazioni possono interferire con il normale funzionamento del sistema gastrointestinale, causando sintomi come nausea e "sindrome del conducente" (discomfort addominale).

#### 3. Effetti su Ossa e Articolazioni:

1. L'esposizione a lungo termine può portare a condizioni degenerative delle articolazioni e delle strutture ossee, specialmente nelle articolazioni della spina dorsale e delle anche.

#### 4. Problemi Circolatori e Respiratori:

1. Le vibrazioni possono influenzare anche la circolazione sanguigna e la funzione respiratoria, soprattutto quando il corpo è esposto a vibrazioni per periodi prolungati.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.theshopshop.com>

### Effetti dell'Esposizione alle Vibrazioni al Corpo Intero

L'esposizione alle vibrazioni al corpo intero può causare:

- Disagio
- Compromissione della prestazione lavorativa
- Aggravamento di lesioni dorso-lombari preesistenti
- Rischio per la salute e la sicurezza

### Effetti Specifici delle Vibrazioni a Bassa Frequenza (< 0,1 Hz)

- Fenomeni di cinetosi

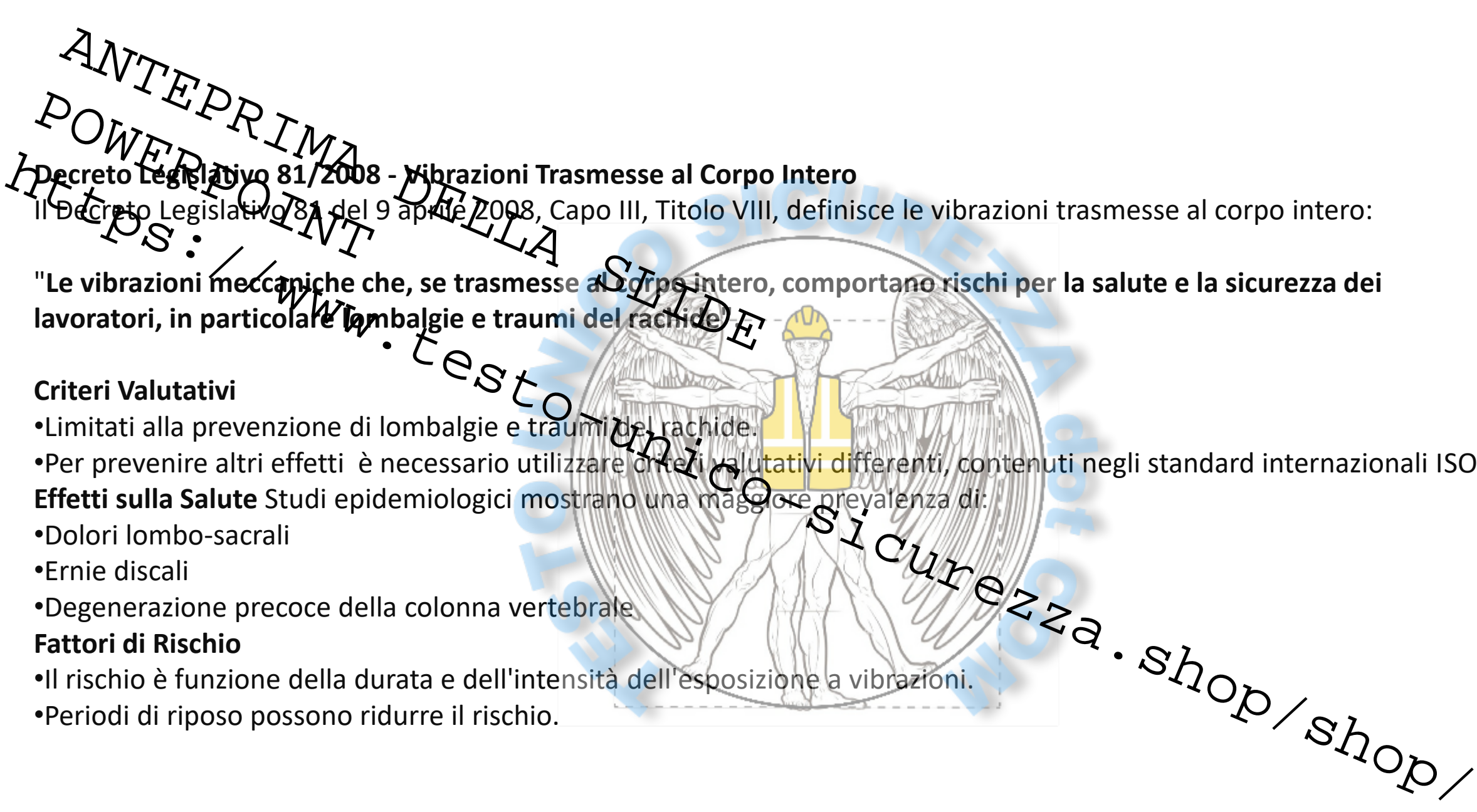
**Rischi a Lungo Termine** Studi epidemiologici hanno dimostrato:

- Rischio elevato per la salute, soprattutto del tratto lombare del rachide, ma anche del collo e della spalla.
- Effetti sul sistema digestivo
- Effetti sugli organi riproduttivi femminili
- Effetti sul sistema venoso periferico



UNICO SICUREZZA SHOP  
SLIDE  
UNICO SICUREZZA SHOP

[theshopshop.com](https://www.theshopshop.com)



ANTEPRIMA  
POWERPOINT

## Decreto Legislativo 81/2008 - Vibrazioni Trasmesse al Corpo Intero

Il Decreto Legislativo 81 del 9 aprile 2008, Capo III, Titolo VIII, definisce le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

"Le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide"

### Criteri Valutativi

- Limitati alla prevenzione di lombalgie e traumi del rachide.
- Per prevenire altri effetti è necessario utilizzare criteri valutativi differenti, contenuti negli standard internazionali ISO.

**Effetti sulla Salute** Studi epidemiologici mostrano una maggiore prevalenza di:

- Dolori lombo-sacrali
- Ernie discali
- Degenerazione precoce della colonna vertebrale

### Fattori di Rischio

- Il rischio è funzione della durata e dell'intensità dell'esposizione a vibrazioni.
- Periodi di riposo possono ridurre il rischio.

## Fattori Aggravanti del Rischio di Esposizione a Vibrazioni

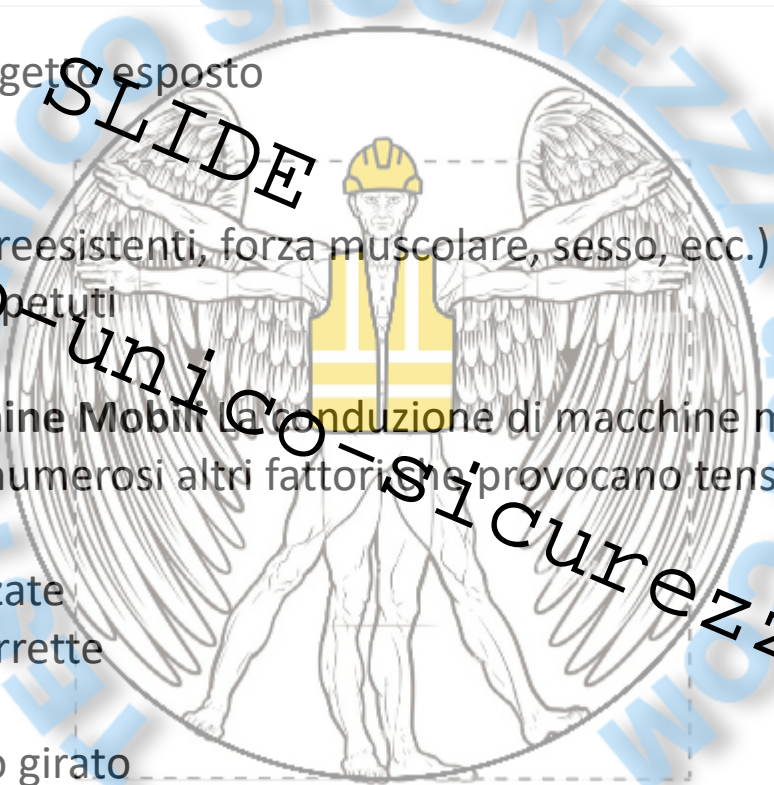
Il rischio derivante dall'esposizione a vibrazioni può essere aggravato da importanti fattori individuali e ambientali, tra

- di cui:
- La postura assunta durante il lavoro
  - Le caratteristiche antropometriche del soggetto esposto
  - Il tono muscolare
  - Il carico di lavoro fisico
  - La suscettibilità individuale (età, disturbi preesistenti, forza muscolare, sesso, ecc.)
  - La presenza di vibrazioni impulsive o urti ripetuti

**Fattori Specifici nella Conduzione di Macchine Mobili** La conduzione di macchine mobili comporta non solo l'esposizione alle vibrazioni a tutto il corpo, ma anche a numerosi altri fattori che provocano tensioni alla schiena, alla spalla o al collo.

Tra questi si segnalano:

- Posizioni sedute prolungate in posture forzate
- Posizioni sedute prolungate in posture scorrette
- Torsioni frequenti della colonna vertebrale
- Necessità di assumere posizioni con il capo girato
- Sollevamento e movimentazione carichi (ad esempio, nel caso dei conducenti di camion per la consegna di merci)
- Movimenti imprevisti
- Condizioni climatiche sfavorevoli e impatti ripetuti



# ANTEPRIMA

## POWERPOINT DELLA

### Fattori di Rischio

- **Intensità e Frequenza delle Vibrazioni:** Dipendono dal tipo di macchinario utilizzato e dalle condizioni operative, come la velocità di marcia su terreni irregolari.
- **Durata dell'Esposizione:** Periodi più lunghi di esposizione a vibrazioni aumentano il rischio di problemi di salute correlati.
- **Postura e Ergonomia:** Una postura inadeguata mentre si è seduti su un veicolo che vibra può esacerbare l'effetto delle vibrazioni sul corpo.
- **Condizioni del Veicolo:** La manutenzione scadente di sedili o sospensioni può aumentare significativamente il livello di vibrazione a cui è esposto un lavoratore.



<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
SLIDE  
UNICO SICUREZZA  
shop / shop /

Disposizioni per Ridurre l'Esposizione alle Vibrazioni (D.lgvo 81/2008 Titolo VIII capo III art. "Disposizioni miranti a escludere o ridurre l'esposizione")

Il decreto legislativo prevede che:


- **Valori Limite di Esposizione:** È vietato il superamento dei valori limite di esposizione  $A(8) = 1,0 \text{ m/s}^2$  e del valore  $a_{wrms}$  di  $1,5 \text{ m/s}^2$ .
- **Misure Immediate:** Il datore di lavoro deve adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione.

**Importanza del Rispetto dei Limiti:**

- **Assenza di DPI Adeguati:** Non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente i lavoratori e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dalla direttiva.
- **Riduzione del Rischio alla Fonte:** In caso di superamento dei valori limite per tempi brevi ( $a_{wrms} > 1,5 \text{ m/s}^2$ ), la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare per riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti.

**Consultazione della Banca Dati:**

- È consigliabile individuare le tecnologie a minor rischio disponibili, secondo quanto previsto dalla normativa.



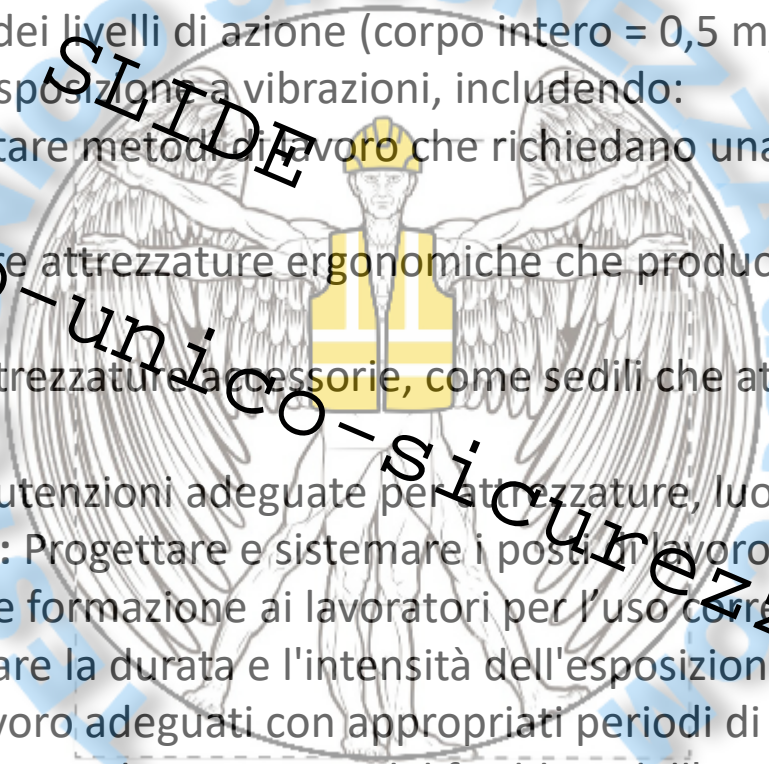
## Riduzione dell'Esposizione alle Vibrazioni

**1. Indagine di Mercato:** Se non si trovano macchinari in banca dati, effettuare un'indagine di mercato per individuare macchinari idonei alla riduzione del rischio.

**2. Dati dei Costruttori:** Utilizzare i dati dichiarati dai costruttori ai sensi della Direttiva Macchine per individuare i modelli a basso livello di vibrazioni.

**3. Piano di Lavoro:** In caso di superamento dei livelli di azione (corpo intero =  $0,5 \text{ m/s}^2$ ), il datore di lavoro deve elaborare un piano di lavoro per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, includendo:

- 1. Metodi di Lavoro Alternativi:** Adottare metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche.
- 2. Attrezzature Ergonomiche:** Scegliere attrezzature ergonomiche che producano il minor livello possibile di vibrazioni.
- 3. Attrezzature Accessorie:** Fornire attrezzature accessorie, come sedili che attenuino le vibrazioni trasmesse al corpo intero.
- 4. Manutenzione:** Programmare manutenzioni adeguate per attrezzature, luoghi di lavoro e sistemi.
- 5. Progettazione dei Luoghi di Lavoro:** Progettare e sistemare i posti di lavoro per ridurre l'esposizione.
- 6. Formazione:** Fornire informazione e formazione ai lavoratori per l'uso corretto delle attrezzature.
- 7. Limitazione dell'Esposizione:** Limitare la durata e l'intensità dell'esposizione.
- 8. Orari di Lavoro:** Stabilire orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo.
- 9. Indumenti Protettivi:** Fornire indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità ai lavoratori esposti.



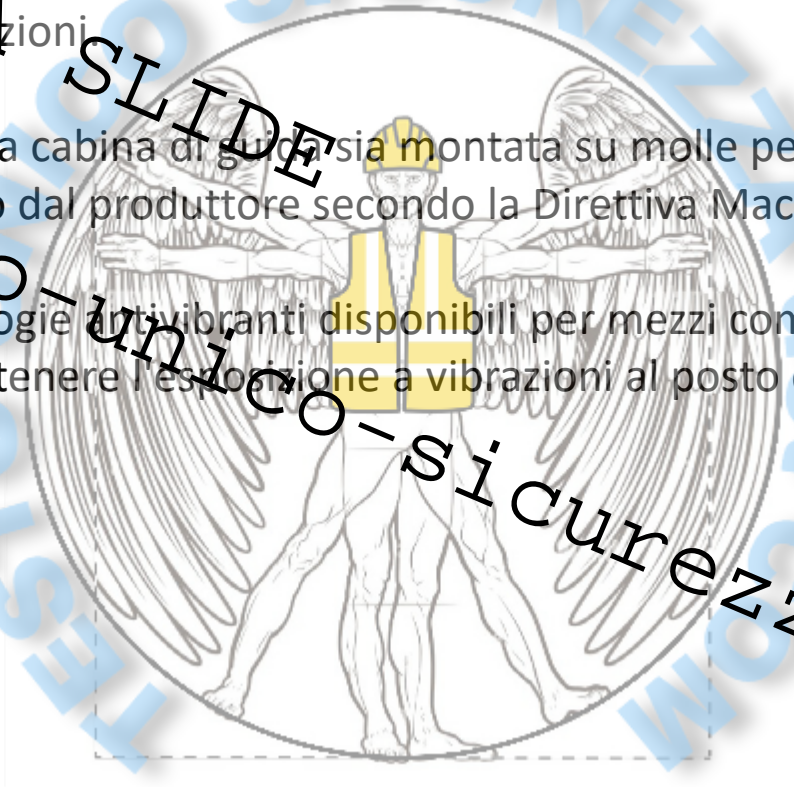
ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
UNICO SICUREZZA  
shop/shop/  
www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/



## Programma di Riduzione e Controllo del Rischio WBV

### Fase 1/ Acquisito e Noleggio di Macchinari

- **Scelta dei Macchinari:** Durante l'acquisto o il noleggio di nuovi mezzi, selezionare quelli che producono il minore livello di vibrazioni, mantenendo le stesse prestazioni
- **Richieste nel Capitolato:** Richiedere che la cabina di guida sia montata su molle per smorzare le vibrazioni e ottenere il valore di emissione di vibrazioni dichiarato dal produttore secondo la Direttiva Macchine.
- **Tecnologie Antivibranti:** Utilizzare tecnologie antivibranti disponibili per mezzi come carrelli elevatori e macchine movimento terra, che permettono di mantenere l'esposizione a vibrazioni al posto di guida (awrms) inferiore a  $0,5 \text{ m/s}^2$ .



## Programma di Riduzione e Controllo del Rischio WBV (Continua)

### Fase 2: Collaudo e Manutenzione

- **Collaudo Nuovi Macchinari:** È consigliabile valutare le vibrazioni al posto di guida dei nuovi macchinari durante il collaudo per verificare la rispondenza con i dati dichiarati dal produttore. Questo permette di sostituire eventuali macchinari non conformi alle specifiche richieste.

- **Manutenzione Fondo Stradale e Piazzali:** Programmare interventi di manutenzione al manto stradale per ridurre il rischio di vibrazioni WBV, evitando buche e asperità che aumentano l'esposizione a vibrazioni al corpo intero.

### Fase 3: Formazione e Addestramento

- **Moderazione della Velocità:** Insegnare ai lavoratori la necessità di moderare la velocità di guida, soprattutto in caso di asperità della pavimentazione stradale.

- **Regolazione del Sedile:** Istruire sulla regolazione appropriata del sedile in peso e altezza.

- **Posture di Guida:** Promuovere l'adozione di posture corrette alla guida, minimizzando le operazioni a marcia indietro.

- **Segnalazione di Problemi:** Incoraggiare la segnalazione tempestiva di problemi manutentivi che peggiorano le vibrazioni percepite al posto di guida.

- **Prevenzione delle Lesioni al Rachide:** Informare sui potenziali rischi di lesioni al rachide e sui metodi per prevenirle.



ANTEPRIMA  
POWER POINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

UNICO SICUREZZA  
SLIDE  
UNICO SICUREZZA  
shop/shop/

ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
DELLA

### Prevenzione e Gestione del Rischio

• **Valutazione del Rischio:** Analizzare e misurare le vibrazioni a cui i lavoratori sono esposti per valutare la necessità di interventi di controllo.

• **Miglioramento dell'Equipaggiamento:** Utilizzare sedili ergonomici e ben ammortizzati, dotati di sospensioni efficaci per ridurre la trasmissione delle vibrazioni al conducente.

• **Manutenzione dei Veicoli:** Mantenere i veicoli e le attrezzature in buono stato di funzionamento, con particolare attenzione a sospensioni, pneumatici e sedili.

• **Limitazione del Tempo di Esposizione:** Organizzare il lavoro in modo da limitare il tempo di esposizione continuativa alle vibrazioni, includendo pause regolari.

• **Formazione e Istruzione:** Fornire formazione sui rischi delle vibrazioni a corpo intero, su come ridurre l'esposizione e su come adottare posture corrette durante l'utilizzo di macchinari vibranti.

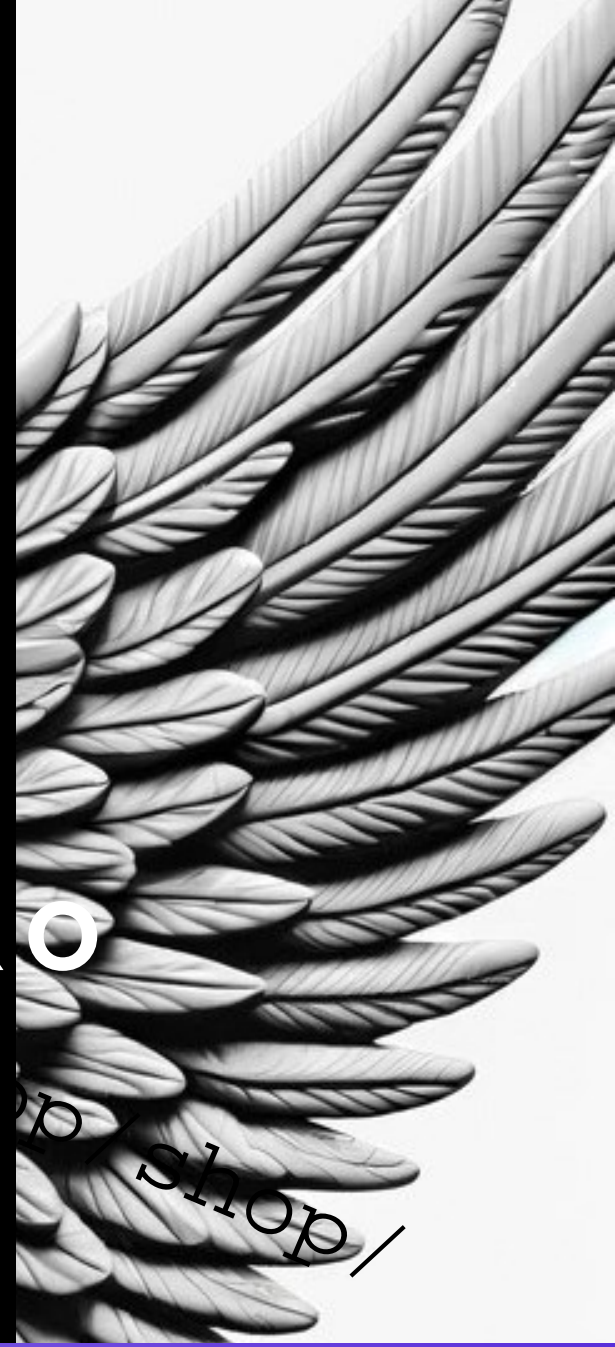
• **Monitoraggio della Salute:** Eseguire controlli sanitari regolari per i lavoratori esposti a vibrazioni a corpo intero, per rilevare precocemente eventuali problemi di salute legati all'esposizione.



shop / shop /



# RISCHIO STRESS E LAVORO CORRELATO

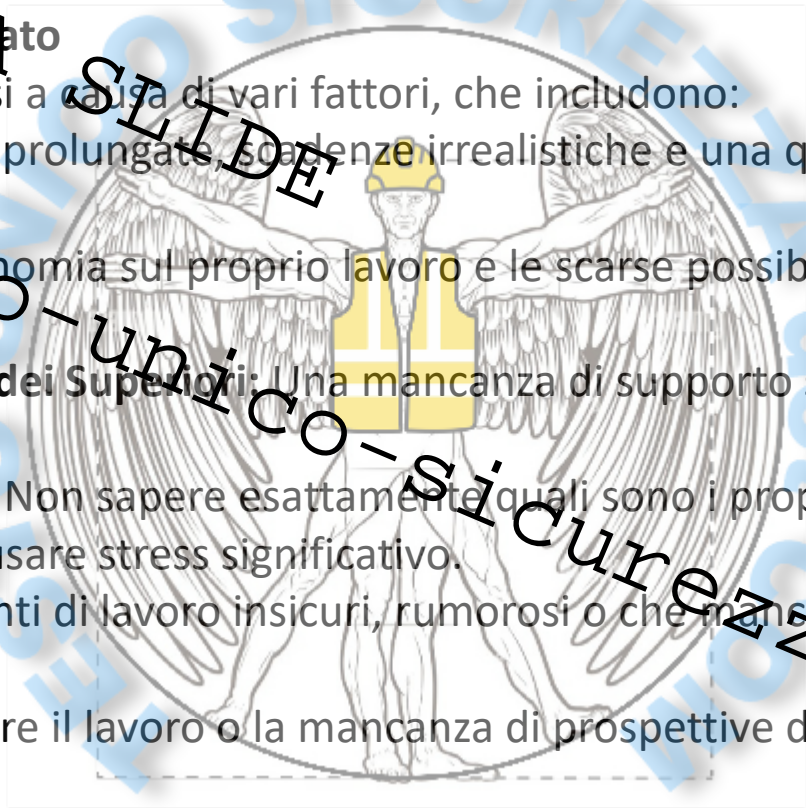


Lo stress lavoro-correlato rappresenta una delle principali sfide per la salute e il benessere nei luoghi di lavoro moderni. Questo tipo di stress si verifica quando le richieste del lavoro superano le capacità, le risorse o le esigenze del lavoratore, portando a conseguenze negative per la salute fisica e mentale.

### Caratteristiche dello Stress Lavoro-Correlato

Lo stress lavoro-correlato può manifestarsi a causa di vari fattori, che includono:

- **Carico di Lavoro Eccessivo:** Ore di lavoro prolungate, scadenze irrealistiche e una quantità eccessiva di compiti possono portare a un sovraccarico lavorativo.
- **Controllo Limitato:** La mancanza di autonomia sul proprio lavoro e le scarse possibilità di prendere decisioni possono aumentare lo stress.
- **Scarso Supporto da Parte dei Colleghi o dei Superiori:** Una mancanza di supporto sociale o professionale può lasciare i dipendenti più vulnerabili allo stress.
- **Ambiguità di Ruolo e Conflitto di Ruolo:** Non sapere esattamente quali sono i propri compiti o ricevere compiti contraddittori da diversi manager può causare stress significativo.
- **Condizioni di Lavoro Inadeguate:** Ambienti di lavoro insicuri, rumorosi o che mancano di risorse adeguate possono contribuire allo stress.
- **Insicurezza Lavorativa:** La paura di perdere il lavoro o la mancanza di prospettive di carriera possono essere fonti intense di stress.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Effetti dello Stress Lavoro-Correlato

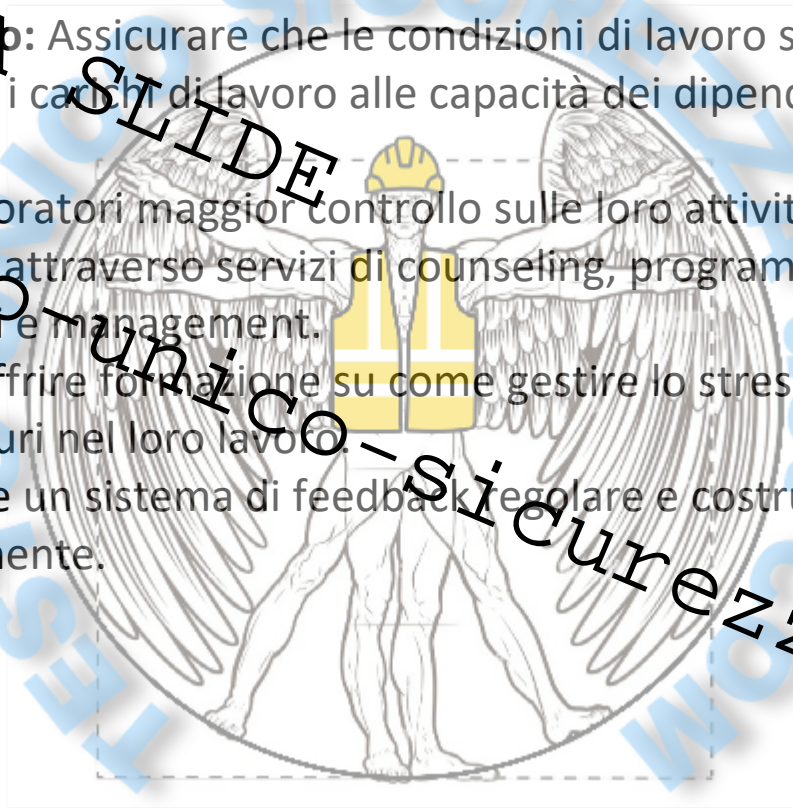
- **Salute Mentale:** Lo stress può portare a disturbi come ansia, depressione e esaurimento emotivo.
- **Salute Fisica:** Può manifestarsi attraverso sintomi come mal di testa, problemi digestivi, ipertensione, e un sistema immunitario indebolito.
- **Performance Lavorativa:** Riduzione della produttività, errori frequenti, e una maggiore incidenza di incidenti sul lavoro.
- **Relazioni Interpersonali:** Tensioni nei rapporti con colleghi e superiori, che possono ulteriormente peggiorare il clima lavorativo.



TESTO-UNICO-SICUREZZA.shop/shop/

## Strategie di Prevenzione e Gestione

- **Valutazione dei Rischi:** Condurre regolari valutazioni dello stress lavoro-correlato per identificare le cause principali e le aree problematiche.
- **Miglioramento delle Condizioni di Lavoro:** Assicurare che le condizioni di lavoro siano sicure, confortevoli e stimolanti.
- **Gestione del Carico di Lavoro:** Adeguare i carichi di lavoro alle capacità dei dipendenti, con scadenze realistiche e una distribuzione equa delle responsabilità.
- **Promozione dell'Autonomia:** Dare ai lavoratori maggior controllo sulle loro attività e decisioni relative al lavoro.
- **Supporto Psicosociale:** Fornire supporto attraverso servizi di counseling, programmi di assistenza ai dipendenti e migliorare la comunicazione tra lavoratori e management.
- **Formazione e Sviluppo Professionale:** Offrire formazione su come gestire lo stress e sviluppare competenze che aiutino i dipendenti a sentirsi più competenti e sicuri nel loro lavoro.
- **Monitoraggio e Feedback:** Implementare un sistema di feedback regolare e costruttivo che aiuti i dipendenti a capire come migliorare e crescere professionalmente.



shop / shop /

# RISCHIO PER INCOMPRESIONE LINGUISTICA





ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.cesto-unico-sicurezza.shop/shop/

Il rischio dovuto a una cattiva conoscenza della lingua italiana da parte di lavoratori stranieri negli ambienti di lavoro è un problema significativo che può avere molteplici ripercussioni sulla sicurezza, sull'efficacia comunicativa e sull'integrazione dei lavoratori all'interno dell'organizzazione.

Questo rischio si manifesta in vari modi e richiede un'attenzione particolare da parte dei datori di lavoro e dei responsabili della sicurezza sul lavoro.

I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

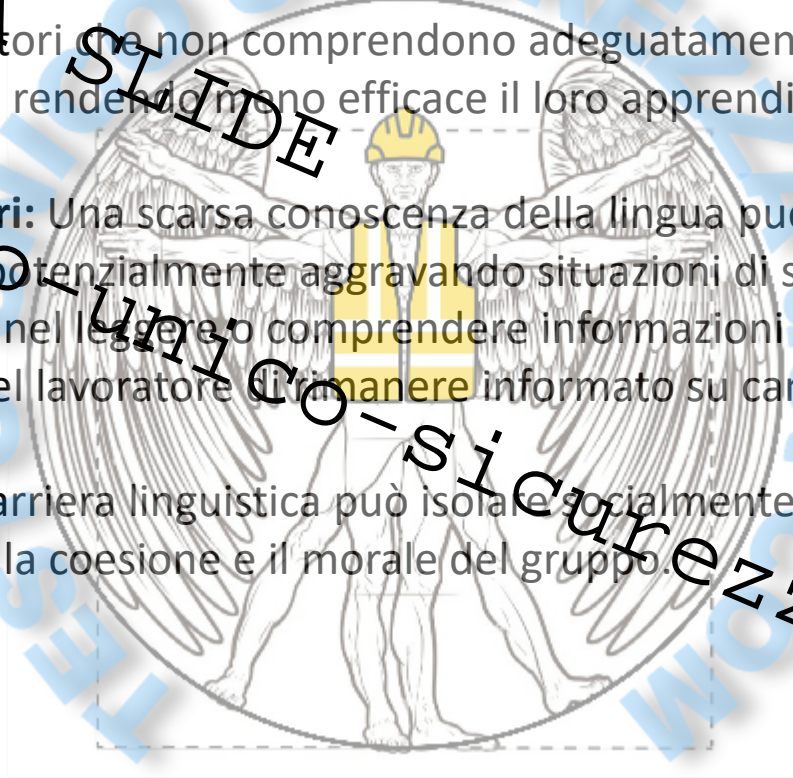
### Principali Paesi di provenienza e percentuali

<b>EUROPA</b>	<b>ASIA</b>	<b>AFRICA</b>
Romania 21,04%	Repubblica Popolare Cinese 5,97%	Marocco 8,07%
Albania 8,11%	Bangladesh 3,39%	Egitto 2,87%
Ucraina 4,86%	India 3,25%	Nigeria 2,40%
Moldova 2,14%	Filippine 3,09%	Senegal 2,19%
Polonia 1,45%	Pakistan 2,80%	Tunisia 1,99%
		Ghana 0,91%

Fonte dati [www.tuttitalia.it](http://www.tuttitalia.it)

## Effetti della Cattiva Conoscenza della Lingua

- 1. Comprensione delle Istruzioni di Sicurezza:** La difficoltà nel comprendere le istruzioni di sicurezza, le procedure d'emergenza e i segnali di pericolo può aumentare il rischio di incidenti e infortuni sul lavoro.
- 2. Formazione e Addestramento:** I lavoratori che non comprendono adeguatamente l'italiano possono non beneficiare pienamente delle sessioni di formazione, rendendo meno efficace il loro apprendimento delle competenze necessarie per il lavoro sicuro e efficiente.
- 3. Comunicazione con Colleghi e Superiori:** Una scarsa conoscenza della lingua può portare a incomprensioni o malintesi tra i lavoratori e i loro colleghi o supervisori, potenzialmente aggravando situazioni di stress e conflitto.
- 4. Accesso alle Informazioni:** La difficoltà nel leggere o comprendere informazioni scritte come manuali, avvisi e aggiornamenti può limitare la capacità del lavoratore di rimanere informato su cambiamenti o novità importanti nel contesto lavorativo.
- 5. Integrazione nel Luogo di Lavoro:** La barriera linguistica può isolare socialmente i lavoratori stranieri, impedendo una piena integrazione nel team e riducendo la coesione e il morale del gruppo.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-

shop/shop/

## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Formazione Linguistica:** Offrire corsi di italiano come lingua seconda ai lavoratori stranieri per migliorare le loro competenze linguistiche e la loro capacità di comprendere e comunicare efficacemente.
- **Materiale Informativo Multilingue:** Fornire manuali, guide di sicurezza e altre comunicazioni importanti in più lingue o, almeno, in una versione semplificata e facilmente comprensibile dell'italiano.
- **Interpreti e Mediatori Culturali:** Utilizzare interpreti o mediatori culturali nei corsi di formazione e nelle riunioni cruciali per assicurare che tutti i lavoratori comprendano pienamente le informazioni trasmesse.
- **Formazione Visiva:** Implementare formazioni che utilizzano supporti visivi come video, immagini e diagrammi, che possono aiutare a superare le barriere linguistiche.
- **Migliorare la Comunicazione Interna:** Incoraggiare l'uso di comunicazioni chiare e semplici, evitando linguaggio tecnico e espressioni idiomatiche che possono essere difficili da comprendere per chi non è madrelingua.
- **Supporto ai Lavoratori Stranieri:** Creare un ambiente di supporto che incoraggi i lavoratori stranieri a esprimere dubbi o incertezze riguardo a compiti o istruzioni non chiare senza timore di ripercussioni.
- **Monitoraggio e Feedback Continuo:** Stabilire meccanismi per ricevere feedback dai lavoratori sulla loro esperienza e percezione della chiarezza delle comunicazioni e delle istruzioni ricevute.

**RISCHIO DOVUTO ALLA PRESENZA DI  
LAVORATORI DI DIVERSE NAZIONALITÀ**



La presenza di lavoratori di diverse nazionalità negli ambienti di lavoro può arricchire l'organizzazione con una vasta gamma di competenze, esperienze e prospettive. Tuttavia, questa diversità può anche presentare specifici rischi e sfide che le aziende devono affrontare e gestire efficacemente per assicurare un ambiente di lavoro armonioso e produttivo.

### Rischi Associati alla Diversità di Nazionalità

#### 1. Barriere Linguistiche:

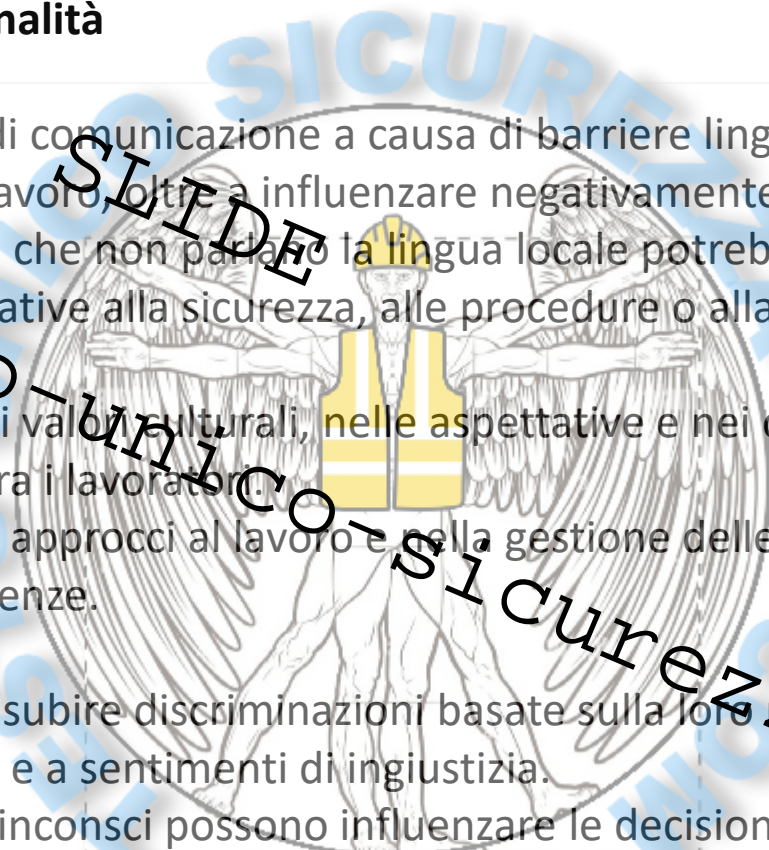
- **Comunicazione Inefficace:** Difficoltà di comunicazione a causa di barriere linguistiche possono portare a incomprensioni e errori nel lavoro, oltre a influenzare negativamente la sicurezza sul lavoro.
- **Accesso alle Informazioni:** I lavoratori che non parlano la lingua locale potrebbero avere difficoltà ad accedere a informazioni importanti relative alla sicurezza, alle procedure o alla formazione.

#### 2. Differenze Culturali:

- **Conflitti Interpersonali:** Differenze nei valori culturali, nelle aspettative e nei comportamenti possono portare a tensioni e conflitti tra i lavoratori.
- **Stili di Lavoro Diversi:** Variazioni negli approcci al lavoro e nella gestione delle responsabilità possono causare frustrazione e inefficienze.

#### 3. Discriminazione e Bias:

- **Discriminazione:** I lavoratori possono subire discriminazioni basate sulla loro nazionalità, etnia o lingua, il che può portare a isolamento e a sentimenti di ingiustizia.
- **Bias Implicito:** Stereotipi o pregiudizi inconsci possono influenzare le decisioni relative all'assunzione, promozioni, valutazioni del rendimento e dinamiche di gruppo.



AVVERTENZA  
POWER POINT  
http://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

Cosa sono i bias?

- **Definizione:** Distorsioni nelle valutazioni di fatti e avvenimenti.
- **Effetto:** Creazione di una visione soggettiva non corrispondente alla realtà.
- **Significato in Italiano:** pregiudizio.
- **Etimologia:** Origine incerta, probabilmente dalla parola francese "biais" (obliquo, inclinato).

Origine dei bias

- **Mappa Mentale:** Costruzione di mappe mentali e stereotipi basati su esperienze e concetti preesistenti.
- **Influenza Quotidiana:** Molte decisioni quotidiane sono influenzate da bias e stereotipi.
- **Strategie Innate:** Scorciatoie mentali che a volte sortano fuori strada, altre volte sono efficaci.

Come nascono i bias?

- **Approccio Euristico:** Strategia logica che comprende tecniche e processi creativi per risolvere problemi.
- **Risparmio Energetico:** Scorciatoie mentali per risparmiare energia.
- **Errori di Valutazione:** Alcune scorciatoie portano a errori di valutazione, generando bias cognitivi.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
http://www.tesco-unico-sicurezza.shop/shop/

## Misure di Prevenzione e Gestione

### 1. Formazione e Educazione:

1. **Formazione sulla Diversità:** Condurre sessioni regolari di formazione sulla diversità per educare i lavoratori sui diversi background culturali e promuovere un ambiente di rispetto reciproco.

2. **Lingua e Comunicazione:** Offrire corsi di lingua o utilizzare materiali multilingue per garantire che tutti i lavoratori comprendano le politiche, le procedure e le aspettative dell'azienda.

### 2. Politiche di Inclusione:

1. **Pratiche di Assunzione Equa:** Adottare pratiche di assunzione che promuovano la diversità e l'inclusione, assicurando che le decisioni di assunzione siano basate sul merito e non su caratteristiche personali.

2. **Supporto alla Carriera:** Fornire uguali opportunità di crescita e sviluppo professionale a tutti i lavoratori, indipendentemente dalla loro nazionalità.

### 3. Comunicazione Efficace:

1. **Canali di Comunicazione Aperti:** Promuovere una comunicazione aperta e onesta tra i lavoratori e tra lavoratori e management, incoraggiando il feedback e la discussione aperta di eventuali problemi o preoccupazioni.

2. **Mediatori e Interpreti:** Utilizzare mediatori culturali o interpreti quando necessario per facilitare la comunicazione e la comprensione.



ANTEPRIMA DELLA SLIDE  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
https://www.tost-unico-sicurezza.shop/shop/



## 1. Adattamento Culturale:

• **Riconoscimento delle Festività e delle Tradizioni:** Riconoscere e celebrare le diverse festività e tradizioni culturali può contribuire a un senso di appartenenza e rispetto tra i lavoratori.

• **Adattamenti nei Servizi:** Considerare adattamenti nei servizi aziendali, come la mensa, per rispettare le diverse esigenze dietetiche e culturali.

## 2. Gestione dei conflitti:

1. **Strumenti di Risoluzione dei Conflitti:** Implementare strategie proattive di gestione dei conflitti per affrontare e risolvere le tensioni interpersonali in modo costruttivo.

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.lesito-unico-sicurezza.shop/shop/>

SLIDE

lesito-unico-sicurezza

.shop/shop/





# RISCHIO AGGRESSIONI

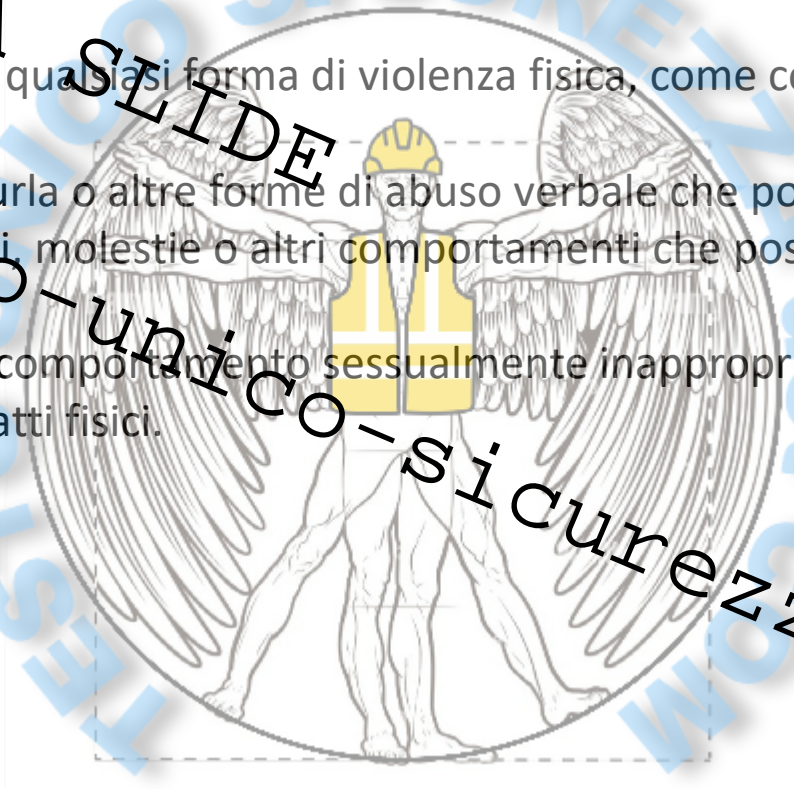


shop / shop /

Il rischio di aggressioni negli ambienti di lavoro rappresenta una problematica seria, che impatta non solo la sicurezza fisica ma anche il benessere psicologico dei dipendenti. Questo tipo di rischio è particolarmente rilevante in settori come l'assistenza sanitaria, i servizi sociali, la sicurezza pubblica, l'istruzione e il commercio al dettaglio, dove i lavoratori sono spesso in contatto diretto con il pubblico o si trovano in situazioni potenzialmente volatili.

#### Tipologie di Aggressioni

- 1. Aggressioni Fisiche:** Queste includono qualsiasi forma di violenza fisica, come colpi, spinte o altre forme di contatto fisico nocivo.
- 2. Aggressioni Verbali:** Minacce, insulti, urla o altre forme di abuso verbale che possono causare stress, ansia e paura.
- 3. Aggressioni Psicologiche:** Intimidazioni, molestie o altri comportamenti che possono avere impatti psicologici duraturi.
- 4. Aggressioni Sessuali:** Qualsiasi tipo di comportamento sessualmente inappropriato o non consensuale, che può variare da commenti indesiderati a contatti fisici.

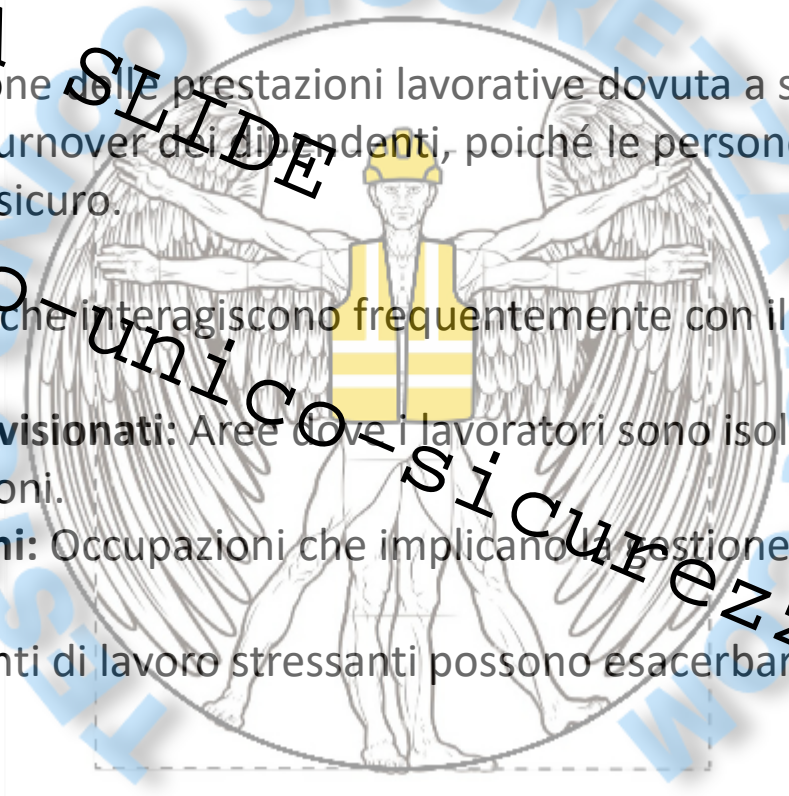


## Effetti delle Aggressioni sui Lavoratori

- **Traumi Fisici:** Lesioni dirette risultanti da aggressioni fisiche.
- **Impatto Psicologico:** Disturbi come stress post-traumatico, ansia, depressione e un generale senso di insicurezza sul lavoro.
- **Riduzione della Produttività:** Diminuzione delle prestazioni lavorative dovuta a stress e paura.
- **Turnover del Personale:** Aumento del turnover dei dipendenti, poiché le persone possono decidere di lasciare un ambiente di lavoro percepito come non sicuro.

## Fattori di Rischio

- **Interazione con il Pubblico:** I lavoratori che interagiscono frequentemente con il pubblico o clienti difficili sono a maggiore rischio.
- **Ambienti di Lavoro Isolati o Non Supervisionati:** Aree dove i lavoratori sono isolati o dove manca la supervisione possono aumentare il rischio di aggressioni.
- **Gestione di Denaro, Farmaci o Altri Beni:** Occupazioni che implicano la gestione di risorse desiderabili possono essere bersagli di aggressioni.
- **Condizioni di Lavoro Stressanti:** Ambienti di lavoro stressanti possono esacerbare tensioni e conflitti, aumentando il rischio di aggressioni.

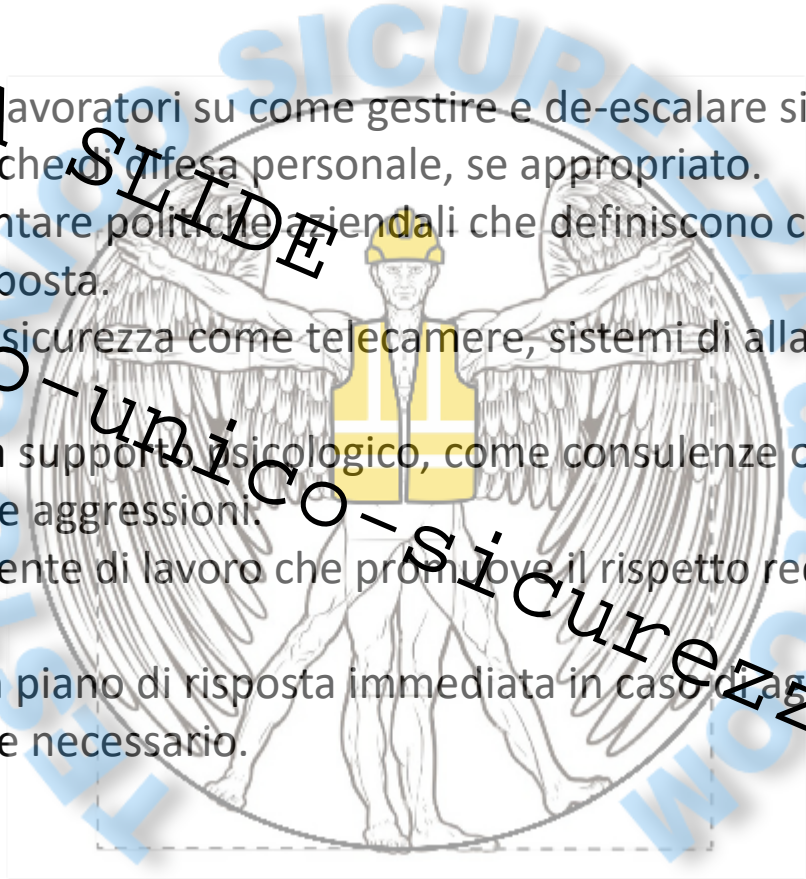


ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA SICUREZZA UNICO SICUREZZA SHOP

https://www.testotunico-sicurezza.shop/shop/

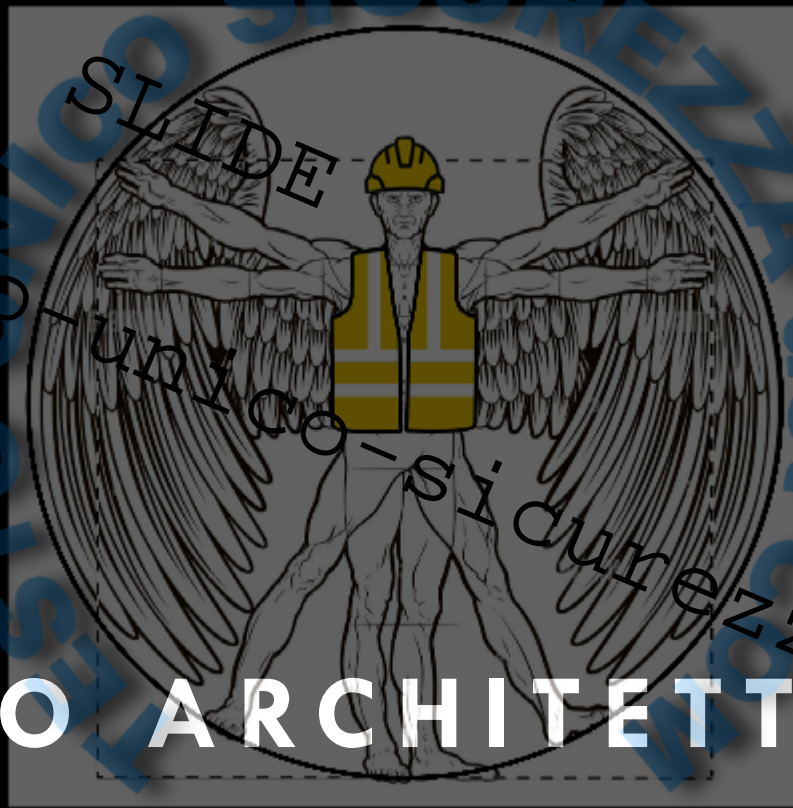
ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
Strategie di Prevenzione e Gestione

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



- **Formazione e Preparazione:** Formare i lavoratori su come gestire e de-escalare situazioni potenzialmente aggressive, e fornire formazione in tecniche di difesa personale, se appropriato.
- **Politiche e Procedure Chiare:** Implementare politiche aziendali che definiscono chiaramente le conseguenze delle aggressioni sul lavoro e i protocolli di risposta.
- **Sicurezza Fisica:** Installare dispositivi di sicurezza come telecamere, sistemi di allarme, accessi controllati e avere personale di sicurezza disponibile.
- **Supporto Psicologico:** Fornire accesso a supporto psicologico, come consulenze o gruppi di supporto, per aiutare i dipendenti a gestire le conseguenze delle aggressioni.
- **Ambiente di Supporto:** Creare un ambiente di lavoro che promuove il rispetto reciproco, la tolleranza e la comunicazione aperta.
- **Risposta e Intervento Rapido:** Avere un piano di risposta immediata in caso di aggressione, includendo la comunicazione con le forze dell'ordine se necessario.

[shop / shop /](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)



# RISCHIO ARCHITETTONICO



SLIDE  
L'UNICO SICUREZZA  
dot com  
shop/

ANTEPRIMA  
POWER POINT  
DELLA  
SLIDE  
UNICO-SICUREZZA  
shop/shop/

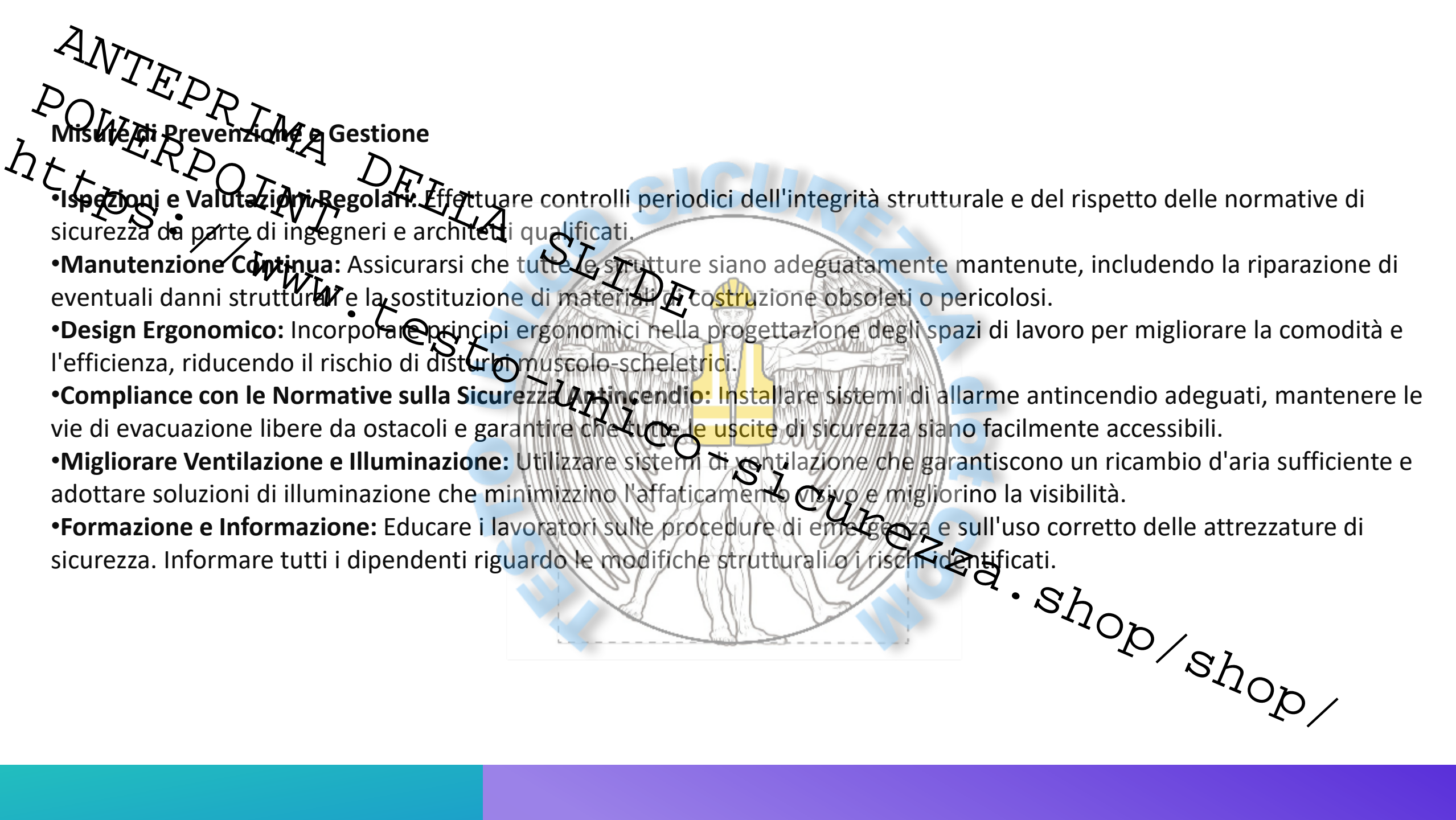
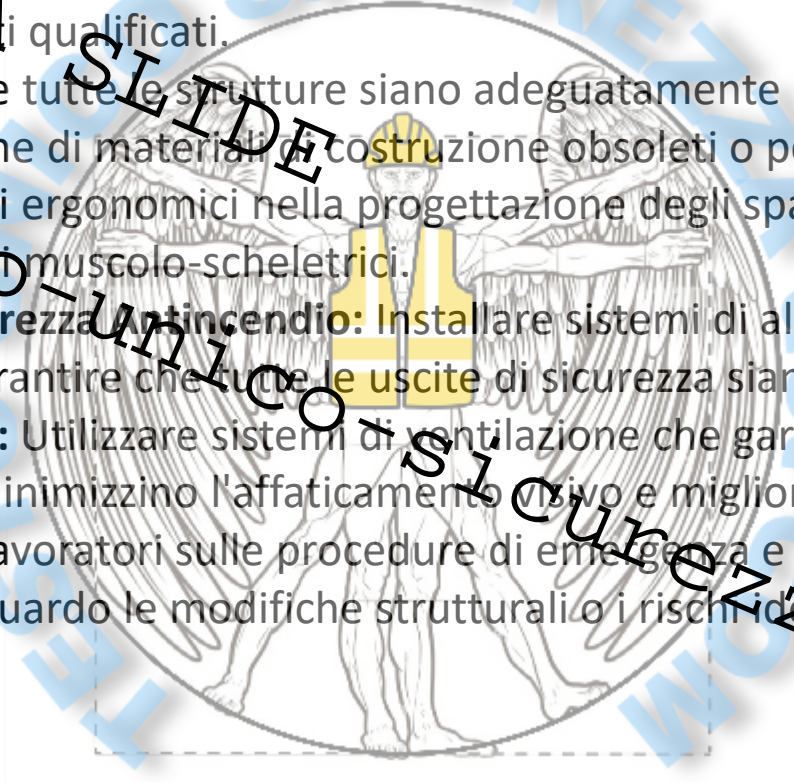
Il rischio architettonico negli ambienti di lavoro si riferisce ai pericoli derivanti dalla progettazione, dalla struttura e dalla manutenzione degli edifici in cui le persone lavorano. Questi rischi possono influire sulla sicurezza, sul comfort e sulla produttività dei lavoratori e possono variare da problemi legati alla sicurezza strutturale a questioni di design che impattano negativamente sull'ergonomia e l'efficienza.

### Tipi di Rischi Architettonici

- 1. Sicurezza Strutturale Inadeguata:** Problemi come fondamenti deboli, materiali di costruzione di bassa qualità o invecchiamento delle strutture possono portare al rischio di crolli o altri danni strutturali.
- 2. Progettazione Inefficace:** Una progettazione che non tiene conto delle necessità dei lavoratori, come la mancanza di spazi adeguati per il movimento, può aumentare il rischio di infortuni e ridurre la produttività.
- 3. Mancanza di Accessibilità:** L'assenza di caratteristiche che permettono l'accesso e il movimento agevole di persone con disabilità, come rampe o ascensori, non solo viola le normative su edifici accessibili ma aumenta anche il rischio di infortuni.
- 4. Sicurezza Antincendio Inadeguata:** Mancanza di uscite di emergenza adeguate, sistemi di allarme non funzionanti o vie di evacuazione ostruite possono avere conseguenze fatali in caso di incendi.
- 5. Ventilazione e Illuminazione Scadenti:** Ambienti di lavoro mal ventilati o scarsamente illuminati possono causare problemi di salute come mal di testa, affaticamento degli occhi, problemi respiratori e malattie a trasmissione aerea.
- 6. Esposizione a Sostanze Pericolose:** La presenza di materiali contenenti amianto, vernici al piombo o altri contaminanti durante la ristrutturazione o la demolizione di edifici vecchi rappresenta un serio rischio per la salute.

## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Ispezioni e Valutazioni Regolari:** Effettuare controlli periodici dell'integrità strutturale e del rispetto delle normative di sicurezza da parte di ingegneri e architetti qualificati.
- **Manutenzione Continua:** Assicurarsi che tutte le strutture siano adeguatamente mantenute, includendo la riparazione di eventuali danni strutturali e la sostituzione di materiali di costruzione obsoleti o pericolosi.
- **Design Ergonomico:** Incorporare principi ergonomici nella progettazione degli spazi di lavoro per migliorare la comodità e l'efficienza, riducendo il rischio di disturbi muscolo-scheletrici.
- **Compliance con le Normative sulla Sicurezza Antincendio:** Installare sistemi di allarme antincendio adeguati, mantenere le vie di evacuazione libere da ostacoli e garantire che tutte le uscite di sicurezza siano facilmente accessibili.
- **Migliorare Ventilazione e Illuminazione:** Utilizzare sistemi di ventilazione che garantiscono un ricambio d'aria sufficiente e adottare soluzioni di illuminazione che minimizzino l'affaticamento visivo e migliorino la visibilità.
- **Formazione e Informazione:** Educare i lavoratori sulle procedure di emergenza e sull'uso corretto delle attrezzature di sicurezza. Informare tutti i dipendenti riguardo le modifiche strutturali o i rischi identificati.





# RISCHIO MICROCLIMA





# Rischio Microclima negli Ambienti di Lavoro

## 1. Definizione

1. Condizioni ambientali locali che influiscono sulla salute, comfort e produttività dei lavoratori.
2. Comprende fattori come temperatura, umidità, movimento dell'aria e radiazione termica.

## 2. Effetti della Gestione Inadeguata

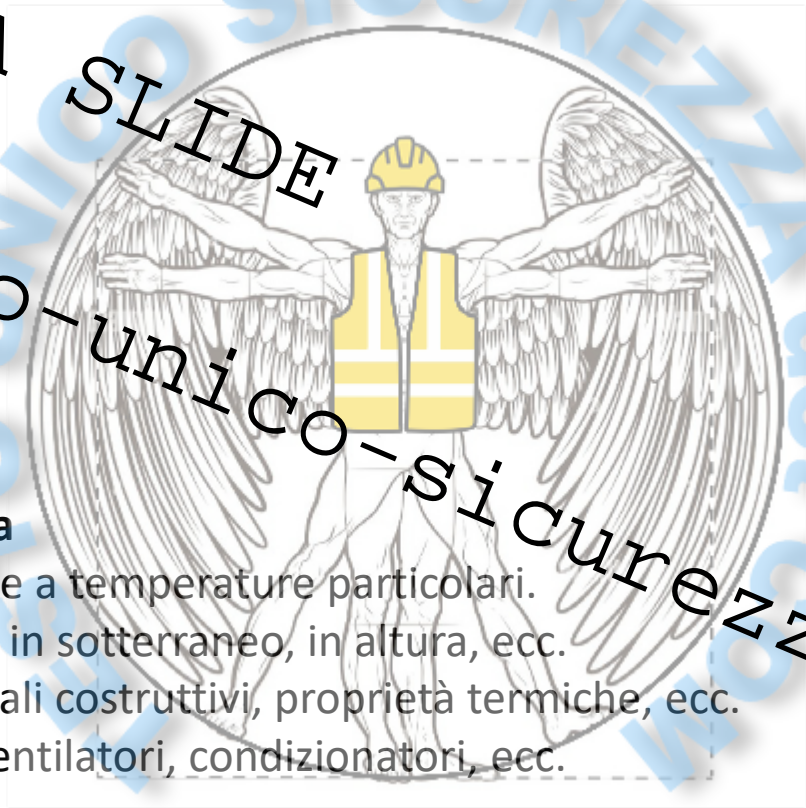
1. Discomfort
2. Stress
3. Problemi di salute

## 3. Fattori del Microclima

1. Temperatura
2. Umidità relativa
3. Temperatura media radiante
4. Velocità dell'aria

## 4. Parametri che Influenzano il Microclima

1. **Ciclo produttivo:** Produzioni legate a temperature particolari.
2. **Caratteristiche ambientali:** Lavori in sotterraneo, in altura, ecc.
3. **Caratteristiche strutturali:** Materiali costruttivi, proprietà termiche, ecc.
4. **Impianti di controllo climatico:** Ventilatori, condizionatori, ecc.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-

SLIDE

unico-sicurezza

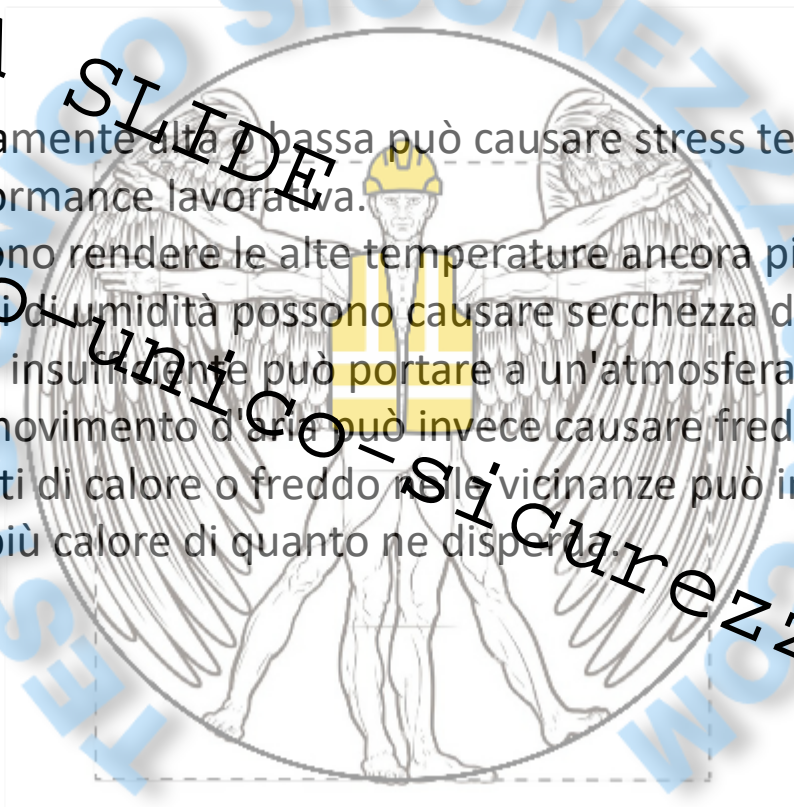
shop / shop /

# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

<https://www.unicosicurezza.shop/shop/>

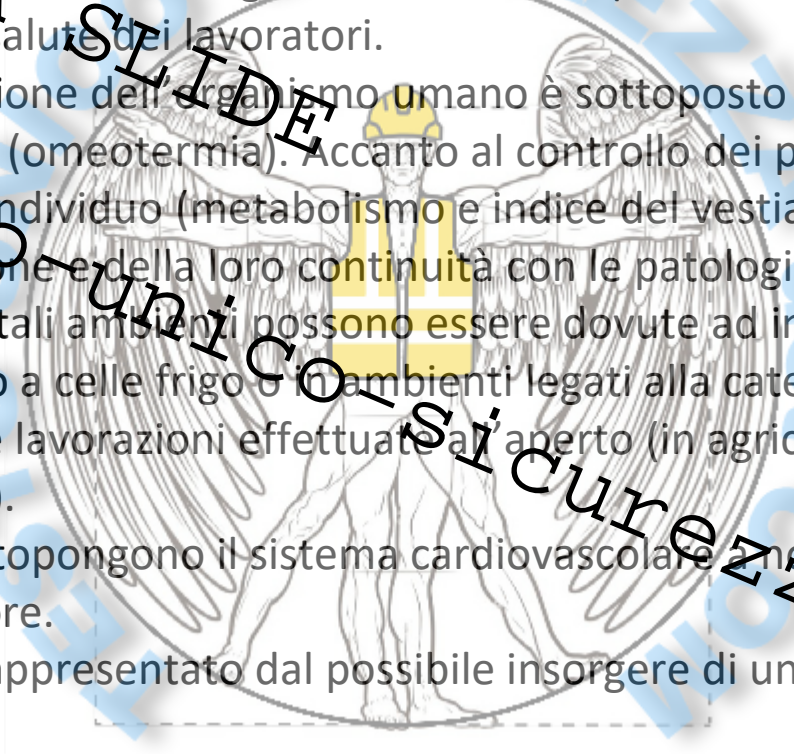
## Fattori del Microclima

- 1. Temperatura:** La temperatura eccessivamente alta o bassa può causare stress termico, ipotermia o colpi di calore, influenzando la concentrazione e la performance lavorativa.
- 2. Umidità:** Livelli elevati di umidità possono rendere le alte temperature ancora più insopportabili e possono contribuire alla crescita di muffe e batteri. Bassi livelli di umidità possono causare secchezza della pelle e delle vie respiratorie.
- 3. Movimento dell'Aria:** Una ventilazione insufficiente può portare a un'atmosfera stagnante che incrementa la concentrazione di inquinanti. Eccessivo movimento d'aria può invece causare freddo e disagio.
- 4. Radiazione Termica:** La presenza di fonti di calore o freddo nelle vicinanze può influenzare la percezione del comfort termico, soprattutto se il corpo assorbe più calore di quanto ne disperda.



[www.unicosicurezza.shop/shop/](https://www.unicosicurezza.shop/shop/)

- Gli attuali obblighi normativi prevedono la tutela del benessere del lavoratore in senso globale, considerando anche gli aspetti di tipo "ergonomico", che influiscono sul benessere psicofisico.
- Le condizioni microclimatiche rappresentano certamente uno dei più importanti fattori ergonomici.
- Gli ambienti severi si differenziano sostanzialmente da quelli moderati, nei quali si indagano le condizioni di comfort termico, che influenzano la performance lavorativa; negli ambienti severi (caldi e freddi) le condizioni climatiche possono compromettere, anche pesantemente, la salute dei lavoratori.
- In tali ambienti il sistema di termoregolazione dell'organismo umano è sottoposto ad un impegno gravoso al fine di mantenere il necessario equilibrio termico (omeotermia). Accanto al controllo dei parametri termo-igrometrici ambientali e dei parametri soggettivi dell'individuo (metabolismo e indice del vestiario) è importante la conoscenza dei meccanismi fisiologici della termoregolazione e della loro continuità con le patologie da alte e basse temperature.
- Le condizioni microclimatiche estreme di tali ambienti possono essere dovute ad ineludibili esigenze produttive (vicinanza a forni ceramici o fusori, accesso a celle frigo o in ambienti legati alla catena del freddo nel settore alimentare) od alle condizioni climatiche esterne per le lavorazioni effettuate all'aperto (in agricoltura, nei cantieri all'aperto, nella realizzazione e manutenzione delle strade).
- Lavori pesanti in ambienti severi caldi sottopongono il sistema cardiovascolare a notevoli condizioni di sforzo, che possono causare il cosiddetto colpo di calore.
- Per gli ambienti severi freddi il rischio è rappresentato dal possibile insorgere di uno stato di ipotermia, che può determinare anche conseguenze letali.



## Ambienti severi caldi

Negli ambienti severi caldi si verifica l'innalzamento della temperatura del nucleo corporeo; il sistema termoregolatore attiva i meccanismi per dissipare l'eccesso di calore (vasodilatazione, sudorazione, ecc.).

• Quando tali meccanismi non sono sufficienti per garantire lo stato di omeotermia, si possono avere disturbi patologici determinati da disordini del sistema cardio-circolatorio e squilibri elettrolitici, con conseguenze, talvolta, fatali.

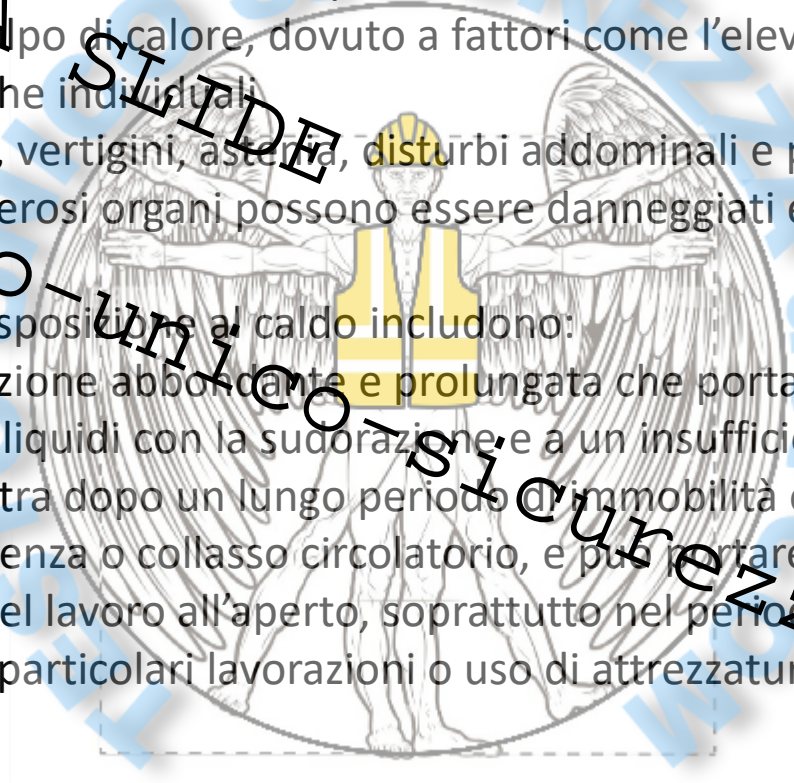
• Il rischio maggiore è rappresentato dal colpo di calore, dovuto a fattori come l'elevata temperatura ambientale, l'acclimatazione inadeguata e caratteristiche individuali.

• Il colpo di calore si manifesta con cefalea, vertigini, astenia, disturbi addominali e può portare al delirio. Se la temperatura corporea supera i 42°C, numerosi organi possono essere danneggiati e può verificarsi la morte nel 15-25% dei casi.

• Altre patologie legate a una prolungata esposizione al caldo includono:

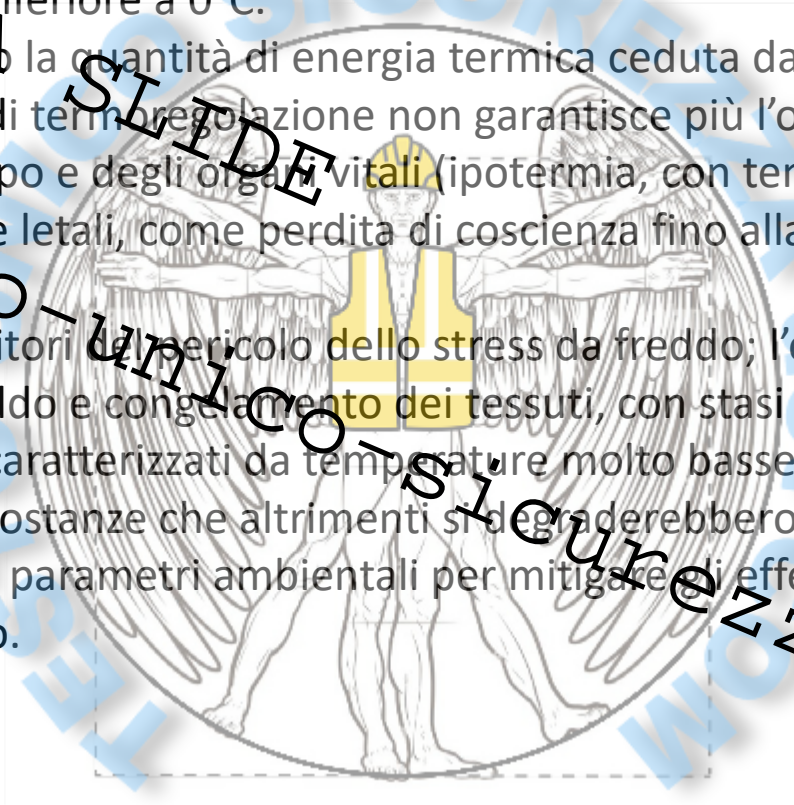
- Crampi da calore, dovuti a sudorazione abbondante e prolungata che porta a una perdita di sali minerali.
- Disidratazione, legata a perdite di liquidi con la sudorazione e a un insufficiente reintegro.
- Esaurimento da calore, che subentra dopo un lungo periodo di immobilità o cessazione di un lavoro faticoso in ambiente caldo, dovuto a insufficienza o collasso circolatorio, e può portare al colpo di calore.

• I fenomeni sopradescritti sono rilevanti nel lavoro all'aperto, soprattutto nel periodo estivo, con elevato tasso di umidità. L'eccesso di calore può anche derivare da particolari lavorazioni o uso di attrezzature di lavoro (es: stesura di manti impermeabili o stradali).



## Ambienti severi freddi

- Gli ambienti termici severi possono compromettere gravemente la salute dei lavoratori sottoponendoli a stress termico.
- Negli ambienti severi freddi è richiesto un notevole intervento del sistema di termoregolazione attraverso meccanismi di vasocostrizione e brivido per limitare la diminuzione della temperatura corporea.
- Tali ambienti sono caratterizzati da bassi valori di temperatura operativa ( $T_o$ ), con  $T_o$  moderatamente freddi compresa tra  $0^\circ\text{C}$  e  $+10^\circ\text{C}$ , e  $T_o$  severamente freddi inferiore a  $0^\circ\text{C}$ .
- Il meccanismo del brivido si attiva quando la quantità di energia termica ceduta dal corpo è maggiore di quella prodotta, segnando il limite oltre il quale il sistema di termoregolazione non garantisce più l'omeotermia. Ciò comporta il raffreddamento delle zone interne del corpo e degli organi vitali (ipotermia, con temperatura del nucleo corporeo inferiore a  $35^\circ\text{C}$ ) con possibili conseguenze letali, come perdita di coscienza fino alla morte per arresto cardiaco (assideramento).
- I dolori alle estremità sono segni premonitori del pericolo dello stress da freddo; l'esposizione a basse temperature di parti del corpo può causare ustioni da freddo e congelamento dei tessuti, con stasi venosa fino alla cancrena.
- Gli ambienti di lavoro severi freddi sono caratterizzati da temperature molto basse e uniformi, necessarie in determinati cicli produttivi per conservare nel tempo sostanze che altrimenti si degraderebbero velocemente (alimenti, farmaci, ecc.); in questi casi, è impossibile intervenire sui parametri ambientali per mitigare gli effetti sulla salute, perché il risultato sarebbe incompatibile con l'uso del freddo.



shop / shop /

ANTEPRIMA  
POWERPOINT

DELLA

SLIDE

testo

unico

sicurezza

.shop/shop/

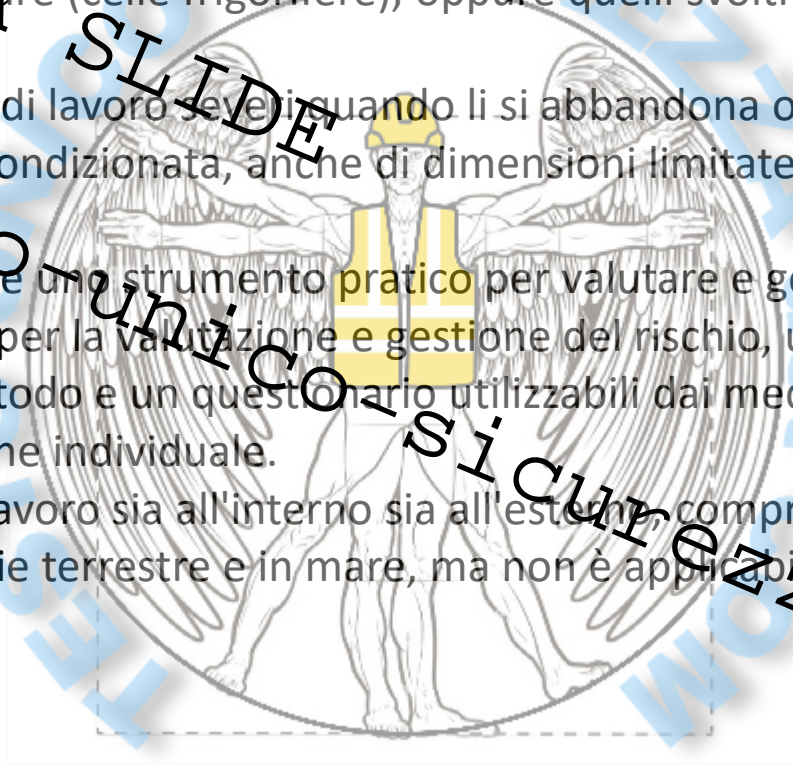
Il principale metodo di controllo degli effetti negativi degli ambienti severi freddi è l'abbigliamento, che riduce la perdita di calore per isolamento.

In Italia, gli ambienti di lavoro che solitamente presentano microclimi severi freddi sono legati alla macellazione delle carni, all'industria conserviera ed alimentare (celle frigorifere), oppure quelli svolti all'aperto in cantieri, cave, agricoltura, ecc. durante la stagione invernale.

•Gli sbalzi termici riguardano gli ambienti di lavoro severi quando li si abbandona o quando vi si accede; è consigliabile predisporre una zona di transizione non condizionata, anche di dimensioni limitate, con condizioni termiche intermedie per permettere l'acclimatamento.

•La norma UNI EN ISO 15743:2008 fornisce uno strumento pratico per valutare e gestire il rischio nei posti di lavoro al freddo, comprendendo modelli e metodi per la valutazione e gestione del rischio, un elenco di controlli per identificare i problemi legati al lavoro al freddo, un metodo e un questionario utilizzabili dai medici per identificare i lavoratori più sensibili al freddo e migliorare la protezione individuale.

•La norma è applicabile alle situazioni di lavoro sia all'interno sia all'esterno, compreso il lavoro svolto all'interno dei veicoli e il lavoro esterno sotto la superficie terrestre e in mare, ma non è applicabile alle immersioni o ad altri tipi di lavoro svolti in acqua.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
DELLA  
<https://www.cesto-unico-sicurezza.shop/>

### Effetti sulla Salute e Benessere

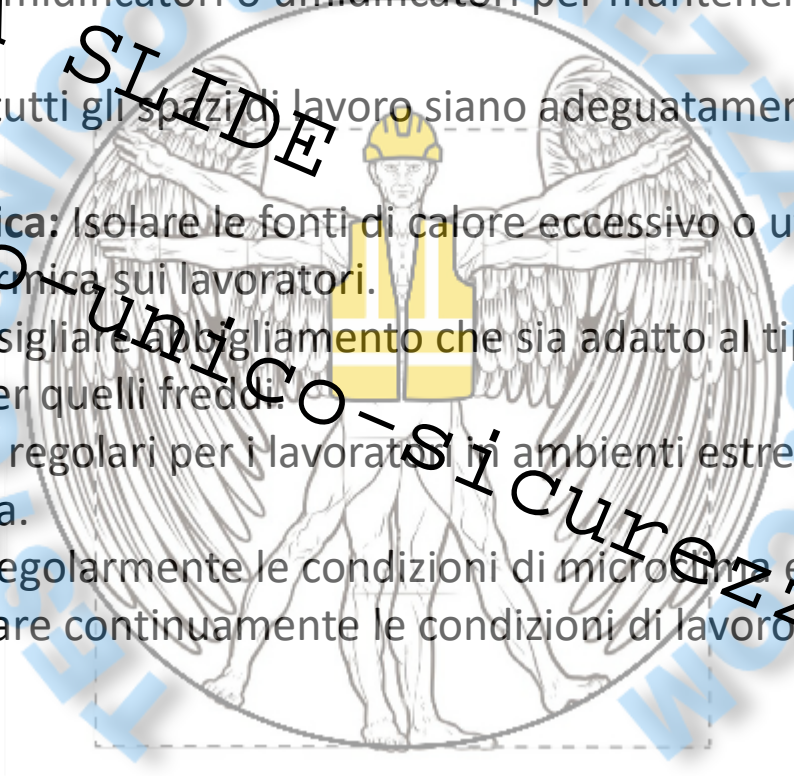
- **Stress Termico:** Può portare a stanchezza, debolezza, disidratazione, colpi di calore o ipotermia.
- **Problemi Respiratori:** L'aria troppo umida o troppo secca può peggiorare o causare problemi respiratori come l'asma.
- **Problematiche Dermatologiche:** L'umidità può causare sudorazione eccessiva mentre un ambiente secco può causare secchezza della pelle.
- **Efficienza Lavorativa:** Il discomfort termico riduce la concentrazione e la capacità di lavorare efficacemente, aumentando il rischio di errori e incidenti.



.shop/shop/

## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Controllo della Temperatura:** Installare sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (HVAC) che mantengano una temperatura adeguata in base alla stagione e alla natura del lavoro svolto.
- **Regolazione dell'Umidità:** Utilizzare deumidificatori o umidificatori per mantenere un livello ottimale di umidità relativa, generalmente tra il 30% e il 50%.
- **Ventilazione Adeguata:** Assicurarsi che tutti gli spazi di lavoro siano adeguatamente ventilati per diluire e rimuovere gli inquinanti e fornire aria fresca.
- **Protezione da Fonti di Radiazione Termica:** Isolare le fonti di calore eccessivo o utilizzare barriere riflettenti per minimizzare l'impatto della radiazione termica sui lavoratori.
- **Abbigliamento Adeguato:** Fornire o consigliare abbigliamento che sia adatto al tipo di clima lavorativo, come tessuti traspiranti per ambienti caldi e isolanti per quelli freddi.
- **Pausa e Recupero:** Implementare pause regolari per i lavoratori in ambienti estremi per permettere il recupero fisico e ridurre il rischio di malattie legate al clima.
- **Monitoraggio e Feedback:** Monitorare regolarmente le condizioni di microclima e raccogliere feedback dai lavoratori per adeguare le misure di controllo e migliorare continuamente le condizioni di lavoro.



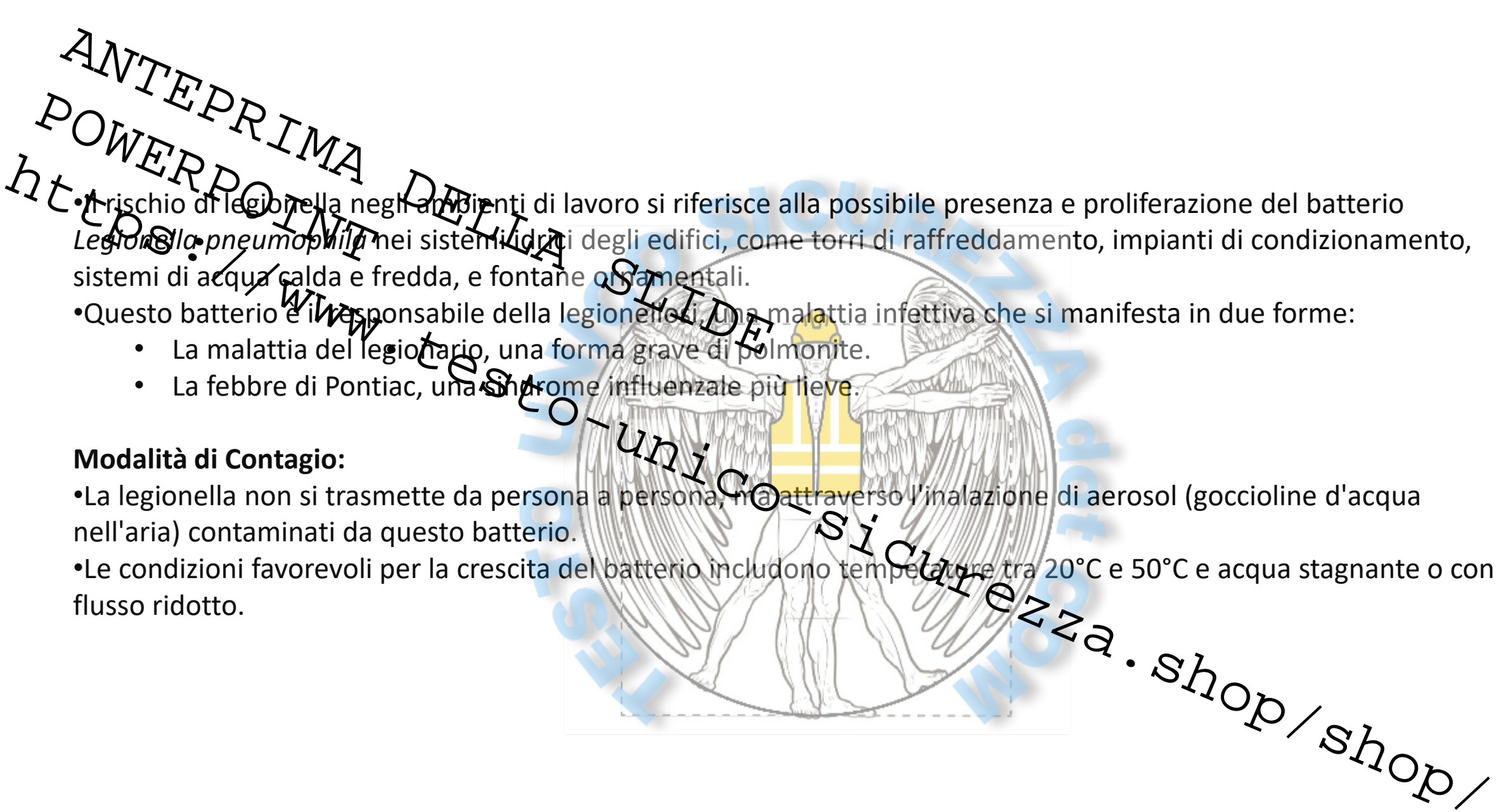
shop / shop /





# RISCHIO LEGIONELLA





ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA

DEL RISCHIO DI LEGIONEELLA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO  
<https://www.tecno-unico-sicurezza.shop/shop/>

- Il rischio di legionella negli ambienti di lavoro si riferisce alla possibile presenza e proliferazione del batterio *Legionella pneumophila* nei sistemi idrici degli edifici, come torri di raffreddamento, impianti di condizionamento, sistemi di acqua calda e fredda, e fontane ornamentali.
- Questo batterio è il responsabile della legionellosi, una malattia infettiva che si manifesta in due forme:
  - La malattia del legionario, una forma grave di polmonite.
  - La febbre di Pontiac, una sindrome influenzale più lieve.

**Modalità di Contagio:**

- La legionella non si trasmette da persona a persona, ma attraverso l'inalazione di aerosol (goccioline d'acqua nell'aria) contaminati da questo batterio.
- Le condizioni favorevoli per la crescita del batterio includono temperature tra 20°C e 50°C e acqua stagnante o con flusso ridotto.

[tecno-unico-sicurezza.shop/shop/](https://www.tecno-unico-sicurezza.shop/shop/)

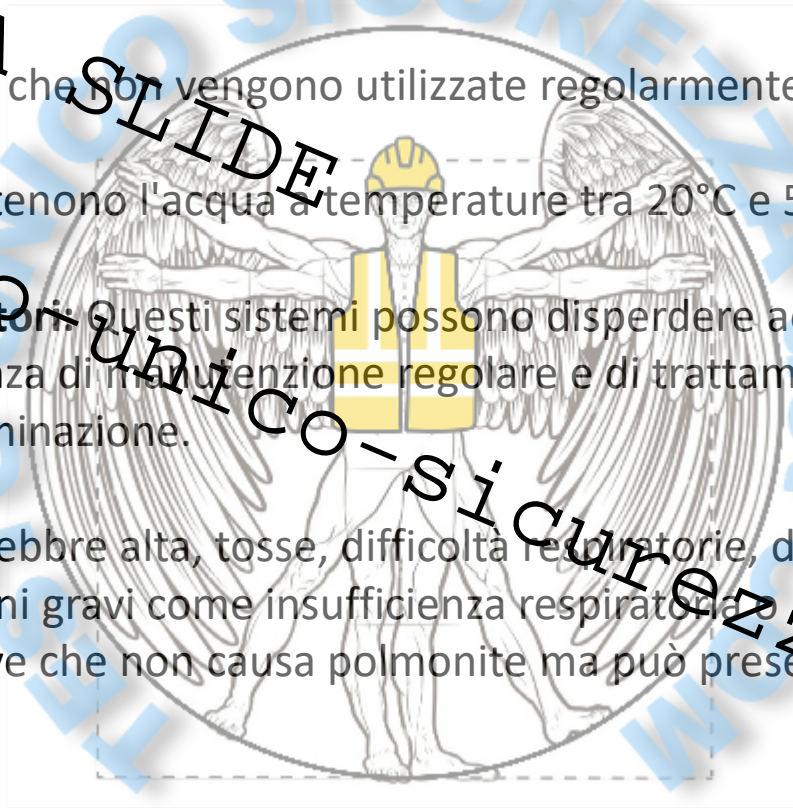
# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

## Fattori di Rischio

- **Sistemi di Acqua Stagnante:** Tubazioni che non vengono utilizzate regolarmente possono permettere l'accumulo di acqua e la crescita di legionella.
- **Temperature Ideali:** Impianti che mantengono l'acqua a temperature tra 20°C e 50°C favoriscono la crescita di legionella.
- **Torri di Raffreddamento e Condizionatori:** Questi sistemi possono disperdere aerosol contaminati su vaste aree.
- **Manutenzione Inadeguata:** La mancanza di manutenzione regolare e di trattamenti antibatterici negli impianti idrici può aumentare il rischio di contaminazione.

## Effetti sulla Salute

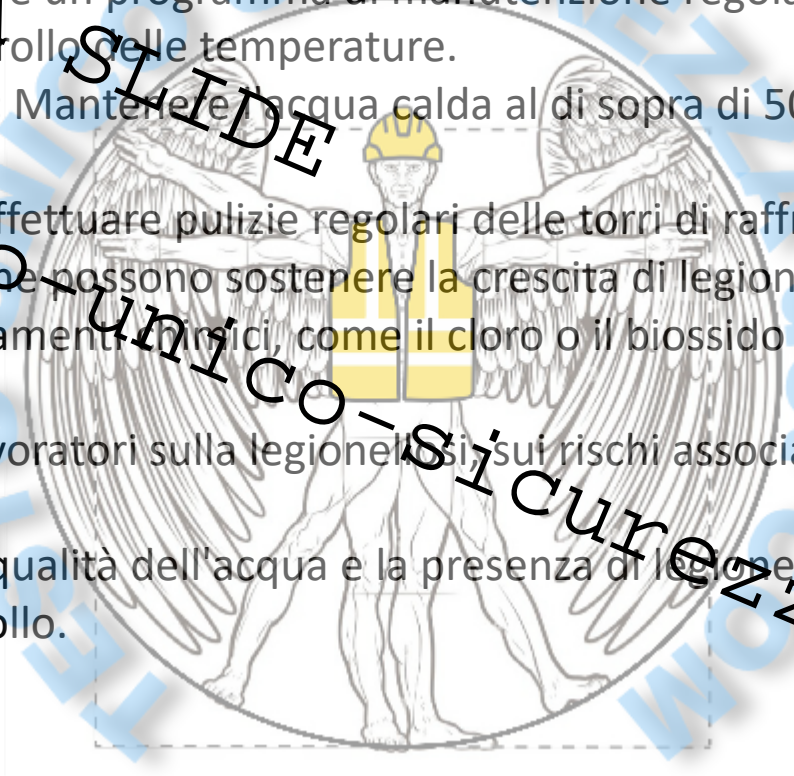
- **Malattia del Legionario:** Può causare febbre alta, tosse, difficoltà respiratorie, dolori muscolari e mal di testa. Se non trattata, può portare a complicazioni gravi come insufficienza respiratoria o renale e può essere fatale.
- **Febbre di Pontiac:** È una forma più lieve che non causa polmonite ma può presentare sintomi simili all'influenza.



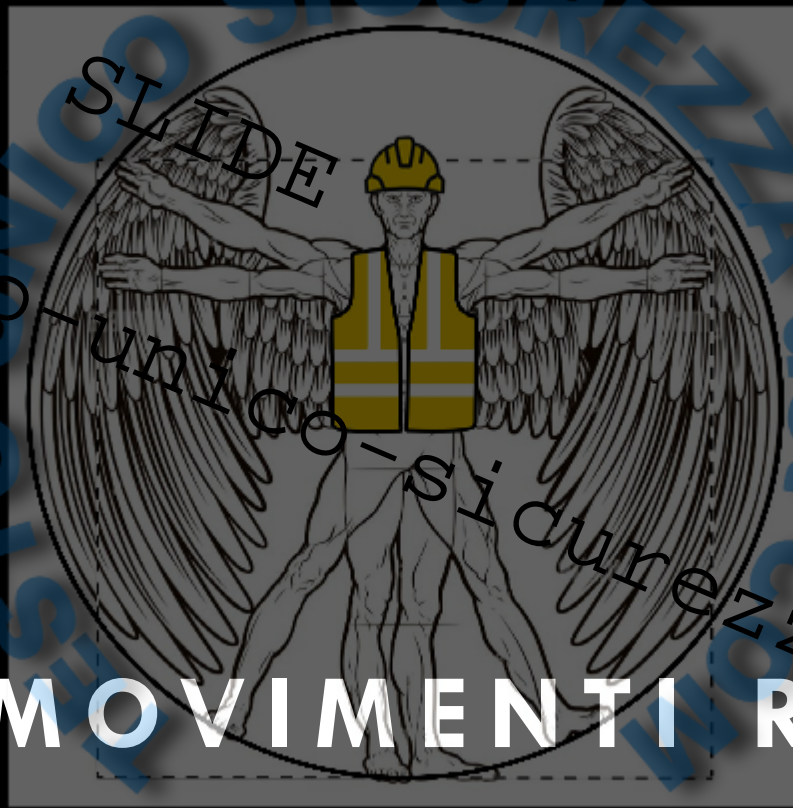
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Valutazione e Controllo del Rischio:** Realizzare valutazioni del rischio per identificare le potenziali fonti di legionella nei sistemi idrici dell'edificio.
- **Manutenzione Preventiva:** Implementare un programma di manutenzione regolare per i sistemi di acqua che include la pulizia, la disinfezione e il controllo delle temperature.
- **Gestione della Temperatura dell'Acqua:** Mantenere l'acqua calda al di sopra di 50°C e l'acqua fredda al di sotto di 20°C per limitare la crescita di legionella.
- **Pulizia delle Torri di Raffreddamento:** Effettuare pulizie regolari delle torri di raffreddamento e dei condizionatori per eliminare il biofilm e altre impurità che possono sostenere la crescita di legionella.
- **Trattamento dell'Acqua:** Utilizzare trattamenti chimici, come il cloro o il biossido di cloro, per controllare la proliferazione di legionella.
- **Formazione dei Lavoratori:** Educare i lavoratori sulla legionella, sui rischi associati e sulle pratiche di lavoro sicure relative alla gestione dei sistemi idrici.
- **Monitoraggio Continuo:** Monitorare la qualità dell'acqua e la presenza di legionella tramite test periodici per garantire l'efficacia delle misure di controllo.



shop / shop /



# RISCHIO MOVIMENTI RIPETITIVI



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

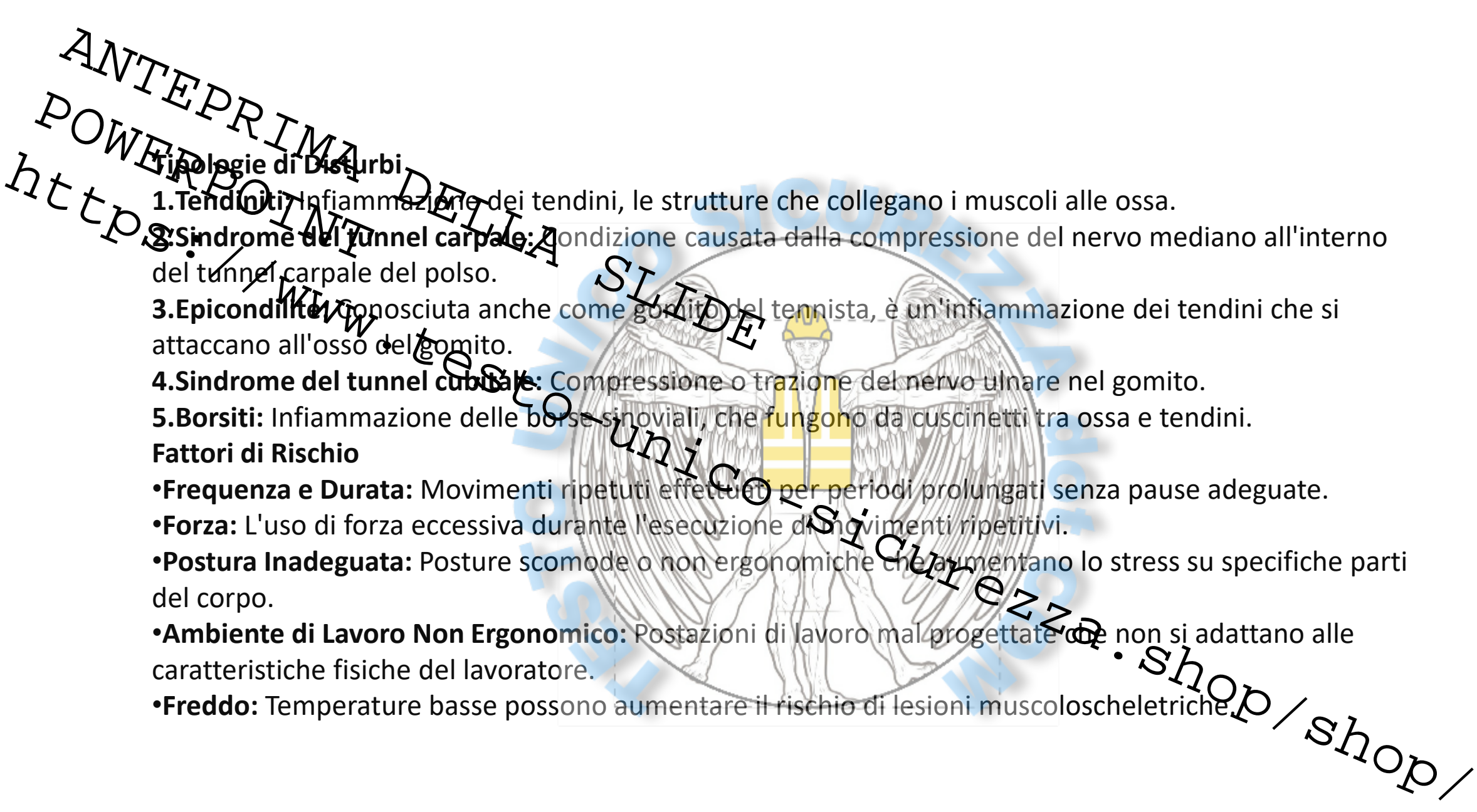
Il rischio di movimenti ripetitivi negli ambienti di lavoro, noto anche come disturbi muscoloscheletrici da movimenti ripetitivi (RMDs) o lesioni da sforzo ripetitivo (RSIs), si riferisce ai danni che possono essere causati da compiti che richiedono movimenti continui o ripetitivi di parti del corpo.

Questo rischio è comune in molti settori, inclusi manifattura, ufficio, retail e quelli che richiedono l'uso intensivo di computer.

### Meccanismi di Lesione

Le lesioni possono derivare dall'uso eccessivo di specifici gruppi muscolari, tendini e nervi. I movimenti ripetitivi, soprattutto se eseguiti in posizioni non ergonomiche o con forza eccessiva, possono portare a infiammazioni, dolore e a volte danni a lungo termine.





ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

tipologie di Disturbi  
<https://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

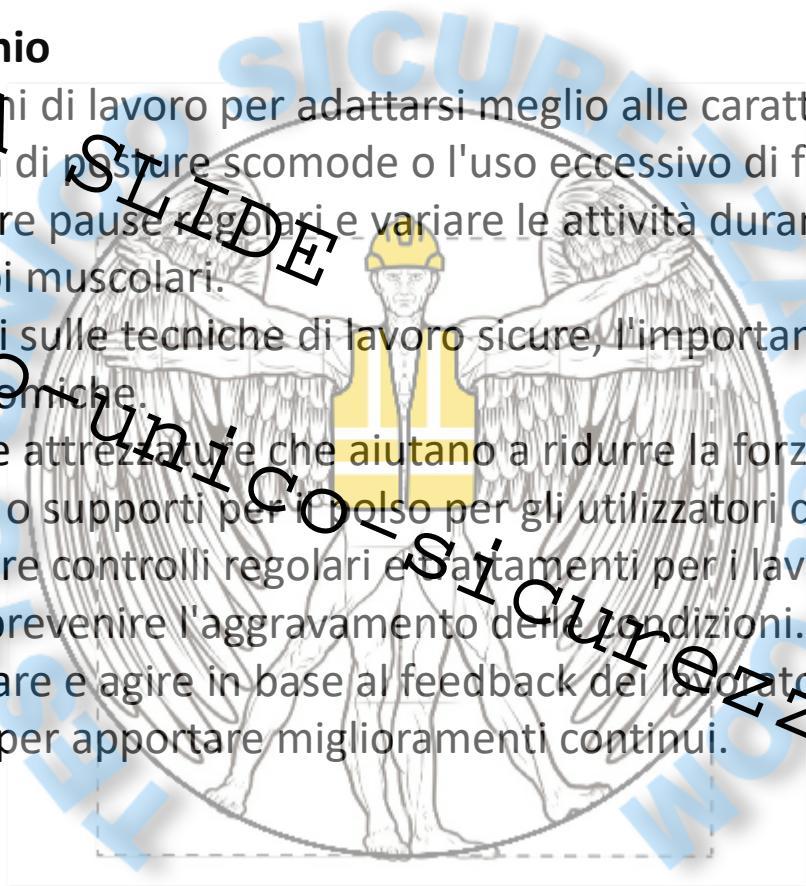
1. **Tendiniti:** Infiammazione dei tendini, le strutture che collegano i muscoli alle ossa.
2. **Sindrome del tunnel carpale:** Condizione causata dalla compressione del nervo mediano all'interno del tunnel carpale del polso.
3. **Epicondilitis:** Conosciuta anche come gomito del tennista, è un'infiammazione dei tendini che si attaccano all'osso del gomito.
4. **Sindrome del tunnel cubitale:** Compressione o trazione del nervo ulnare nel gomito.
5. **Borsiti:** Infiammazione delle borse sinoviali, che fungono da cuscinetti tra ossa e tendini.

#### Fattori di Rischio

- **Frequenza e Durata:** Movimenti ripetuti effettuati per periodi prolungati senza pause adeguate.
- **Forza:** L'uso di forza eccessiva durante l'esecuzione di movimenti ripetitivi.
- **Postura Inadeguata:** Posture scomode o non ergonomiche che aumentano lo stress su specifiche parti del corpo.
- **Ambiente di Lavoro Non Ergonomico:** Postazioni di lavoro mal progettate che non si adattano alle caratteristiche fisiche del lavoratore.
- **Freddo:** Temperature basse possono aumentare il rischio di lesioni muscoloscheletriche.

# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA Prevenzione e Gestione del Rischio

<https://www.unicosicurezza.com>



## Prevenzione e Gestione del Rischio

**Ergonomia:** Progettare postazioni di lavoro per adattarsi meglio alle caratteristiche fisiche dei lavoratori, riducendo la necessità di posture scomode o l'uso eccessivo di forza.

• **Pausa e Rotazione:** Implementare pause regolari e variare le attività durante la giornata per evitare lo stress continuo su specifici gruppi muscolari.

• **Formazione:** Educare i lavoratori sulle tecniche di lavoro sicure, l'importanza delle pause e l'uso corretto delle attrezzature ergonomiche.

• **Attrezzature Supportive:** Fornire attrezzature che aiutano a ridurre la forza necessaria per il compito, come utensili elettrici più leggeri o supporti per il polso per gli utilizzatori di computer.

• **Monitoraggio della Salute:** Offrire controlli regolari e trattamenti per i lavoratori che mostrano segni di disturbi muscoloscheletrici, per prevenire l'aggravamento delle condizioni.

• **Feedback dei Lavoratori:** Ascoltare e agire in base al feedback dei lavoratori riguardo alle loro condizioni di lavoro e al comfort per apportare miglioramenti continui.

[www.unicosicurezza.com](https://www.unicosicurezza.com) . shop / shop /





# RISCHIO VIDEOTERMINALE



## Rischio associato all'uso prolungato di videotermini (VDT):

- Il rischio associato all'uso prolungato di videotermini (VDT) negli ambienti di lavoro, come computer, laptop e altri dispositivi con schermi, è diventato molto rilevante negli ultimi anni, soprattutto con l'aumento dei lavori d'ufficio e l'integrazione della tecnologia digitale in quasi tutti gli aspetti del lavoro.
- L'esposizione prolungata ai VDT può portare a una varietà di problemi di salute fisica e mentale.

### Tipi di Rischi Associati ai Videotermini:

- 1. Problemi Visivi:** L'affaticamento degli occhi, noto come sindrome della visione al computer, può includere secchezza, irritazione, difficoltà di messa a fuoco, visione offuscata e mal di testa. Spesso causato da mancanza di pause, illuminazione inadeguata o riflesso dello schermo.
- 2. Disturbi Muscoloscheletrici:** L'uso prolungato di VDT in postazioni non ergonomiche può portare a problemi come sindrome del tunnel carpale, tendiniti, dolori al collo e alla schiena, e altre lesioni da sforzo ripetitivo.
- 3. Stress Mentale:** L'uso intensivo di computer può contribuire a livelli elevati di stress mentale, specialmente con carichi di lavoro elevati e scadenze pressanti.
- 4. Problemi Posturali:** Sedersi per lunghe ore in una postura statica può causare problemi posturali e complicazioni a lungo termine alla schiena e alle articolazioni.
- 5. Affaticamento Generale:** L'uso non regolato di VDT può portare a un generale senso di affaticamento, riducendo la produttività e aumentando il rischio di errori.

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

- I videoterminali (VDT) sono oggi un elemento essenziale in quasi tutti gli ambienti lavorativi, sia negli uffici dove sono strumenti fondamentali di lavoro, sia negli ambienti produttivi dove vengono utilizzati per funzioni di controllo, gestione dei quantitativi e dei flussi, controllo dell'organizzazione e attività di progettazione.

- Il lavoro al videoterminale pone dei rischi per la salute dei lavoratori, che dipendono non solo dal videoterminale stesso ma anche dall'ambiente in cui il lavoratore si trova.

- I rischi legati ai VDT dipendono dalle loro componenti (schermo, tastiera, mouse, altre periferiche) e dalle caratteristiche dei software installati.

- L'ambiente di lavoro comprende la postazione di lavoro (scrivania e seduta) e altri fattori come luce ambientale, microclima, spazi di lavoro e di movimento, ambiente sonoro, ecc.



# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT rischio ergonomico e il videoterminale (VDT):

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

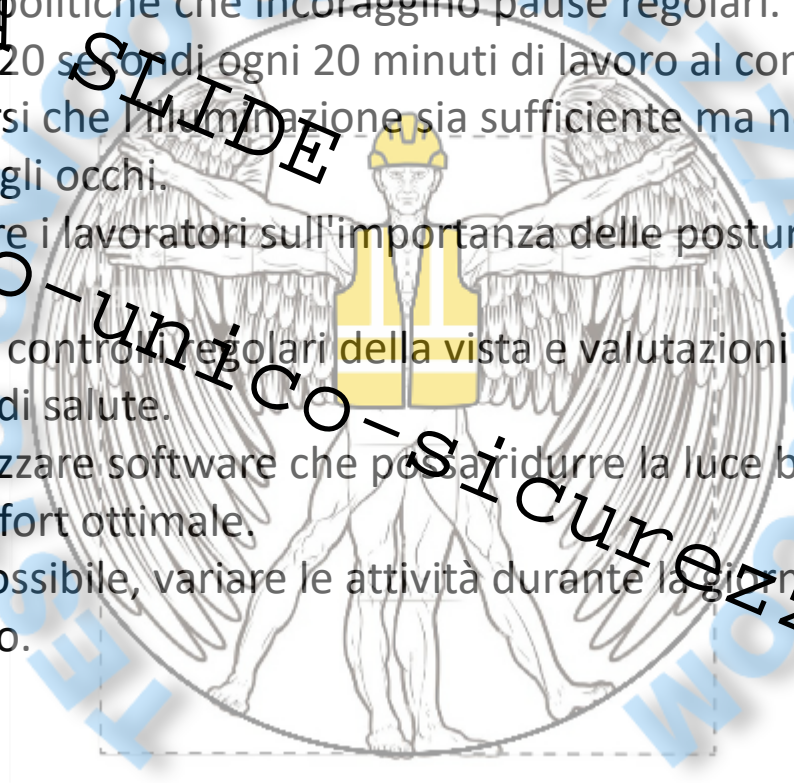
- Il rischio dovuto al VDT è uno dei fattori considerati nella legislazione sulla salute e sicurezza sul lavoro, che pone la sua valutazione tra gli obblighi del datore di lavoro, come per tutti gli altri rischi presenti nell'ambiente lavorativo.
- Il rischio ergonomico negli ambienti di lavoro si riferisce a tutte quelle condizioni di lavoro che possono portare a lesioni o disagi fisici dovuti a una cattiva ergonomia.
- Queste condizioni possono includere:
  - La progettazione inadeguata delle postazioni di lavoro.
  - L'uso improprio o la mancanza di strumenti adeguati.
  - La realizzazione di compiti che impongono sforzi eccessivi o movimenti innaturali.
- L'ergonomia mira a migliorare le condizioni di lavoro adattando il lavoro alle capacità fisiche dell'individuo per prevenire lesioni e aumentare l'efficienza.



[www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Ergonomia del Posto di Lavoro:** Assicurare che le postazioni di lavoro siano ergonomicamente progettate per ridurre il rischio di disturbi muscoloscheletrici. Questo include sedie regolabili, scrivanie alla giusta altezza, supporti per il polso, e schermi posizionati per evitare riflessi e mantenere una distanza ottimale dagli occhi.
- **Pausa e Recupero:** Implementare politiche che incoraggino pause regolari. La regola 20-20-20 suggerisce di guardare a 20 piedi di distanza per 20 secondi ogni 20 minuti di lavoro al computer.
- **Illuminazione Adeguata:** Assicurarsi che l'illuminazione sia sufficiente ma non eccessiva, per minimizzare il riflesso e ridurre l'affaticamento degli occhi.
- **Formazione dei Lavoratori:** Educare i lavoratori sull'importanza delle posture corrette, delle pause regolari e dell'uso di strumenti ergonomici.
- **Monitoraggio della Salute:** Offrire controlli regolari della vista e valutazioni ergonomiche per rilevare precocemente potenziali problemi di salute.
- **Configurazione del Software:** Utilizzare software che possano ridurre la luce blu emessa dagli schermi, o regolare la luminosità e il contrasto per comfort ottimale.
- **Rotazione dei Compiti:** Quando possibile, variare le attività durante la giornata per ridurre l'uso continuativo dei VDT e incoraggiare il movimento.

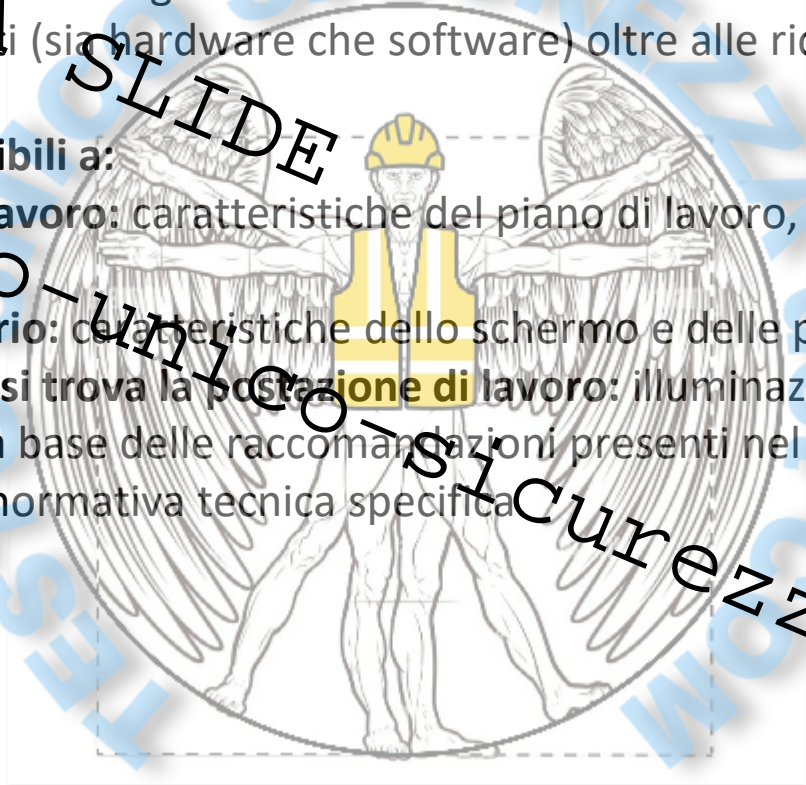


ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE  
UNICO-SICUREZZA.shop/shop/

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
SLIDE  
WWW.COSTO-UNICO-SICUREZZA.SHOP/SHOP/  
Lavorare al videoterminale comporta possibili rischi dovuti al mantenimento di una postura statica (spesso seduta) e alla necessità di concentrare lo sguardo su uno schermo per tutto o quasi il periodo di lavoro. Sono da considerare anche i rischi generali legati all'ambiente di lavoro e i rischi specifici dovuti alle caratteristiche degli strumenti utilizzati (sia hardware che software) oltre alle richieste dell'attività dal punto di vista mentale.

Le principali fonti di rischio sono riferibili a:

1. **Caratteristiche della postazione di lavoro:** caratteristiche del piano di lavoro, della seduta, disposizione dei materiali, ecc.
  2. **Caratteristiche del VDT vero e proprio:** caratteristiche dello schermo e delle periferiche.
  3. **Caratteristiche dell'ambiente in cui si trova la postazione di lavoro:** illuminazione, microclima, rumore, ecc.
- Questi fattori vengono analizzati sulla base delle raccomandazioni presenti nel d.lgs. 81/2008, in particolare nell'allegato XXXIV, e sulla base della normativa tecnica specifica.





# RISCHIO ERGONOMICO



shop / shop /

## Tipi di Rischi Ergonomici

- 1. Posture scomode:** Lavorare in posizioni che mettono stress su alcune parti del corpo, come stare in piedi o seduti in una posizione fissa per lungo tempo, o lavorare con le braccia alzate o in torsione.
- 2. Movimenti Ripetitivi:** Compiti che richiedono movimenti continui o ripetitivi di parti del corpo, specialmente se rapidi e per periodi prolungati, possono portare a lesioni da sforzo ripetitivo.
- 3. Sollevamento Inadeguato:** Sollevare, spingere o tirare carichi pesanti, specialmente in modo frequente o con tecniche errate, può causare lesioni alla schiena e ad altre parti del corpo.
- 4. Contatto con Superfici Dure:** L'appoggio prolungato di parti del corpo su superfici dure o spigolose può causare pressione locale e disagio.
- 5. Vibrazioni:** L'uso di macchinari che trasmettono vibrazioni al corpo può causare lesioni a lungo termine, come la sindrome da vibrazioni mano-braccio o disturbi a carico del sistema nervoso e vascolare.

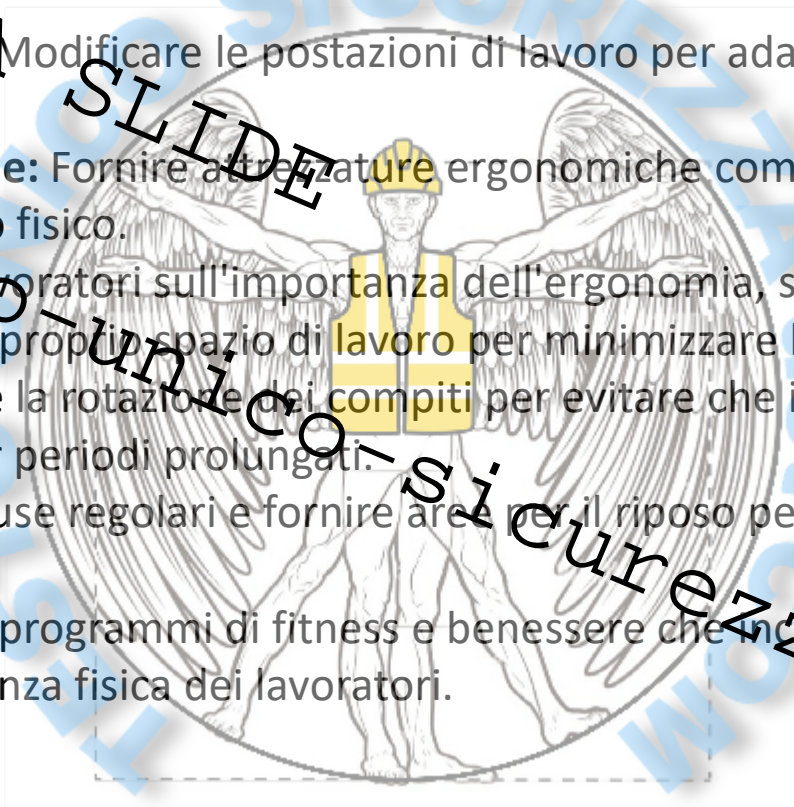
## Effetti dei Rischi Ergonomici

- **Disturbi Muscoloscheletrici (DMS):** Problemi a muscoli, nervi, tendini, legamenti, giunture, cartilagini, o dischi spinali. Esempi includono tendiniti, sindrome del tunnel carpale, e dolori alla schiena.
- **Affaticamento:** La fatica fisica eccessiva può ridurre la produttività e aumentare il rischio di infortuni.
- **Dolore Cronico:** Lesioni ripetitive possono portare a condizioni di dolore cronico che possono influenzare la qualità della vita e la capacità di lavoro.



## Misure di Prevenzione e Gestione

- **Valutazione Ergonomica:** Condurre valutazioni ergonomiche delle postazioni di lavoro per identificare e correggere i rischi.
- **Riprogettazione del Posto di Lavoro:** Modificare le postazioni di lavoro per adattarle meglio alle dimensioni, alla forma e alle esigenze dei lavoratori.
- **Strumenti e Attrezzature Ergonomiche:** Fornire attrezzature ergonomiche come sedie regolabili, tastiere, mouse, e altri strumenti che riducono lo sforzo fisico.
- **Formazione e Istruzione:** Educare i lavoratori sull'importanza dell'ergonomia, sulle tecniche corrette di sollevamento e su come organizzare il proprio spazio di lavoro per minimizzare lo stress fisico.
- **Rotazione dei Compiti:** Implementare la rotazione dei compiti per evitare che i lavoratori eseguano compiti ripetitivi o fisicamente impegnativi per periodi prolungati.
- **Pausa e Recupero:** Incoraggiare le pause regolari e fornire aree per il riposo per aiutare i lavoratori a recuperare dall'affaticamento fisico.
- **Programmi di Wellness:** Promuovere programmi di fitness e benessere che includano esercizi di stretching e rafforzamento per migliorare la resistenza fisica dei lavoratori.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.cesto-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

# RISCHIO ELETTRICO



shop /

## Rischio elettrico

All'impiego o alla semplice presenza di energia elettrica è associato un rischio per la sicurezza delle persone, comunemente chiamato rischio elettrico, avente alcune caratteristiche che lo rendono particolarmente temibile:

- La diffusione dell'energia elettrica è così capillare che è difficile pensare ad ambienti completamente esenti da tale rischio. L'elettricità è generalmente invisibile (tranne casi particolari, come nello sviluppo di archi elettrici) e può essere causa di incidenti e infortuni anche a distanza dall'impianto o dall'apparecchio predisposti per utilizzarla.
- Le conseguenze di un infortunio di origine elettrica possono essere mortali.

**il rischio elettrico è "il rischio di morte o lesione a persone causate da shock elettrico, da ustione elettrica, da arco elettrico, o da incendio o esplosione originati dall'energia elettrica a seguito di qualsiasi operazione di esercizio o di lavoro su un impianto elettrico".**



## Descrizione del rischio

All'impiego dell'energia elettrica sono sempre associate due grandezze, la "corrente elettrica" e la "tensione".

Al passaggio di corrente nei circuiti segue uno sviluppo di calore dipendente dal valore della "resistenza" del circuito e, in misura maggiore, dal valore dell'intensità di corrente. In generale, il calore sviluppato in parte viene trasmesso all'ambiente esterno, in parte determina un aumento di temperatura del "conduttore" e degli "isolanti" del circuito.

Se il fenomeno termico non è correttamente gestito, l'aumento di temperatura può provocare il danneggiamento degli isolanti; in taluni casi, questi diventano oggetto di una combustione localizzata che può evolvere in un incendio.

La presenza di una tensione tra i vari punti del circuito comporta altre criticità:

- la possibilità che si verifichi un "corto circuito", se i due punti a tensione differente entrano in contatto;
- l'innesco di "archi elettrici", se l'isolante non è opportunamente scelto e dimensionato in funzione del valore di tensione e delle condizioni ambientali;
- il passaggio di correnti attraverso il corpo umano, qualora questo entri simultaneamente in contatto con due parti tra cui è presente la tensione. Tali correnti possono generare effetti fisiopatologici ("shock elettrico") variabili in funzione del valore della corrente e della durata del contatto che, nei casi più gravi, possono essere letali.



**Gli incidenti di natura elettrica possono derivare da:**

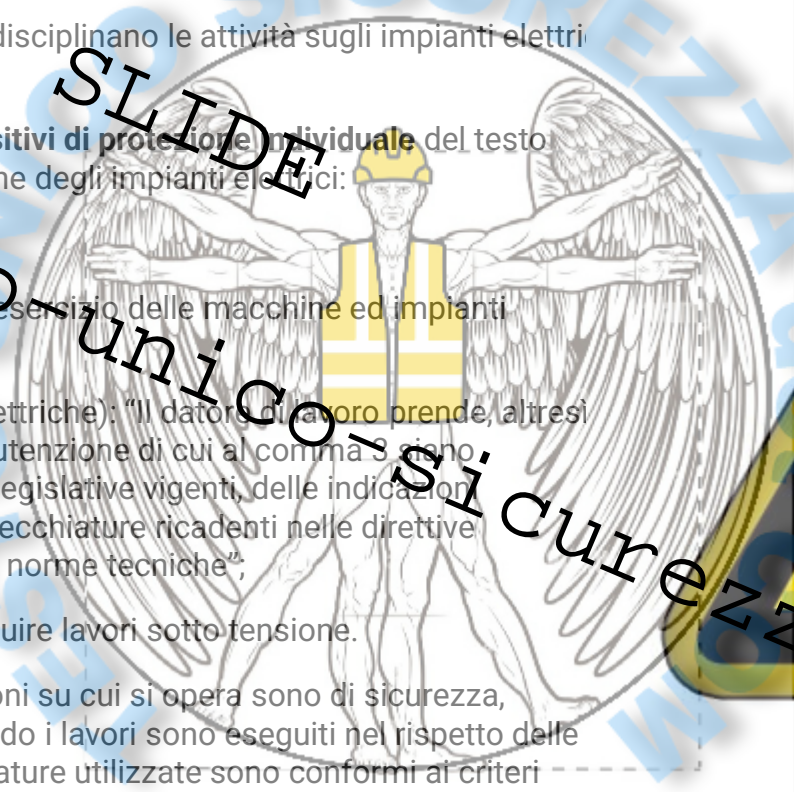
- Sovracorrenti in un circuito elettrico (ad es. l'avviamento di un motore con il rotore bloccato);
- Scariche elettriche (statiche e lettriche);
- Quali danni derivano da un incidente elettrico?
- Gli incidenti possono provocare danni per:
  - danneggiamento dei componenti attraversati dalla corrente elettrica;
  - guasti e malfunzionamenti agli apparati ed agli impianti elettrici ed elettronici;
  - problemi dovuti alla perdita delle comunicazioni;
  - scarica distruttiva nelle installazioni elettriche, incendio e danni materiali.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

Normativa

- Il principale riferimento legislativo per la sicurezza nei luoghi di lavoro, anche per il rischio elettrico, è il D.lgs. 81/08/in particolare il Capo III del Titolo III.  
L'art. 36 del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. impone al datore di lavoro di provvedere affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento ai rischi specifici ai quali è esposto in relazione all'attività svolta.
- Le Norme CEI EN 50110 del 2014 e CEI 11-27 del 2002 disciplinano le attività sugli impianti elettrici e la qualificazione del personale addetto a tali attività.
- Il Titolo III – Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale del testo unico di Sicurezza contiene diversi richiami alla protezione degli impianti elettrici:
- Capo III – Impianti e apparecchiature elettriche.
- Allegato IX al Capo VI – Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici
- All'art. 80, comma 3-bis (impianti ed apparecchiature elettriche): "Il datore di lavoro prende, altresì le misure necessarie affinché le procedure di uso e manutenzione di cui al comma 3, siano predisposte ed attuate tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle pertinenti norme tecniche";
- All'art. 82, co. 1 a) (Lavori sotto tensione) "È vietato eseguire lavori sotto tensione.
- Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni: a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.com/shop/shop/

SLIDE

shop/shop/

Norme tecniche

L'art. 2 del D.lgs. n. 41/08, riporta la seguente definizione di norma tecnica:

“specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria”.

Di fatto, anche per i continui richiami espressamente contenuti nella legislazione, l'adozione delle norme tecniche, sia pur volontaria, costituisce l'unico metodo riconosciuto per conseguire la regola dell'arte nella realizzazione di componenti e impianti.

Le norme tecniche del settore elettrico contengono, secondo la norma Cei 0-4/1, “disposizioni mirate principalmente alla sicurezza sia nella costruzione, uso e manutenzione di macchine ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, sia nell'installazione, esercizio ed uso di impianti elettrici ed elettronici”, trattando, “nel campo dell'industria elettrotecnica ed elettronica, anche disposizioni relative alla realizzazione di materiali e componenti, loro prestazioni e procedure di prova”.

## Distanze di prossimità e distanze di lavoro

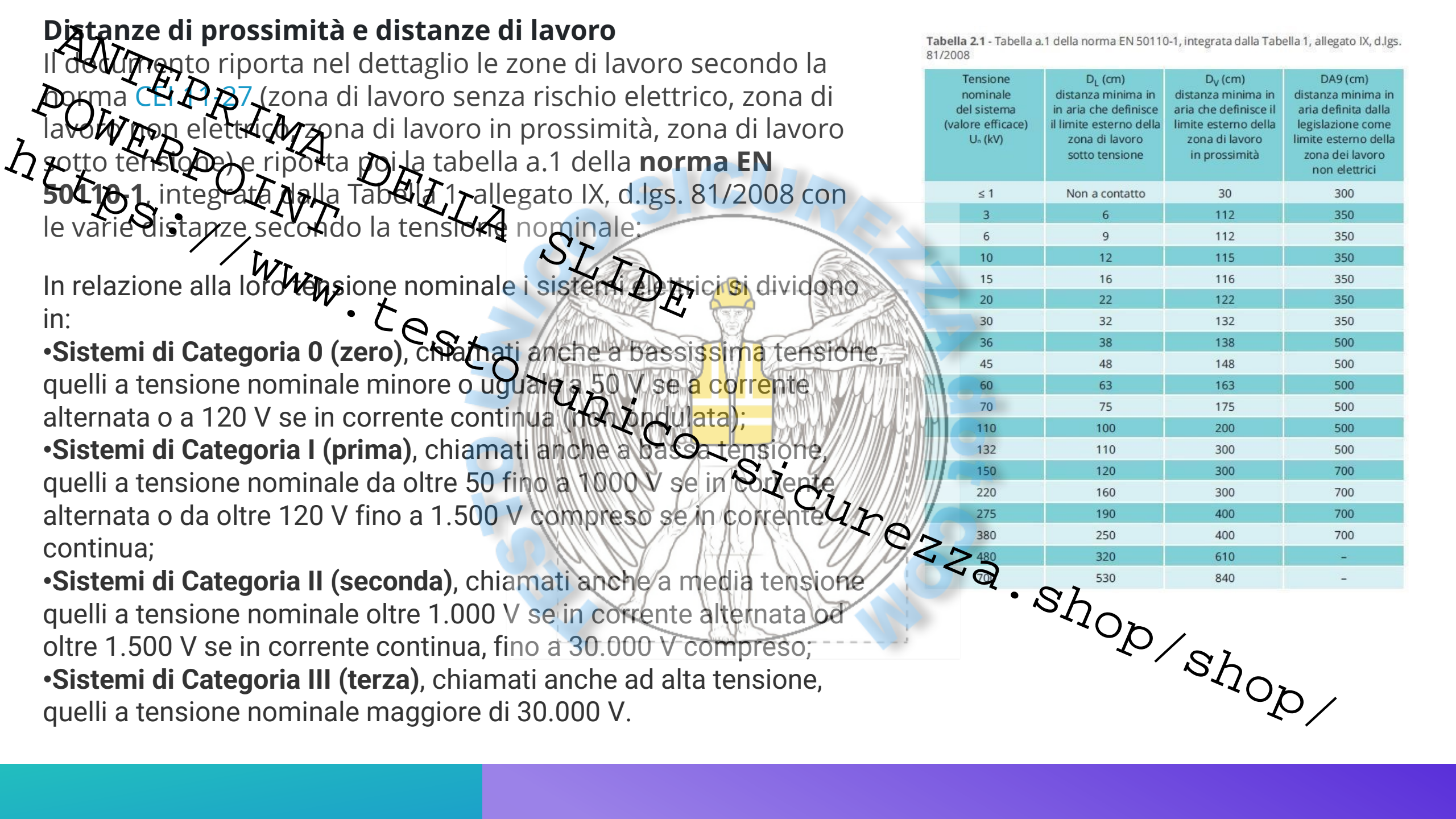
Il documento riporta nel dettaglio le zone di lavoro secondo la norma CEI 11-87 (zona di lavoro senza rischio elettrico, zona di lavoro non elettrico, zona di lavoro in prossimità, zona di lavoro sotto tensione) e riporta poi la tabella a.1 della norma EN 50110-1, integrata dalla Tabella 1 allegato IX, d.lgs. 81/2008 con le varie distanze secondo la tensione nominale:

In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- **Sistemi di Categoria 0 (zero)**, chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se in corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non indulata);
- **Sistemi di Categoria I (prima)**, chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1.500 V compreso se in corrente continua;
- **Sistemi di Categoria II (seconda)**, chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1.000 V se in corrente alternata od oltre 1.500 V se in corrente continua, fino a 30.000 V compreso;
- **Sistemi di Categoria III (terza)**, chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30.000 V.

Tabella 2.1 - Tabella a.1 della norma EN 50110-1, integrata dalla Tabella 1, allegato IX, d.lgs. 81/2008

Tensione nominale del sistema (valore efficace) $U_n$ (kV)	$D_L$ (cm) distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona di lavoro sotto tensione	$D_V$ (cm) distanza minima in aria che definisce il limite esterno della zona di lavoro in prossimità	DA9 (cm) distanza minima in aria definita dalla legislazione come limite esterno della zona dei lavori non elettrici
$\leq 1$	Non a contatto	30	300
3	6	112	350
6	9	112	350
10	12	115	350
15	16	116	350
20	22	122	350
30	32	132	350
36	38	138	500
45	48	148	500
60	63	163	500
70	75	175	500
110	100	200	500
132	110	300	500
150	120	300	700
220	160	300	700
275	190	400	700
380	250	400	700
480	320	610	-
720	530	840	-





## Valutazione e gestione del rischio

Per la gestione del rischio elettrico il D.lgs. 81/08 prevede che il datore di lavoro effettui una valutazione del rischio tenendo conto delle caratteristiche specifiche del lavoro, dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro e delle condizioni di esercizio prevedibili.

È necessario distinguere il caso in cui l'esposizione al rischio elettrico derivi dalla presenza o dall'uso di apparecchi o impianti dal caso in cui si debba operare direttamente su parti attive di impianti elettrici non protette mediante isolamento, o "vicino" ad esse.

Nel primo caso, i lavoratori sono considerati utenti generici degli impianti e delle apparecchiature messi loro a disposizione, che dovrebbero risultare sicuri in quanto realizzati a regola d'arte.

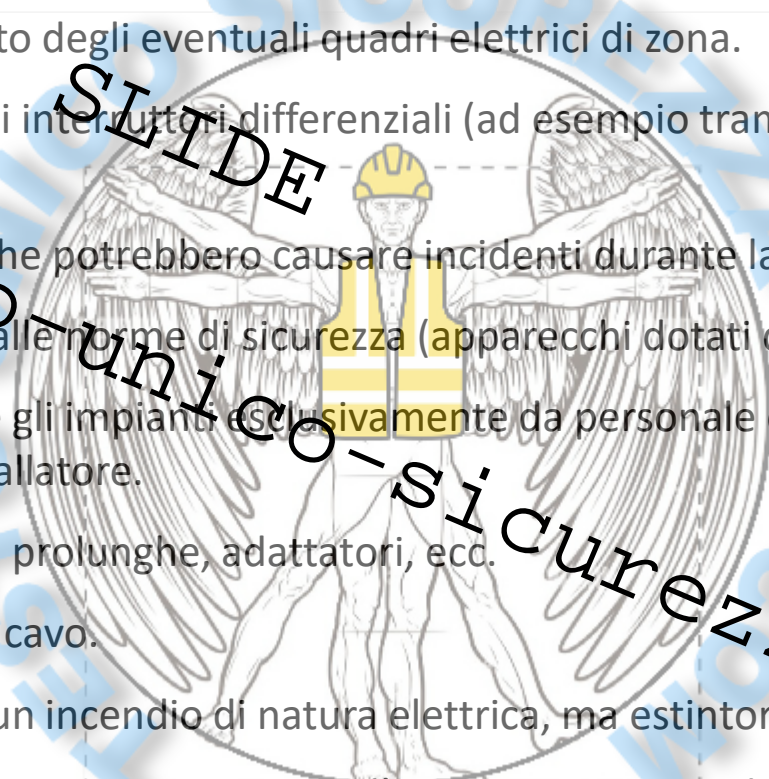
In una fase iniziale, pertanto, il compito del datore di lavoro sarà quello di garantirsi che le sorgenti di rischio elettrico rese disponibili ai propri lavoratori siano progettate, costruite ed installate a regola d'arte, in conformità alle norme applicabili, tenendo conto proprio delle caratteristiche del lavoro, della classificazione degli ambienti e delle condizioni di rischio specifiche, nonché delle possibili condizioni di esercizio.

## Per i lavori esposti a rischio elettrico le misure di prevenzione minime sono:

Assicurarsi che ogni parte dell'impianto elettrico sia provvista di Dichiarazione di Conformità alla Regola dell'Arte.

Conoscere l'ubicazione e il funzionamento del quadro elettrico generale.

- Conoscere l'ubicazione e il funzionamento degli eventuali quadri elettrici di zona.
- Verificare il corretto funzionamento degli interruttori differenziali (ad esempio tramite azionamento del tasto di prova).
- Non lasciare accesi apparecchi elettrici che potrebbero causare incidenti durante la vostra assenza o di notte.
- Impiegare apparecchi elettrici conformi alle norme di sicurezza (apparecchi dotati di marcatura CE).
- Verificare e mantenere periodicamente gli impianti **esclusivamente** da personale qualificato secondo le istruzioni d'uso e manutenzione rilasciate dall'installatore.
- Rispettare le istruzioni per l'uso di prese, prolunghe, adattatori, ecc.
- Estrarre le spine elettriche senza tirare il cavo.
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica, ma estintori a polvere o CO2.
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione, prima aprire l'interruttore generale dell'impianto e poi procedere con il soccorso.



ANTEPRIMA DELLA SICUREZZA  
POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
https://www.tesco-unico-sicurezza.shop/shop/

## Misure di prevenzione e protezione

Per ridurre il rischio infortunistico durante lo svolgimento di lavori elettrici, è importante adottare adeguate misure di prevenzione e protezione.

Le principali misure di prevenzione sono relative alla **classificazione, formazione ed addestramento del personale addetto allo svolgimento di lavori elettrici e l'adozione** di idonee procedure di lavoro volte a garantire un'adeguata distanza dalle linee o, in alternativa, la disattivazione delle stesse. E' inoltre di fondamentale importanza l'informazione del personale operativo, attraverso informative scritte e tramite la segnaletica verticale dei pericoli.

L'utilizzo di DPI è inoltre di fondamentale importanza per la prevenzione del rischio elettrico, in particolare:

- **Guanti di protezione** dotati delle caratteristiche previste dalla Norma UNI EN 60903
- **Maniche isolanti**, per la prevenzione sono utilizzate per prevenire contatti con parti sotto tensione nella parte superiore del braccio.
- **Elmetto** che, qualora utilizzato insieme ad un altro equipaggiamento di protezione isolante, impedisce che le correnti pericolose percorrano il corpo delle persone attraverso la testa;
- **Calzature isolanti**: gli stivali o le scarpe isolanti proteggono l'utilizzatore contro le scosse elettriche, impedendo il passaggio della corrente pericolosa attraverso i piedi.

Tutte le misure di prevenzione e protezione da prendere in considerazione, devono essere il frutto di un attento processo di valutazione del rischio, secondo quanto previsto dalle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D: Lgs 81/2008.

## PES PAV PEI:

con PES PAV PEI si intendono **3 diverse categorie** di addetti ai lavori su impianti e macchinari elettrici, ovvero 3 qualifiche lavorative diverse:

- PES - Persone Esperte
- PAV - Persone Avvertite
- PEI - Persone Idonee

Questi ruoli possono essere ricoperti da persone riconosciute dal datore di lavoro come idonee a svolgere lavori su parti in tensione o momentaneamente fuori tensione.

Infatti, queste figure si distinguono in relazione ai 3 diversi scenari di intervento possibili, ossia alle 3 categorie di lavoro elettrico.

- Lavori **sotto tensione**, ovvero eseguiti su parti attive di **impianti elettrici** sotto tensione, come ad esempio i quadri elettrici.
- Lavori in **prossimità di tensione**, ovvero eseguiti entro una certa distanza dalle parti attive di impianti elettrici in tensione.
- Lavori **fuori tensione**, ovvero eseguiti su parti di impianti elettrici a cui viene tolta tensione durante lo svolgimento del lavoro.

Per gli interventi **in assenza di tensione** o in **prossimità** di parti in tensione, i lavori elettrici possono essere realizzati da PES e da PAV. Le persone avvertite, però, non possono intervenire in assenza del coordinamento di una persona esperta.

Invece, i **lavori sotto tensione** per sistemi di categoria 0 e I, possono essere realizzati solo da PEI.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
https://www.

DELLA  
SLIDE  
testo-unico-sicurezza

shop/shop/

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

### **PES - Persona Esperta**

Una persona dotata di conoscenze tecniche e teoriche, in grado di **analizzare e valutare i rischi** derivanti dall'elettricità. Ha l'esperienza per svolgere lavori fuori tensione e in prossimità di tensione in piena sicurezza.

### **PAV - Persona Avvertita**

Una persona messa in conoscenza dei rischi elettrici da parte di una Persona Esperta. Può svolgere lavori fuori tensione e in prossimità di tensione, sotto la supervisione di un PES.

### **PEI - Persona Idonea**

Una persona in possesso dell'idoneità a svolgere lavori elettrici sotto tensione. Può svolgere tutte le 3 categorie di lavori elettrici, compresi quelli sotto tensione.

Il datore di lavoro può anche **nominare una sola persona** come PES/PAV/PEI.



# RISCHIO INCENDIO





# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA SLIDE

## Rischi Associati agli Incendi

- **Perdite Umane:** Infortuni o decessi a causa dell'esposizione diretta alle fiamme, al calore, al fumo e ai gas tossici.
- **Danni Materiali:** Distruzione di edifici, macchinari e altre risorse vitali per l'attività lavorativa.
- **Interruzione delle Operazioni:** Interruzione temporanea o permanente delle attività lavorative, con conseguente perdita economica.
- **Impatto Ambientale:** Rilascio di sostanze nocive nell'ambiente a seguito della combustione.



<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



## Misure di Prevenzione e Gestione del Rischio di Incendio

### 1. Valutazione del Rischio:

1. Condurre regolari valutazioni del rischio di incendio per identificare potenziali pericoli e valutare la probabilità e l'impatto di un incendio.

### 2. Formazione e Informazione:

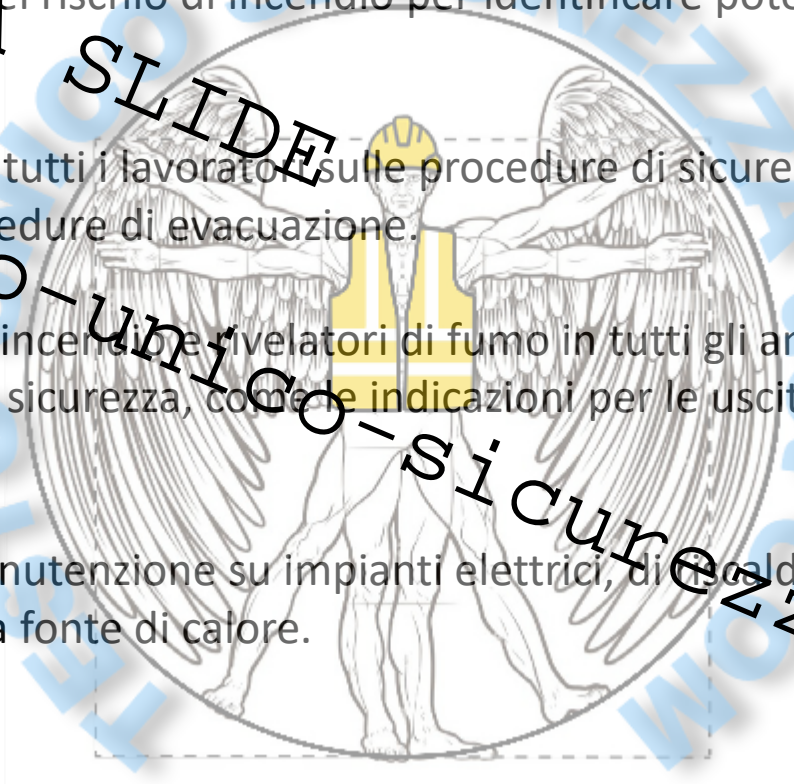
1. Fornire formazione periodica a tutti i lavoratori sulle procedure di sicurezza antincendio, inclusa la formazione sull'uso di estintori e sulle procedure di evacuazione.

### 3. Segnaletica e Sistemi di Allarme:

1. Installare sistemi di allarme antincendio e rivelatori di fumo in tutti gli ambienti di lavoro.
2. Assicurare che la segnaletica di sicurezza, come le indicazioni per le uscite di emergenza, sia chiara e facilmente visibile.

### 4. Manutenzione Preventiva:

1. Eseguire regolari controlli e manutenzione su impianti elettrici, di riscaldamento e su tutte le apparecchiature che possono rappresentare una fonte di calore.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.cestounico-sicurezza.shop/shop/>

**1. Gestione dei Materiali Infiammabili:**

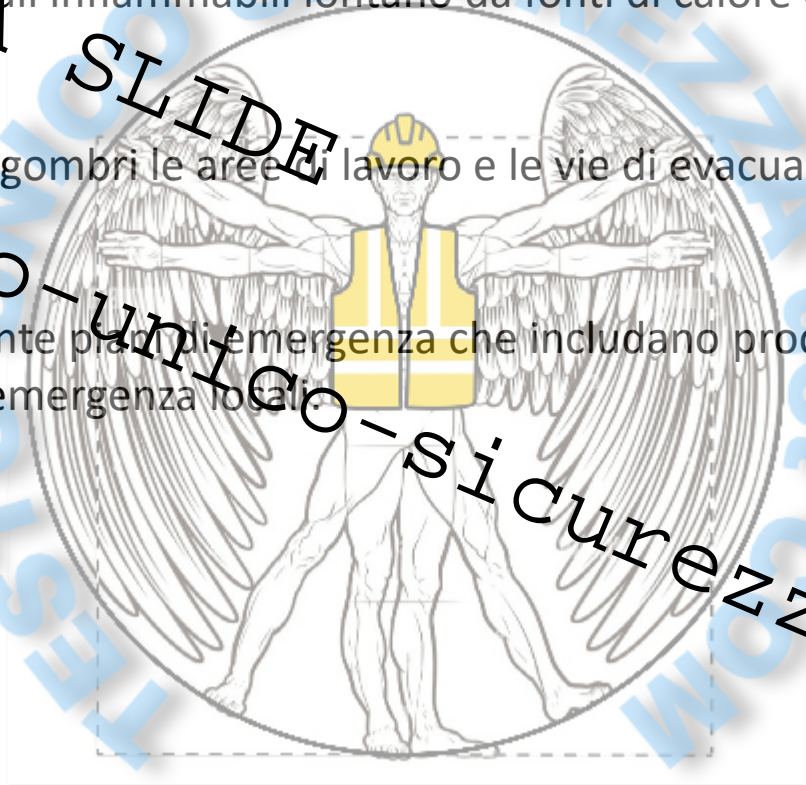
- 1. Stoccare correttamente materiali infiammabili lontano da fonti di calore e limitarne la quantità nei luoghi di lavoro.

**2. Controllo degli Accessi e Pulizia:**

- 1. Mantenere pulite e libere da ingombri le aree di lavoro e le vie di evacuazione per garantire un'uscita sicura in caso di emergenza.

**3. Piani di Emergenza e Esercitazioni:**

- 1. Sviluppare e testare regolarmente piani di emergenza che includano procedure di evacuazione e di comunicazione con i servizi di emergenza locali.



[.shop/shop/](https://www.cestounico-sicurezza.shop/shop/)

# TUTELA DEI LAVORATORI MINORENNI



shop /

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testonline.com/sicurezza-shop/shop/>

La regolamentazione del lavoro minorile è essenziale per proteggere il benessere e garantire la sicurezza dei lavoratori minorenni, nonché per promuovere la loro formazione e sviluppo professionale in un ambiente sicuro. In molti paesi, esistono leggi specifiche che definiscono chiaramente i diritti e i limiti entro cui i minori possono essere impiegati, includendo restrizioni su tipi di lavoro, orari di lavoro, e condizioni di sicurezza.

### Normative Generali sui Lavoratori Minorenni

- **Età Minima per Lavorare:** La maggior parte dei paesi stabilisce un'età minima legale per iniziare a lavorare, che varia generalmente dai 14 ai 16 anni, a seconda delle leggi nazionali. Vi sono eccezioni per lavori leggeri o contesti di apprendistato formativo.
- **Settori e Lavori Vietati:** Ci sono restrizioni severe sui tipi di lavoro che i minori possono svolgere, escludendo settori ritenuti pericolosi, come l'industria pesante, il lavoro con macchinari pericolosi, l'esposizione a sostanze chimiche nocive, e ambienti di lavoro insalubri.
- **Orari di Lavoro:** Le ore di lavoro per i minori sono limitate per non interferire con i loro orari scolastici e per garantire tempo sufficiente per il riposo e lo studio. Spesso, il lavoro durante la notte è proibito per i minori.

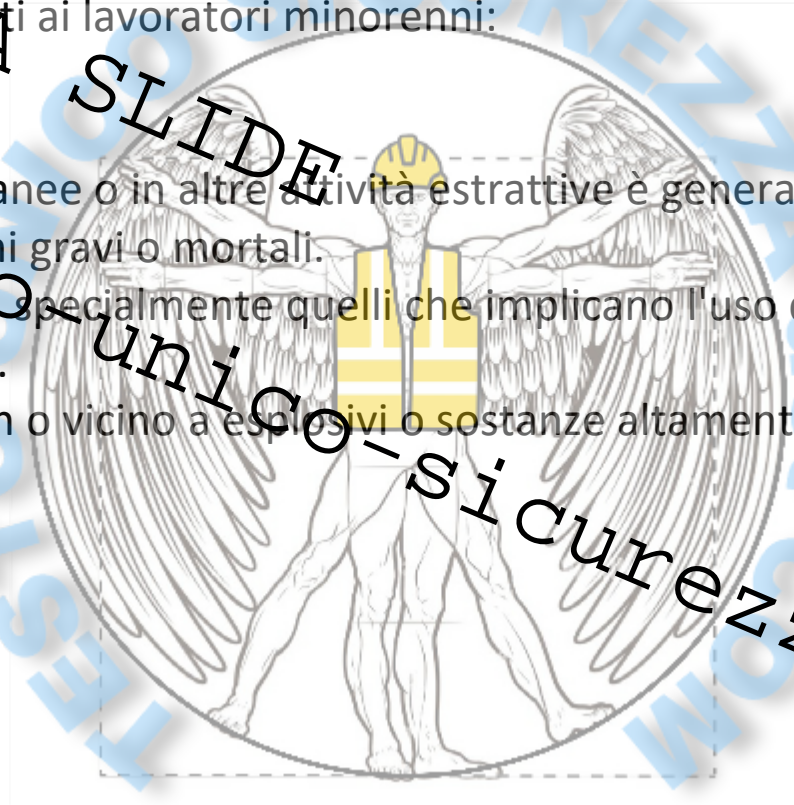


[shop / shop /](https://www.testonline.com/sicurezza-shop/shop/)

Le normative sul lavoro minorile mirano a proteggere i giovani lavoratori da impieghi che possono essere pericolosi, insalubri o altrimenti inappropriati per la loro età. Queste leggi stabiliscono chiaramente quali lavori sono considerati inadatti o vietati ai minorenni. Sebbene le specifiche possano variare a seconda delle leggi nazionali e locali, alcune restrizioni sono comuni nella maggior parte dei paesi. Di seguito, una panoramica di tipici lavori o industrie comunemente vietati ai lavoratori minorenni:

### 1. Industrie Pesanti e Pericolose

- **Miniere:** Lavorare in miniere sotterranee o in altre attività estrattive è generalmente vietato per i minorenni a causa dei significativi rischi di infortuni gravi o mortali.
- **Costruzioni:** I lavori nel settore edile, specialmente quelli che implicano l'uso di macchinari pesanti o lavori in altezza, sono spesso proibiti ai minori.
- **Produzione di Esplosivi:** Lavorare con o vicino a esplosivi o sostanze altamente infiammabili è vietato.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.unico-sicurezza.shop/shop/

SLIDE  
UNICO - sicurezza  
shop / shop /

• **Salute e Sicurezza:** Le leggi impongono condizioni lavorative che devono garantire un ambiente sicuro e sano per i minori, con misure di protezione aggiuntive rispetto agli adulti.

• **Diritto all'educazione:** È essenziale che il lavoro non interferisca con l'obbligo scolastico del minore. Le normative prevedono che i datori di lavoro debbano garantire che i minori possano frequentare la scuola.

### Dritti dei Lavoratori Minorenni

• **Protezione contro lo sfruttamento:** I minori sono protetti da qualsiasi forma di sfruttamento economico e da lavori che potrebbero essere pericolosi, interferire con la loro educazione, o danneggiare la loro salute o sviluppo fisico, mentale, spirituale, morale o sociale.

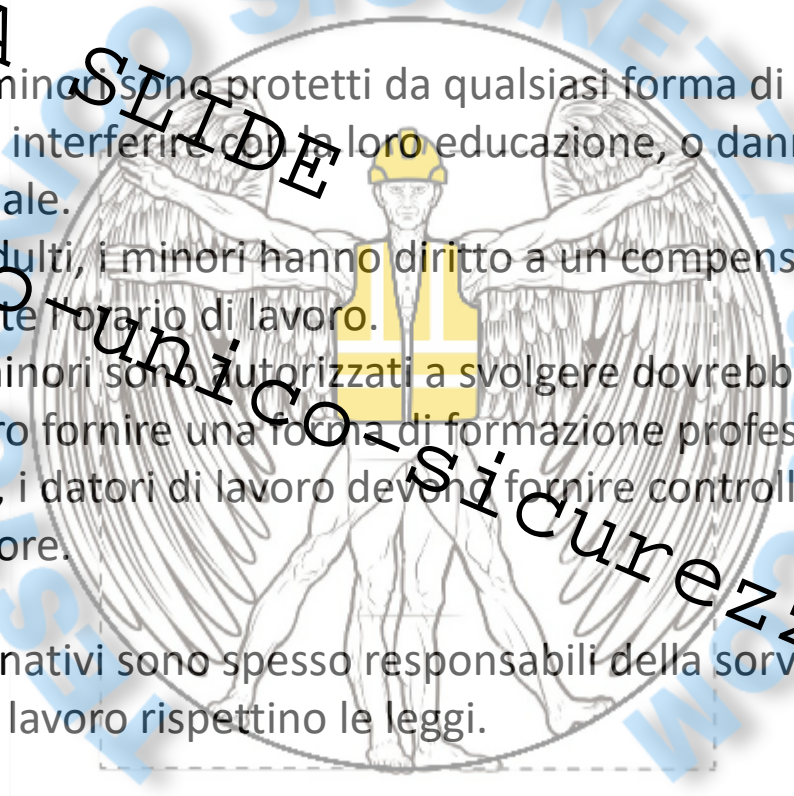
• **Condizioni di Lavoro Equo:** Come gli adulti, i minori hanno diritto a un compenso equo, periodi di riposo, e l'accesso a cibo e acqua adeguati durante l'orario di lavoro.

• **Formazione e Sviluppo:** I lavori che i minori sono autorizzati a svolgere dovrebbero essere adeguati al loro livello di sviluppo e preferibilmente dovrebbero fornire una forma di formazione professionale o di competenze.

• **Assistenza Sanitaria:** In alcuni contesti, i datori di lavoro devono fornire controlli sanitari regolari per monitorare l'impatto del lavoro sulla salute del minore.

### Implementazione e Monitoraggio

• **Sorveglianza del Lavoro:** Gli enti governativi sono spesso responsabili della sorveglianza delle condizioni di lavoro dei minori per assicurarsi che i datori di lavoro rispettino le leggi.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
DELLA  
WWW  
TESTO  
UNICO  
SICUREZZA

https://www

shop/shop/

## 2. Lavori con Macchinari Pericolosi

- **Operazione di Macchinari Pesanti:** L'uso di macchine per la lavorazione del legno, presse meccaniche, e altre apparecchiature industriali pesanti è generalmente vietato.
- **Attrezzature per il Taglio:** L'uso di seghe elettriche, tritacarne industriali, e altre attrezzature di taglio è proibito.

## 3. Lavori con Esposizione a Sostanze Chimiche e Tossiche

- **Industrie Chimiche:** Lavorare in ambienti dove si manipolano prodotti chimici pericolosi, come solventi, vernici industriali e pesticidi, è spesso vietato ai minorenni.
- **Smaltimento dei Rifiuti:** I lavori che implicano lo smaltimento di rifiuti tossici o la gestione di materiali pericolosi sono generalmente ritenuti inadeguati.

## 4. Lavori con Esigenze Fisiche Elevate

- **Sollevamento di Carichi Pesanti:** I lavori che richiedono il sollevamento regolare e la movimentazione di carichi pesanti sono spesso proibiti per evitare lesioni.

## 5. Lavoro Notturno e Ore Straordinarie

- **Turni di Notte:** Il lavoro durante le ore notturne è frequentemente vietato per i minorenni per proteggere il loro benessere fisico e mentale.
- **Lavoro Straordinario:** Le leggi limitano spesso le ore massime settimanali e vietano il lavoro straordinario per i minorenni per garantire tempo sufficiente per il riposo e lo studio.

## 6. Settori dell'Intrattenimento per Adulti

- **Locali Notturni e Alcolici:** È vietato ai minorenni lavorare in bar, locali notturni o in qualsiasi ambiente dove l'alcol è il principale articolo di commercio.

# TUTELA DELLE LAVORATRICI MADRI





ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
DELLA  
SLIDE  
UNICO  
SICUREZZA

La tutela delle lavoratrici madri negli ambienti di lavoro è un aspetto fondamentale del diritto del lavoro e delle politiche di gestione delle risorse umane. Queste misure sono volte a proteggere la salute e il benessere delle lavoratrici durante e dopo la gravidanza, oltre a garantire la loro sicurezza e quella dei nascituri. L'obiettivo è anche di prevenire la discriminazione sul lavoro legata alla maternità e aiutare le madri a bilanciare le responsabilità lavorative e familiari.

### Normative e Protezioni Legali

In molti paesi, esistono leggi specifiche che regolano i diritti delle lavoratrici madri, inclusi:

- **Congedo di maternità:** Periodo retribuito di assenza dal lavoro concesso prima e dopo il parto. La durata e le condizioni possono variare a seconda delle leggi nazionali.
- **Tutele durante la gravidanza:** Protezioni contro il licenziamento ingiustificato, il demansionamento e altre forme di discriminazione legate alla gravidanza.
- **Diritto di allattamento:** Pausa retribuite durante l'orario di lavoro per permettere alle madri di allattare i loro figli o di estrarre il latte.
- **Orari flessibili:** Possibilità di negoziare orari di lavoro flessibili o part-time per facilitare la conciliazione tra vita lavorativa e familiare..



shop / shop /

In generale, per tutte le lavoratrici madri è previsto il divieto di adibirle al lavoro

- nei due mesi antecedenti

- nei tre mesi successivi al parto (congedo di maternità)

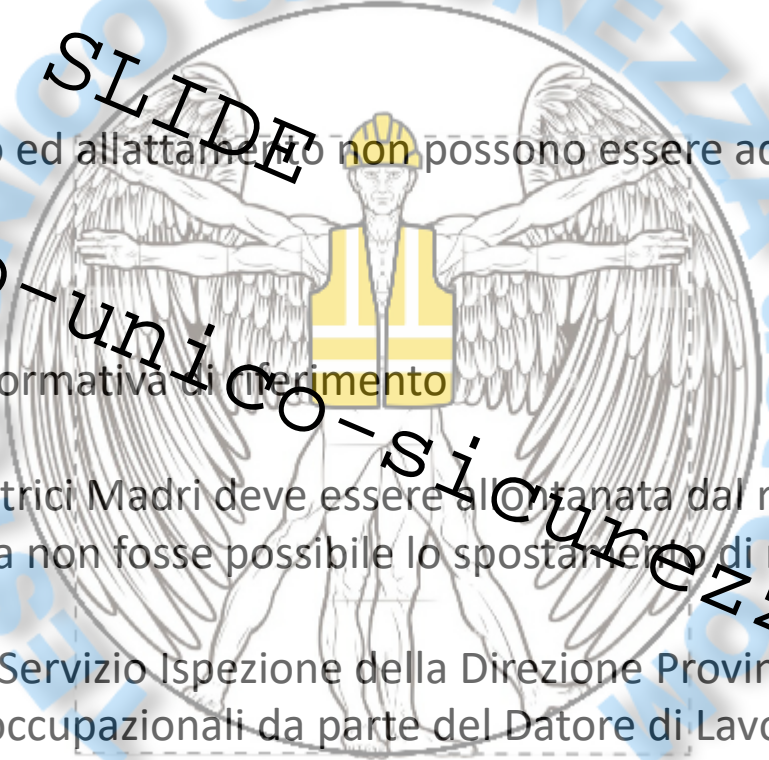
- In particolari condizioni è facoltà della Lavoratrice chiedere la flessibilità del periodo del congedo di maternità (1 mese prima e 4 mesi dopo il parto).

Le lavoratrici madri in gravidanza puerperio ed allattamento non possono essere adibite a lavori

- pericolosi
- faticosi
- insalubri così come individuati dalla normativa di riferimento

Qualora ricorrano tali circostanze, la Lavoratrice Madri deve essere allontanata dal rischio lavorativo, assegnandola ad altra mansione compatibile oppure, qualora non fosse possibile lo spostamento di mansione, con l'interdizione al lavoro.

L'interdizione dal lavoro viene disposta dal Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro, previa acquisizione della valutazione - dichiarazione dei rischi occupazionali da parte del Datore di Lavoro e se, ritenuta necessaria, della certificazione sanitaria del medico del lavoro dello SPISAL/ASL.

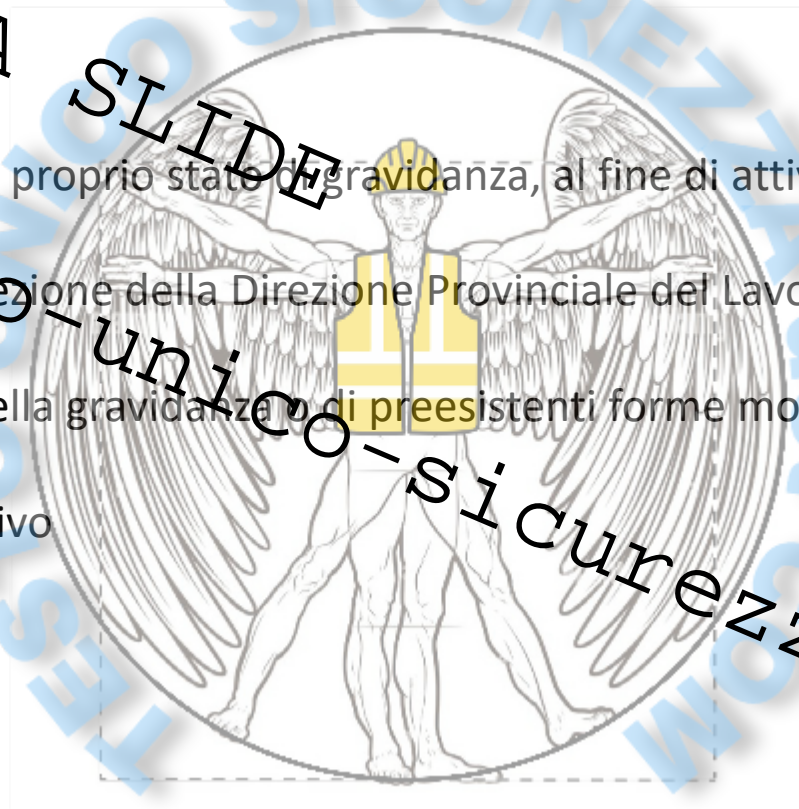


ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
UNIVERSITÀ  
dot.com  
shop/shop/  
SLIDE  
testo-unico-sicurezza

L'attuale norma di riferimento di tutela delle lavoratrici madri è costituita dal DLgs 26 marzo 2001 n. 151, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità". Il Capo II del D.Lgs. stabilisce le modalità operative al fine di garantire la tutela della Sicurezza e della Salute della lavoratrice durante il periodo di gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio, definendo altresì ruoli e competenze di 3 soggetti fondamentali:

1. Lavoratrice

- È oggetto della tutela
- Deve informare il Datore di lavoro del proprio stato di gravidanza, al fine di attivare le misure di tutela conseguenti ed ottenere i diritti previsti dalla legge
- Può presentare istanza al Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro al fine di ottenere l'astensione dal lavoro:
  - sia nel caso di gravi complicanze della gravidanza o di preesistenti forme morbose che si presume possano essere aggravate dalla gravidanza
  - sia per condizioni di rischio lavorativo



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

Datore di lavoro  
Compiti del datore di lavoro

- È responsabile della tutela della Sicurezza e della Salute della lavoratrice
- Ha l'obbligo di valutare preventivamente, con il concorso del Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione dai rischi (RSPP), Medico Competente e Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), i rischi presenti nell'ambiente di lavoro, tenendo conto anche della possibilità della presenza di lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento
- In esito alla valutazione dei rischi definisce le condizioni di lavoro eventualmente non compatibili con lo stato di gravidanza- puerperio-allattamento e le misure di prevenzione e di protezione che intende adottare a tutela delle lavoratrici madri, informando le lavoratrici ed il RLS



shop / shop /

## Condotta in caso di gravidanza della dipendente

Venuto a conoscenza dello stato di gravidanza di una lavoratrice:

- la lavoratrice allontanata immediatamente dalla eventuale situazione di rischio
- provvede ad assegnarla ad altra mansione compatibile con lo stato di gravidanza, anche modificando temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro, informando il Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro del provvedimento adottato
- qualora le modifiche delle condizioni di lavoro non fossero possibili per motivi organizzativi o altro, informa per iscritto il Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro per i provvedimenti di competenza (interdizione al lavoro)

• Il Datore di lavoro (Art. 11 D. Lgs. 151/2001), fermo restando i divieti già previsti dall'art. 7, nell'ambito della valutazione dei rischi effettuata ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 81/08, dovrà tenere conto anche della presenza di personale femminile che può essere maggiormente suscettibile in gravidanza/puerperio/allattamento all'esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o particolari condizioni di lavoro di cui all'Allegato C del Testo Unico

• Il Datore di lavoro (Art. 11 D. Lgs. 151/2001), informa le lavoratrici ed il RLS sull'esito della valutazione e sulle misure di prevenzione e di protezione che intende adottare al fine di evitare l'esposizione della lavoratrice (gestante, puerpera o in allattamento) a rischi per la sua sicurezza e salute, del nascituro e del neonato in allattamento

Divieti

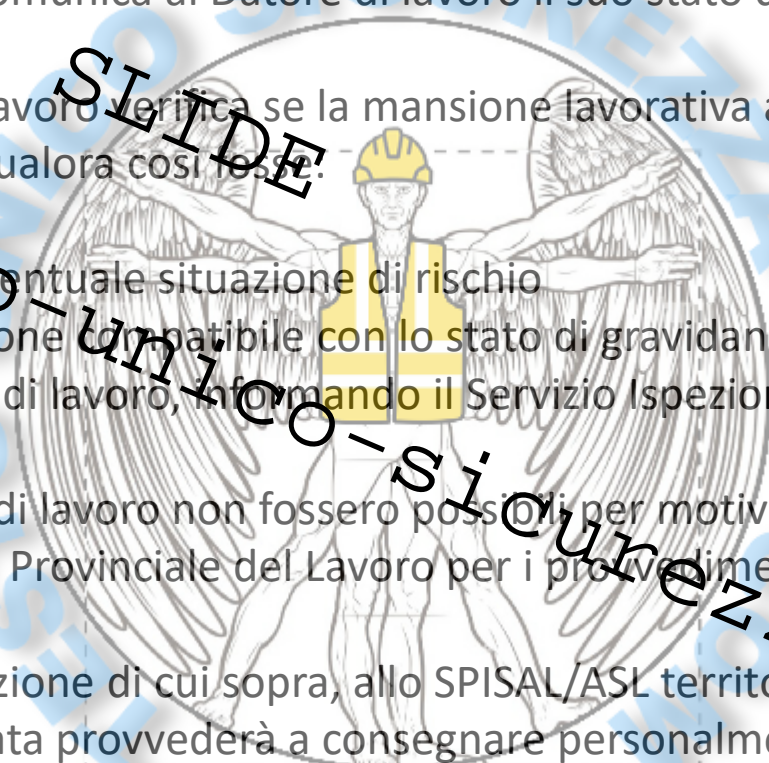
È fatto divieto (Art. 53 D. Lgs. 151/2001) di adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di 1 anno di età del bambino

# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA Lavoratrice in gravidanza in condizioni di lavoro a rischio

Compiti della lavoratrice - La Lavoratrice comunica al Datore di lavoro il suo stato di gravidanza.  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

Compiti del datore di lavoro - Il Datore di lavoro verifica se la mansione lavorativa assegnata alla dipendente è tra quelle a rischio per la gravidanza/allattamento; qualora così fosse:

1. la allontana immediatamente dalla eventuale situazione di rischio
2. provvede ad assegnarla ad altra mansione compatibile con lo stato di gravidanza, anche modificando temporalmente le condizioni o l'orario di lavoro, informando il Servizio Ispezione del Ministero del Lavoro del provvedimento adottato
3. qualora le modifiche delle condizioni di lavoro non fossero possibili per motivi organizzativi o altro, informa per iscritto il Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro per i provvedimenti di competenza (interdizione al lavoro)
4. indirizza la lavoratrice, con la dichiarazione di cui sopra, allo SPISAL/ASL territorialmente competente per il rilascio della certificazione sanitaria che l'interessata provvederà a consegnare personalmente al Servizio Ispezione della Direzione Provinciale del Lavoro, congiuntamente al certificato di gravidanza e alla dichiarazione del Datore di Lavoro. Presso il Servizio Ispezione la Lavoratrice compilerà la domanda di interdizione obbligatoria al lavoro



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/>

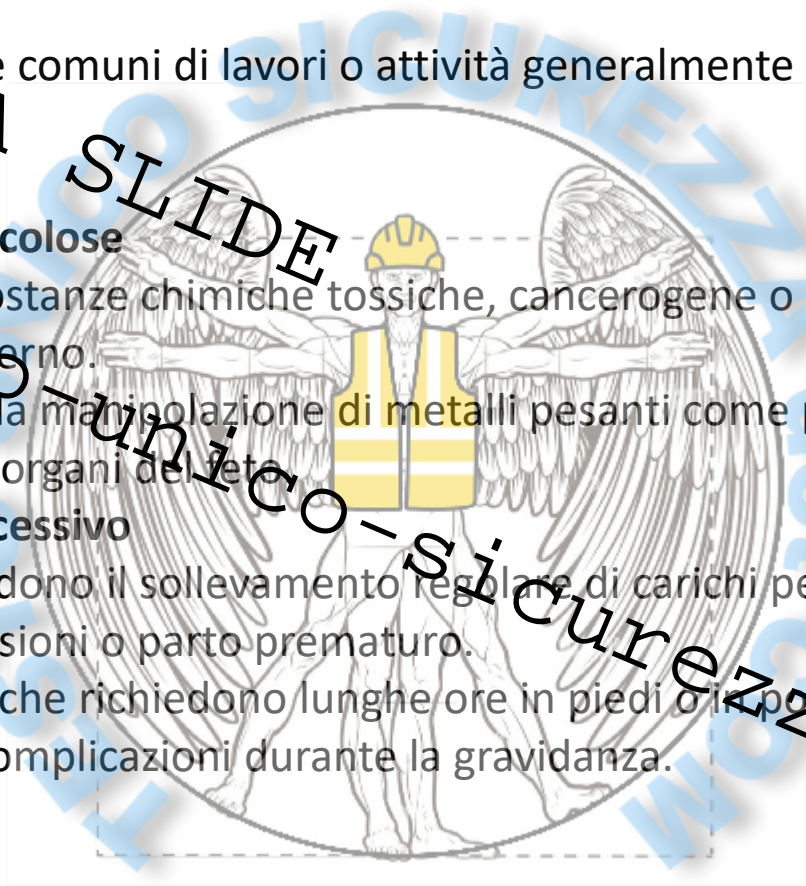
Di seguito sono elencate alcune categorie comuni di lavori o attività generalmente ritenute inadeguate o vietate per le lavoratrici in queste condizioni:

### 1. Lavori con Esposizione a Sostanze Pericolose

- **Agenti Chimici:** Evitare l'esposizione a sostanze chimiche tossiche, cancerogene o mutagene che possono influire sullo sviluppo fetale o contaminare il latte materno.
- **Metalli Pesanti:** Lavori che comportano la manipolazione di metalli pesanti come piombo e mercurio sono vietati per il rischio di danni al sistema nervoso e altri organi del feto.

### 2. Lavori che Richiedono Sforzo Fisico Eccessivo

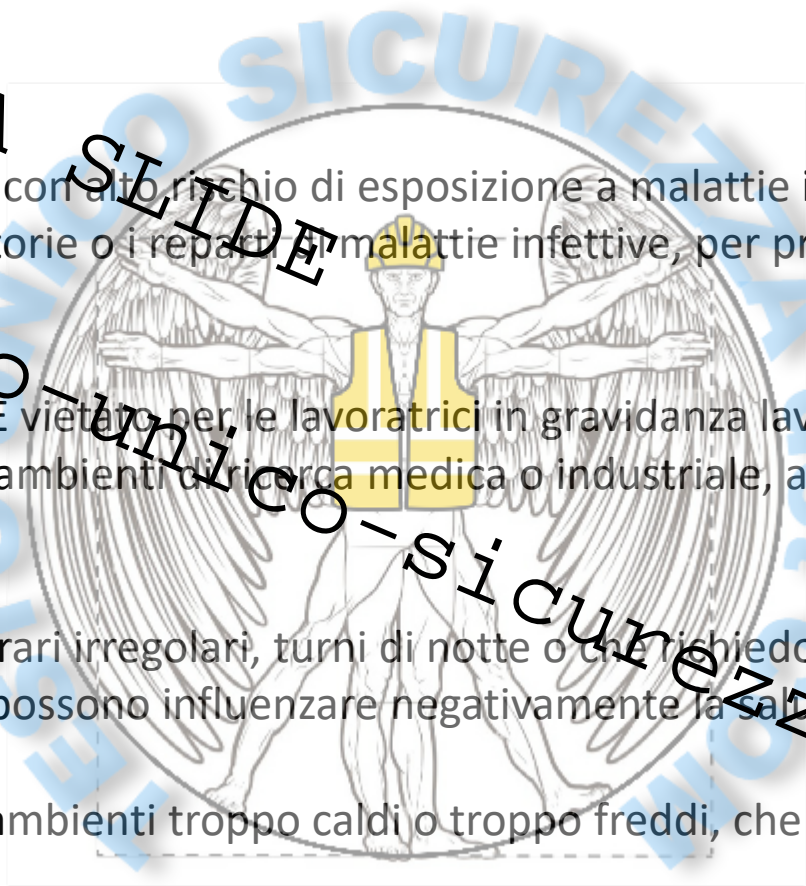
- **Sollevamento Pesante:** Lavori che richiedono il sollevamento regolare di carichi pesanti sono spesso vietati, poiché possono causare stress fisico e rischi di lesioni o parto prematuro.
- **Posture Scomode o Prolungate:** Attività che richiedono lunghe ore in piedi o in posizioni scomode possono aumentare il rischio di problemi vascolari e di altre complicazioni durante la gravidanza.



[shop / shop /](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/)

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



### 3. Lavori con Rischio Biologico

• **Ambienti Sanitari:** Lavorare in ambienti con alto rischio di esposizione a malattie infettive può essere limitato, specialmente in aree come le sale operatorie o i reparti di malattie infettive, per prevenire rischi di trasmissione di patogeni alla madre o al feto.

### 4. Lavori con Esposizione a Radiazioni

• **Radiazioni Ionizzanti e Non-ionizzanti:** È vietato per le lavoratrici in gravidanza lavorare in condizioni di esposizione a radiazioni, come quelle trovate in alcuni ambienti di ricerca medica o industriale, a causa del rischio di malformazioni o altri danni al feto.

### 5. Lavori Stressanti e con Ritmi Elevati

• **Turni di Lavoro Estenuanti:** Lavori con orari irregolari, turni di notte o che richiedono ore supplementari prolungate possono essere vietati o limitati, poiché possono influenzare negativamente la salute della madre e del bambino.

### 6. Lavori in Ambienti Estremi

• **Temperature Estreme:** Evitare lavori in ambienti troppo caldi o troppo freddi, che possono mettere a rischio la salute della madre e del bambino.

[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)



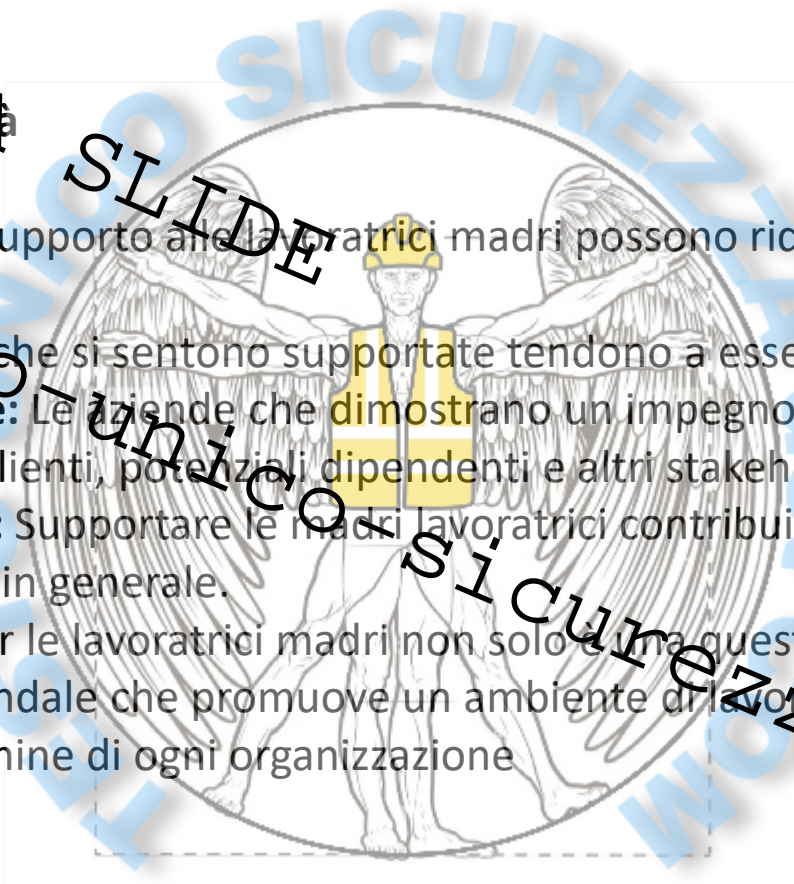


# ANTEPRIMA DELLA POWERPOINT

Benefici per i Datori di Lavoro e la Società

- **Riduzione del Turnover:** Le politiche di supporto alle lavoratrici madri possono ridurre il turnover e i costi associati alla sostituzione del personale.
- **Aumento della Produttività:** Lavoratrici che si sentono supportate tendono a essere più motivate e produttive.
- **Miglioramento dell'Immagine Aziendale:** Le aziende che dimostrano un impegno concreto nella tutela delle lavoratrici madri sono viste più favorevolmente da clienti, potenziali dipendenti e altri stakeholder.
- **Promozione dell'Uguaglianza di Genere:** Supportare le madri lavoratrici contribuisce a promuovere l'uguaglianza di genere nel posto di lavoro e nella società in generale.

Implementare efficaci misure di tutela per le lavoratrici madri non solo è una questione di conformità legale, ma rappresenta anche una buona prassi aziendale che promuove un ambiente di lavoro inclusivo e supportivo, essenziale per il benessere e il successo a lungo termine di ogni organizzazione



shop / shop /



# LAVORO IN ORARIO NOTTURNO



shop/

## Lavoro Notturno: Rischi e Regolamentazioni

### Definizione di Lavoro Notturno:

- Il lavoro notturno si riferisce al lavoro svolto tra le ore serali e le prime ore del mattino.
- Secondo l'articolo 1 della legge 66/2003, il lavoro notturno comprende un periodo di almeno 7 ore consecutive che include l'intervallo tra mezzanotte e le cinque del mattino.
- Questo periodo deve includere obbligatoriamente l'intervallo tra le ore 24:00 e le 05:00.

### Dettagli su Orari e Regolamentazioni:

#### • Durata del Lavoro Notturno:

- La legge stabilisce che i lavoratori notturni non possono essere impiegati per periodi superiori alle 8 ore nelle 24 ore.
- Questo limite può variare in base a specifici contratti collettivi o regolamenti settoriali.

#### • Salute e Sicurezza:

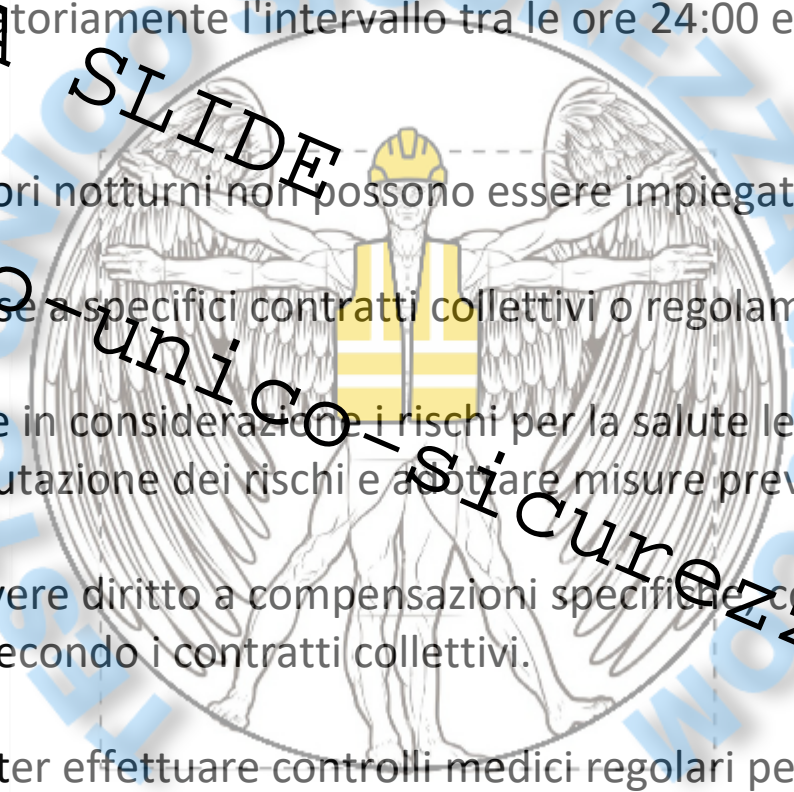
- I datori di lavoro devono tenere in considerazione i rischi per la salute legati al lavoro notturno.
- È necessario effettuare una valutazione dei rischi e adottare misure preventive.

#### • Compensazione:

- I lavoratori notturni possono avere diritto a compensazioni specifiche come aumenti retributivi o riduzioni dell'orario di lavoro, secondo i contratti collettivi.

#### • Verifiche Mediche:

- I lavoratori notturni devono poter effettuare controlli medici regolari per monitorare l'impatto del lavoro notturno sulla loro salute.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/

SLIDE  
testo-unico-sicurezza.shop/shop/

## Rischi Fisici e per la Salute

**1. Disturbi del Sonno:** Il lavoro notturno può causare disturbi del ritmo circadiano, portando a insonnia o sonno di scarsa qualità durante il giorno. Questo può causare affaticamento cronico e ridurre la capacità di recupero fisico e mentale.

**2. Problemi Cardiovascolari:** Studi hanno mostrato che i lavoratori notturni hanno un rischio maggiore di sviluppare condizioni cardiovascolari, come ipertensione e malattie cardiache ischemiche.

**3. Rischi Metabolici:** Il lavoro notturno è associato a un rischio maggiore di obesità, diabete di tipo 2 e sindrome metabolica a causa delle alterazioni nei ritmi ormonali e nei pattern alimentari.

**4. Problemi Gastrointestinali:** Ulcere, dispepsia e sindrome dell'intestino irritabile sono più comuni nei lavoratori notturni, probabilmente a causa di pasti irregolari e consumo di cibo durante le ore notturne.

**5. Rischio di Incidenti:** La stanchezza e la diminuzione della vigilanza durante le ore notturne aumentano il rischio di errori e incidenti sul lavoro.



<https://www.unico-sicurezza.shop/shop/>

## Rischi Psicologici e Sociali

- 1. Isolamento Sociale:** Il lavoro notturno può isolare i lavoratori dalle normali attività sociali e familiari, causando potenzialmente stress e problemi di salute mentale come depressione e ansia.
- 2. Stress Lavorativo:** Il lavoro in ore notturne è spesso percepito come più stressante a causa della solitudine, del minor supporto disponibile e dell'inversione del ritmo di vita quotidiano.
- 3. Effetti sulla Vita Familiare:** I lavoratori notturni possono sperimentare difficoltà nelle relazioni personali e nella gestione degli impegni familiari e sociali, aggravando lo stress e la tensione emotiva.

## Misure di Prevenzione e Gestione

- 1. Rotazione dei Turni:** Implementare un sistema di rotazione dei turni che minimizzi la durata continua del lavoro notturno e che includa periodi di riposo adeguati.
- 2. Ambiente di Lavoro Adeguato:** Mantenere un ambiente di lavoro ben illuminato, sicuro e confortevole per minimizzare i rischi fisici e migliorare la vigilanza.
- 3. Monitoraggio della Salute:** Offrire controlli sanitari regolari per identificare e trattare precocemente i problemi di salute associati al lavoro notturno.
- 4. Supporto Nutrizionale e di Stile di Vita:** Fornire accesso a pasti sani durante la notte e promuovere programmi di supporto per un sano stile di vita, inclusi consigli su sonno, dieta e esercizio fisico.
- 5. Formazione e Sensibilizzazione:** Educare i lavoratori sui rischi associati al lavoro notturno e sulle strategie per gestirli efficacemente.

# LAVORO IN TURNAZIONE



shop /



# ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA SICUREZZA

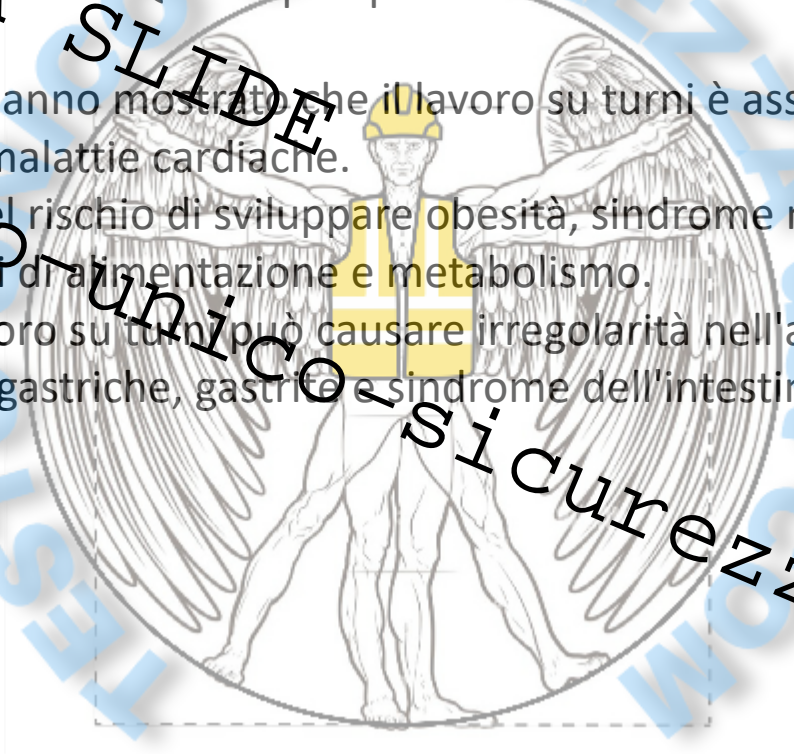
## Rischi Associati al Lavoro su Turni

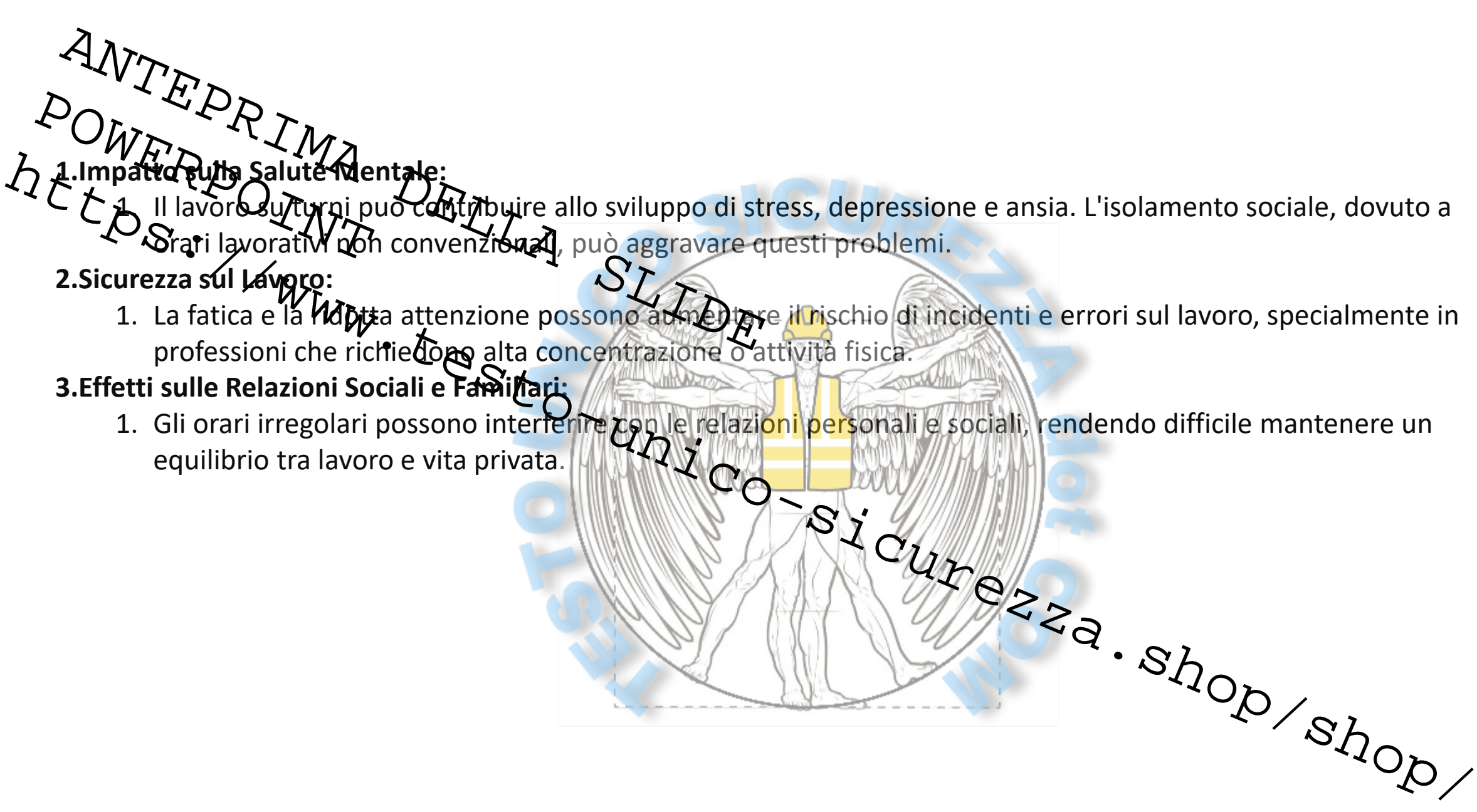
### 1. Disturbi del Sonno:

1. Il lavoro su turni può disturbare i ritmi circadiani naturali del corpo, causando problemi di sonno come insonnia o un sonno di cattiva qualità. Questo può portare a sonnolenza cronica e affaticamento.

### 2. Problemi di Salute Fisica:

1. **Malattie Cardiovascolari:** Studi hanno mostrato che il lavoro su turni è associato a un rischio aumentato di condizioni come ipertensione e malattie cardiache.
2. **Disturbi Metabolici:** Aumento del rischio di sviluppare obesità, sindrome metabolica e diabete di tipo 2 a causa delle alterazioni dei normali ritmi di alimentazione e metabolismo.
3. **Problemi Gastrointestinali:** Il lavoro su turni può causare irregolarità nell'assunzione di cibo e digestione, portando a disturbi come ulcere gastriche, gastrite e sindrome dell'intestino irritabile..





ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA

<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

**1. Impatto sulla Salute Mentale:**

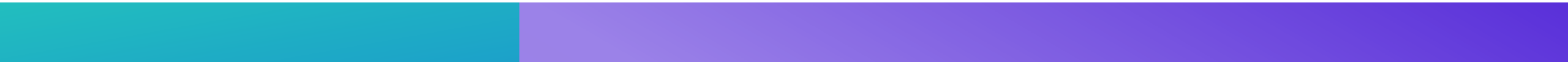
1. Il lavoro su turni può contribuire allo sviluppo di stress, depressione e ansia. L'isolamento sociale, dovuto a orari lavorativi non convenzionali, può aggravare questi problemi.

**2. Sicurezza sul Lavoro:**

1. La fatica e la ridotta attenzione possono aumentare il rischio di incidenti e errori sul lavoro, specialmente in professioni che richiedono alta concentrazione o attività fisica.

**3. Effetti sulle Relazioni Sociali e Familiari:**

1. Gli orari irregolari possono interferire con le relazioni personali e sociali, rendendo difficile mantenere un equilibrio tra lavoro e vita privata.



## Misure di Prevenzione e Gestione

### 1. Pianificazione Ottimale dei Turni:

1. Progettare i turni in modo che siano il più possibile regolari e prevedibili, con rotazioni che favoriscono una progressione dal mattino alla sera al turno notturno, piuttosto che il contrario.
2. Limitare la frequenza dei turni notturni e la durata dei turni lunghi.

### 2. Ambiente di Lavoro Adeguato:

1. Mantenere un ambiente di lavoro ben illuminato e confortevole per minimizzare la fatica e migliorare la vigilanza.
2. Fornire spazi per riposare e recuperare durante i turni notturni o lunghi.

### 3. Salute e Benessere dei Lavoratori:

1. Offrire screening e controlli sanitari regolari per monitorare e gestire gli effetti del lavoro su turni sulla salute.
2. Supportare uno stile di vita sano fornendo accesso a cibi nutritivi e opportunità per fare esercizio fisico.

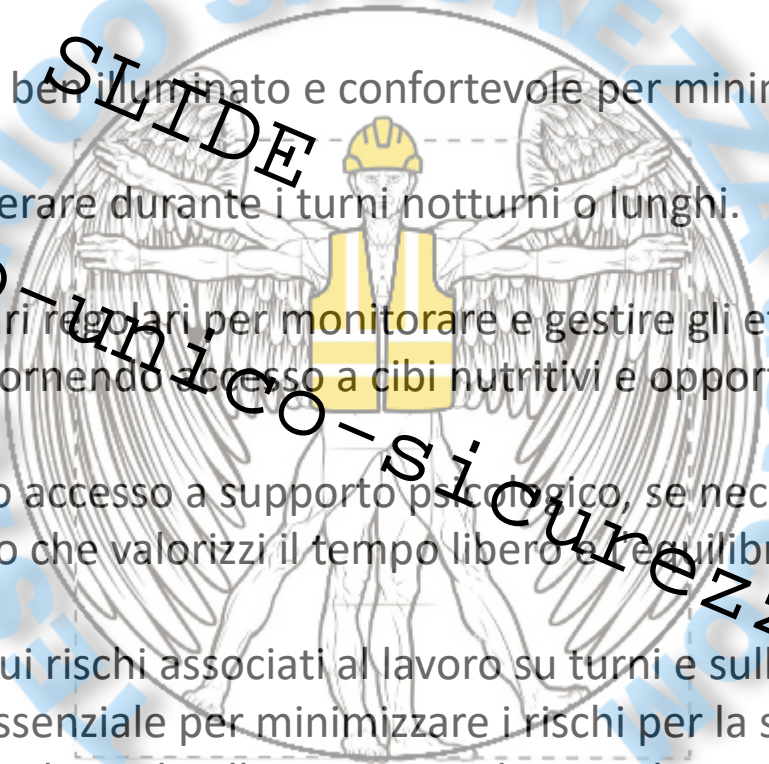
### 4. Supporto Psicosociale:

1. Assicurare che i lavoratori abbiano accesso a supporto psicologico, se necessario.
2. Promuovere una cultura del lavoro che valorizzi il tempo libero e l'equilibrio tra vita lavorativa e privata.

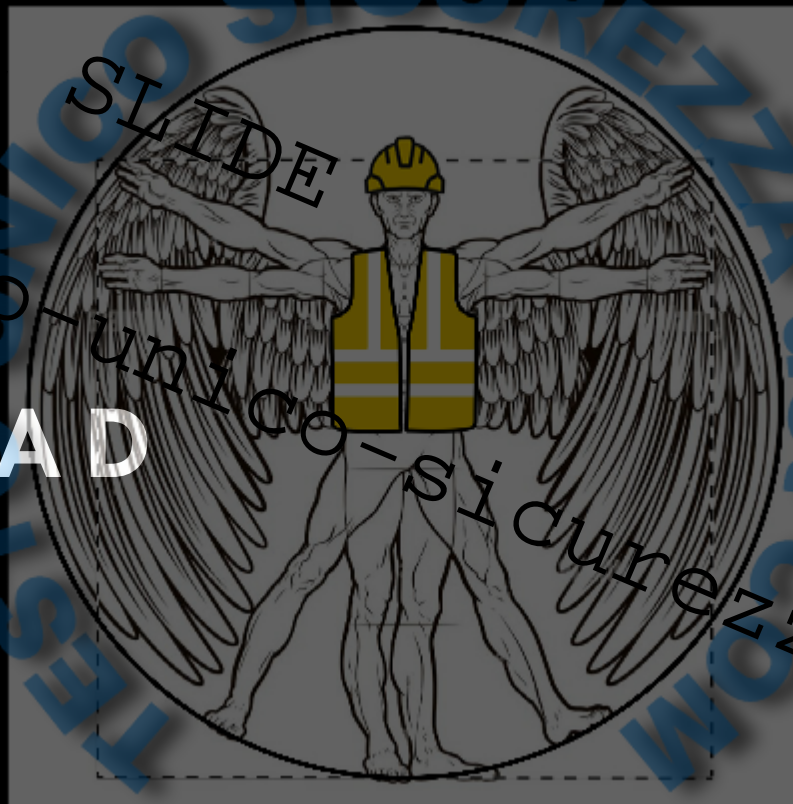
### 5. Educazione e Formazione:

1. Formare i lavoratori e i manager sui rischi associati al lavoro su turni e sulle strategie efficaci per gestirli.

La gestione attenta del lavoro su turni è essenziale per minimizzare i rischi per la salute e migliorare la sicurezza e il benessere complessivo dei lavoratori, contribuendo alla creazione di un ambiente lavorativo sostenibile e produttivo.



# RISCHI ASSOCIATI AD ETA'





## Influenza dell'Età sull'Ambiente di Lavoro

### Diversità di Età e Impatti:

- L'ambiente di lavoro è influenzato dalla composizione delle età dei lavoratori.
- Una varietà di età porta diversità di competenze, esperienze e approcci.
- Può anche presentare sfide e rischi specifici legati all'età.

### Sfide con Lavoratori Anziani:

- Presenza massiccia di lavoratori anziani comporta problemi ai sistemi pensionistici e spese sanitarie.
- La sicurezza dei lavoratori anziani è una complicazione da considerare.
- Invecchiamento dei dipendenti aumenta le difficoltà operative, disturbi, malattie e rischi sul posto di lavoro.

### Misure Raccomandate:

- Garantire la sicurezza dei lavoratori anziani.
- Adeguate le mansioni all'età dei dipendenti.
- Eliminare discriminazioni verso i lavoratori più anziani.

### Situazione Attuale:

- Indagini europee mostrano che gli ambienti lavorativi non sono adeguati a soddisfare le esigenze dei lavoratori anziani nella maggior parte dei casi.

## Rischi Associati a Diverse Età nel Lavoro

### 1. Cambiamenti Fisici:

1. **Lavoratori più Anziani:** Con l'avanzare dell'età, la resistenza fisica tende a diminuire, la flessibilità può ridursi e possono comparire problemi cronici di salute come l'artrite o il diabete. Anche la visione e l'udito possono degradarsi, influenzando la capacità di svolgere certi tipi di lavoro.

2. **Lavoratori più Giovani:** I lavoratori più giovani possono mancare di esperienza e di consapevolezza dei rischi, il che può aumentare la probabilità di incidenti. Inoltre, potrebbero non avere ancora sviluppato completamente la resistenza fisica necessaria per certi lavori pesanti.

### 2. Cambiamenti Cognitivi:

1. **Lavoratori più Anziani:** Mentre l'esperienza può migliorare le competenze decisionali, alcuni lavoratori anziani possono sperimentare un rallentamento nella velocità di elaborazione delle informazioni o una diminuzione della memoria a breve termine.

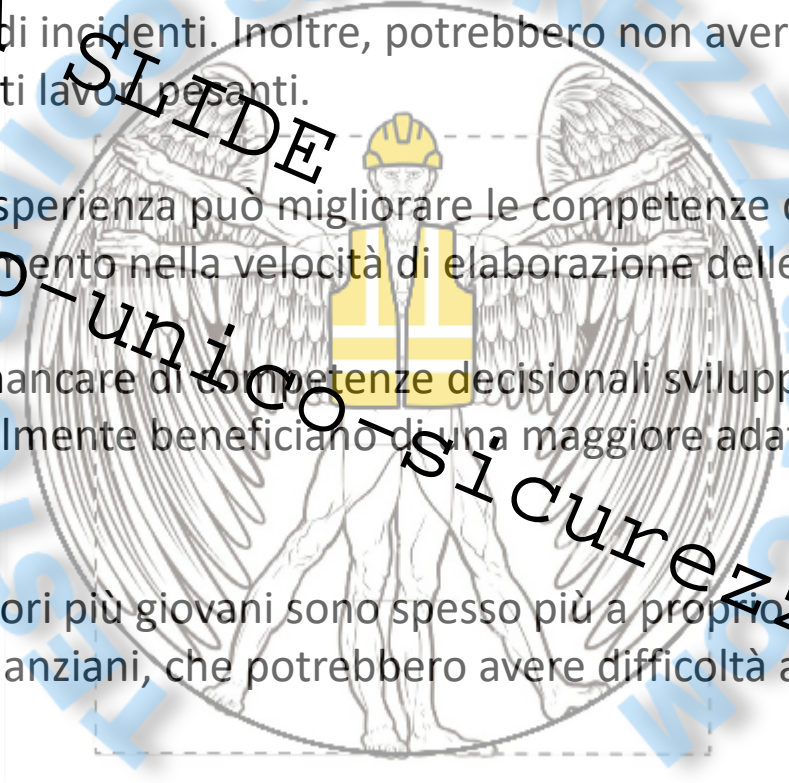
2. **Lavoratori più Giovani:** Possono mancare di competenze decisionali sviluppate, specialmente in situazioni complesse o stressanti, ma generalmente beneficiano di una maggiore adattabilità e capacità di apprendimento rapido.

### 3. Adattamento alla Tecnologia:

1. **Divergenze Tecnologiche:** I lavoratori più giovani sono spesso più a proprio agio con la tecnologia e i dispositivi digitali rispetto ai loro colleghi più anziani, che potrebbero avere difficoltà ad adattarsi a nuovi sistemi o strumenti.

### 4. Preferenze di Lavoro e Comunicazione:

1. **Diverse Generazioni:** Le preferenze in termini di orari di lavoro, stili di comunicazione e aspettative di carriera possono variare significativamente tra le generazioni, influenzando la dinamica di gruppo e la coesione del team.



## Misure di Prevenzione e Gestione

### 1. Formazione e Sviluppo:

1. **Formazione Continua:** Offrire formazione continua a tutti i livelli di età, con un focus su aggiornamenti tecnologici per i lavoratori più anziani e su sicurezza e sviluppo delle competenze per i lavoratori più giovani.
2. **Mentorship e Reverse Mentoring:** Utilizzare programmi di mentorship dove i lavoratori più anziani condividono la loro esperienza, mentre i più giovani possono insegnare agli anziani competenze tecnologiche e digitali.

### 2. Adattamenti Ergonomici:

1. **Postazioni di Lavoro Adattabili:** Implementare soluzioni ergonomiche che si adattino alle esigenze fisiche dei lavoratori di tutte le età, come scrivanie regolabili in altezza, sedie ergonomiche e attrezzature adatte.

### 3. Salute e Benessere:

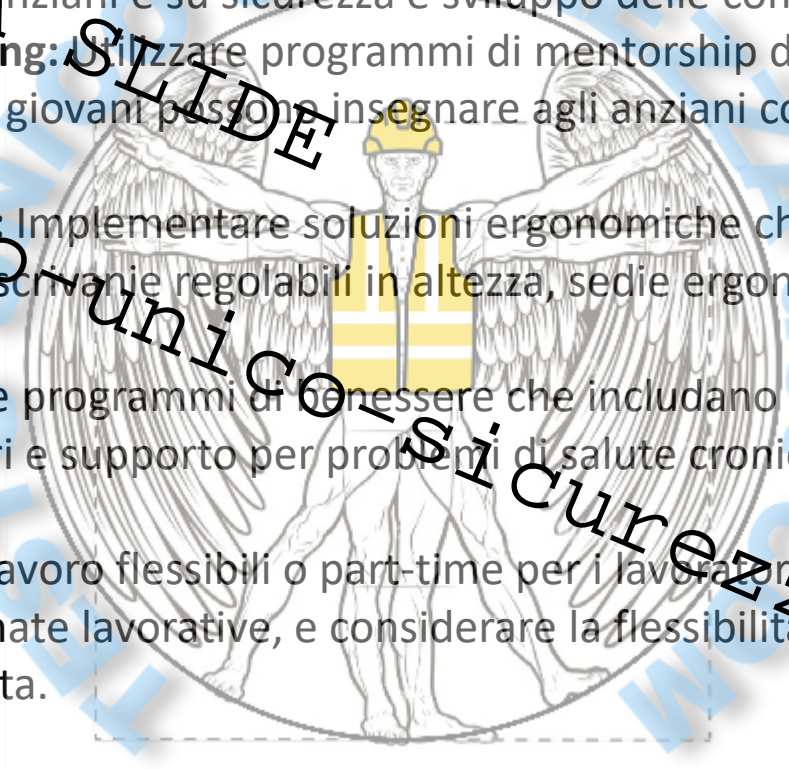
1. **Programmi di Wellness:** Fornire programmi di benessere che includano attività fisiche adatte a diverse fasce d'età, screening sanitari regolari e supporto per problemi di salute cronici.

### 4. Gestione della Fatica:

1. **Orari Flessibili:** Offrire orari di lavoro flessibili o part-time per i lavoratori anziani che potrebbero non essere in grado di sostenere lunghe giornate lavorative, e considerare la flessibilità per i giovani lavoratori che cercano equilibrio tra lavoro e vita privata.

### 5. Ambiente di Lavoro Inclusivo:

1. **Cultura Inclusiva:** Promuovere una cultura lavorativa che valorizzi la diversità di età come un asset, incentivando il rispetto reciproco e l'inclusione attraverso attività di team building e eventi aziendali che attraversano /



# DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE



shop /



## Definizione di DPI

### DPI: Dispositivi di Protezione Individuale

• I DPI sono strumenti, apparecchiature o attrezzature progettate per tutelare la salute del lavoratore durante lo svolgimento della propria mansione.

• Definizione secondo l'art. 74 del D.Lgs. 81/08: "qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo".

### Differenza tra DPI e Dispositivi di Protezione Collettiva

- I DPI proteggono singoli lavoratori.
- I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) proteggono più lavoratori in un'area di lavoro.

### Esempi di DPC:

- Reti di sicurezza
- Ponteggi
- Gruppi di continuità
- Rilevatori di incendio

Questa slide riassume la definizione e l'importanza dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), evidenziando la differenza rispetto ai Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC).



ANTEPRIMA  
POWERPOINT  
DELLA  
SLIDE  
UNICO-SICUREZZA.SHOP/SHOP/  
TESTO-SICUREZZA.SHOP/SHOP/

## DPI: classificazione

L'allegato VIII del D.Lgs. 81/08 classifica i DPI in base alla parte del corpo che essi proteggono in:

- protezione della testa: elmetti e caschi protettivi;
- protezione degli occhi e del viso: occhiali, visiere o schermi adattivi;
- protezione dell'udito: cuffie, inserti auricolari;
- protezione delle vie respiratorie: dispositivi filtranti, facciali filtranti, dispositivi isolanti;
- protezione degli arti superiori: guanti;
- protezione del corpo: abbigliamento protettivo, indumenti di protezione, giubbotti ad alta visibilità;
- protezione degli arti inferiori: scarpe antinfortunistiche;
- protezione delle cadute dall'alto: sistemi di arresto caduta, imbracature.



ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.  
www.  
testo-unico-sicurezza.shop/shop/

UNICO SICUREZZA

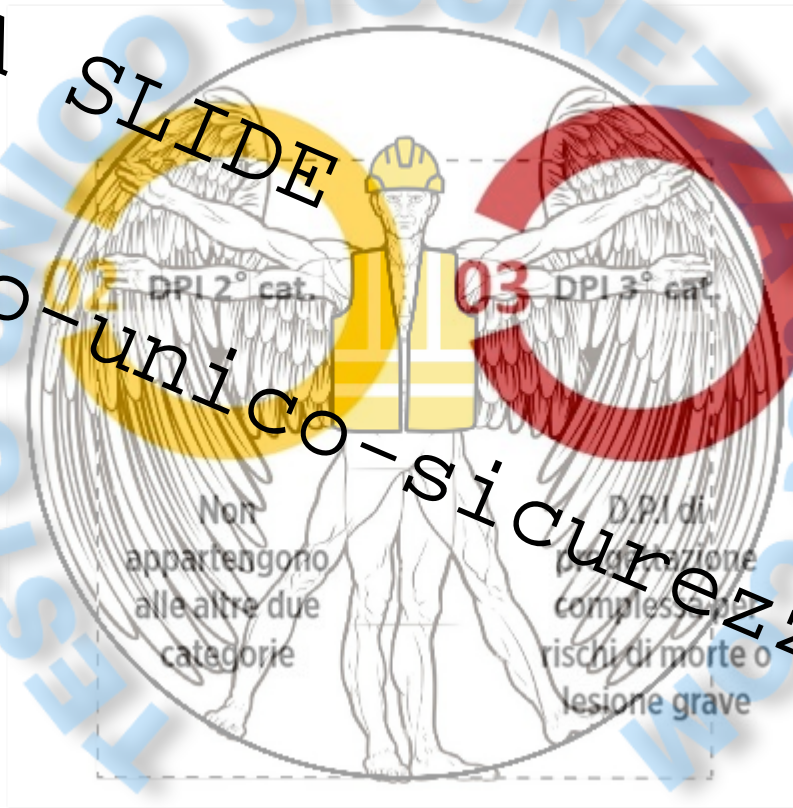
shop/shop/

I DPI vengono classificati in base alla tipologia di protezione e in base al grado di rischio  
comnesso all'attività lavorativa (DPI di I categoria, II categoria e III categoria)

ANTERIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>



D.P.I di  
progettazione  
semplice per  
danni fisici di  
lieve entità



SLIDE

TESTO UNICO SICUREZZA

[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

ANTEPRIMA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/

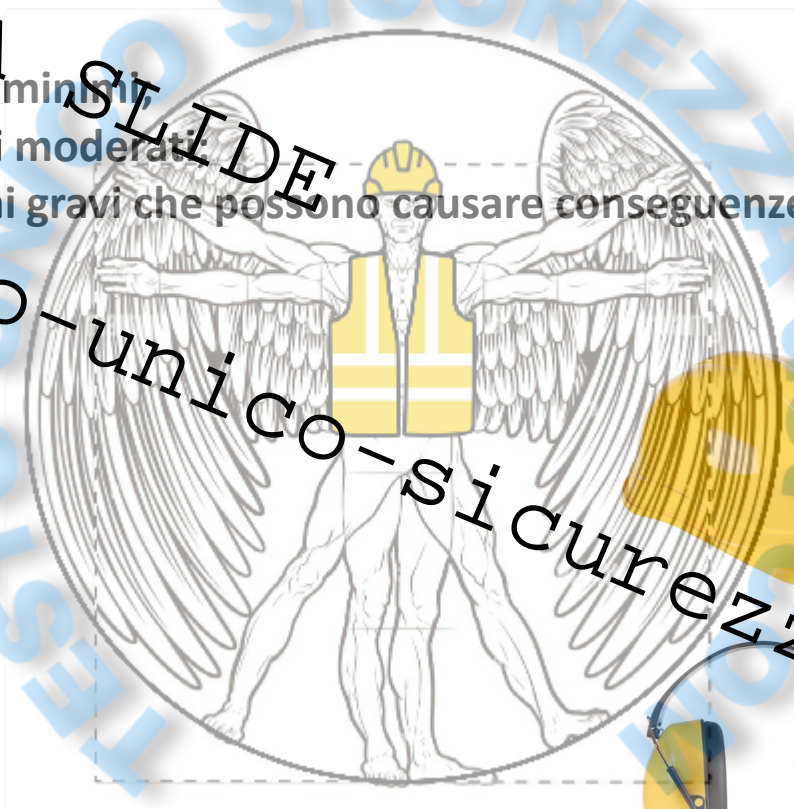
Categorie DPI: I, II, III

Ulteriore classificazione dei DPI viene fatta a seconda dell'entità del rischio a cui il lavoratore è esposto. La normativa di riferimento per i fabbricanti sui DPI è il regolamento UE 2016/425 che prevede che i DPI siano classificati in 3 categorie, in ordine crescente a seconda del grado di rischio connesso all'attività lavorativa:

DPI categoria I: proteggono da rischi minimi.

DPI categoria II: proteggono da rischi moderati.

DPI categoria III: proteggono da rischi gravi che possono causare conseguenze molto gravi o danni alla salute irreversibili.



TESTO UNICO SICUREZZA

.shop/shop/

### DPI categoria I

sono dispositivi di protezione per attività che hanno rischio minimo e che procurano danni di lieve entità. Questi includono:

- lesioni meccaniche superficiali;
- resti da prodotti per le pulizie lievi e facilmente reversibili;
- contatto o urti con oggetti e/o superfici caldi fino ai 50°C;
- eventuali fenomeni atmosferici, di natura non estrema, durante l'attività lavorativa;
- lesioni oculari dovute all'esposizione alla luce del sole.

### DPI categoria II

I DPI di seconda categoria sono quelli che non appartengono né alla prima né alla terza categoria. Alcuni esempi sono:

- casco;
- guanti
- gli indumenti catarifrangenti.



ANTEPRIMA POWERPOINT DELLA SICUREZZA  
https://www.lunico-sicurezza.shop/shop/

## DPI categoria III

I **dispositivi di terza categoria** sono in grado di garantire, quindi, al lavoratore il massimo grado di protezione, capaci di proteggerlo da rischi gravi che possono causare conseguenze molto gravi e danni alla salute irreversibili.

In particolare, proteggono da:

• sostanze e miscele pericolose per la salute;

• atmosfere carenti di ossigeno;

• agenti biologici particolarmente nocivi;

• radiazioni ionizzanti;

• ambienti ad alta temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di almeno 100 °C;

• ambienti a bassa temperatura aventi effetti comparabili a quelli di una temperatura dell'aria di - 50 °C o inferiore;

• cadute dall'alto;

• scosse elettriche e lavoro sotto tensione;

• annegamento;

• tagli da seghe a catena portatili;

• getti ad alta pressione;

• ferite da proiettile o da coltello;

• rumori particolarmente nocivi.



L' **art. 77 del D.Lgs. 81/08** (comma 5) impone l'obbligo di effettuare il corso di formazione ed addestramento sui DPI di terza categoria, compresi i dispositivi di arresto caduta, per tutti i lavoratori soggetti a tali rischi.

## DPI: Dispositivi di Protezione Individuale

### Definizione e Obbligo d'Uso

• Secondo l'art. 75 del D. Lgs. 81/08, i DPI devono essere utilizzati in caso di rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, protezioni collettive, o metodi di riorganizzazione del lavoro.

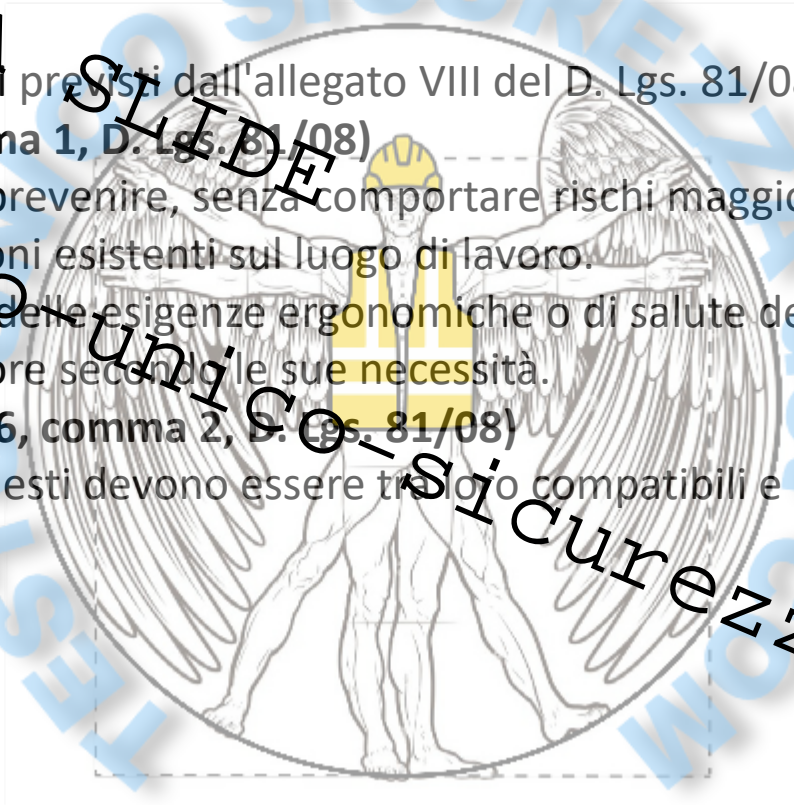
• I DPI devono essere conformi a quelli previsti dall'allegato VIII del D. Lgs. 81/08.

### Caratteristiche dei DPI (Art. 76, comma 1, D. Lgs. 81/08)

- Devono essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare rischi maggiori.
- Devono essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro.
- Devono essere scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore.
- Devono essere adattabili all'utilizzatore secondo le sue necessità.

### Compatibilità dei DPI Multipli (Art. 76, comma 2, D. Lgs. 81/08)

• Nel caso di utilizzo di DPI multipli, questi devono essere tra loro compatibili e mantenere la propria efficacia anche nell'uso simultaneo.



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.unico-sicurezza.shop/shop/

## Obblighi del Datore di Lavoro

### Art. 77 comma 1, D. Lgs. 81/08:

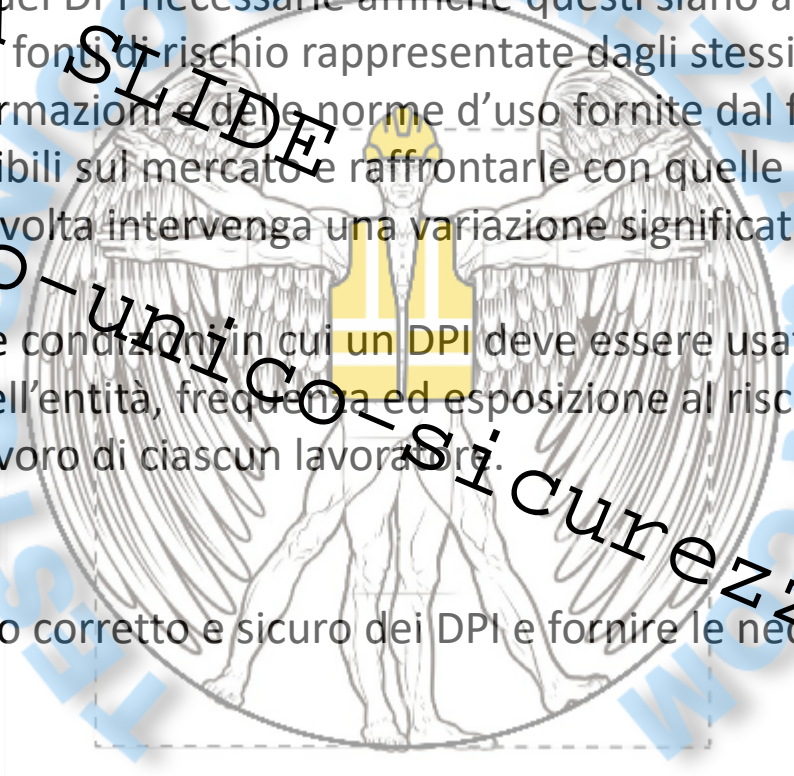
- Il datore di lavoro deve:
  - Effettuare l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi.
  - Individuare le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi valutati, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI.
  - Valutare, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e raffrontarle con quelle individuate al punto precedente.
  - Aggiornare la scelta ogni volta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

### Art. 77 comma 2, D. Lgs. 81/08:

- Il datore di lavoro deve individuare le condizioni in cui un DPI deve essere usato, in particolare:
  - Durata dell'uso in funzione dell'entità, frequenza ed esposizione al rischio.
  - Caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore.
  - Prestazioni del DPI.

### Art. 77 comma 4, D. Lgs. 81/08:

- Il datore di lavoro deve garantire l'uso corretto e sicuro dei DPI e fornire le necessarie istruzioni ai lavoratori.





## Obblighi del Datore di Lavoro

- Mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie.
- Provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante.
- Fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori.
- Destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori.
- Informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge.
- Rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI.
- Assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

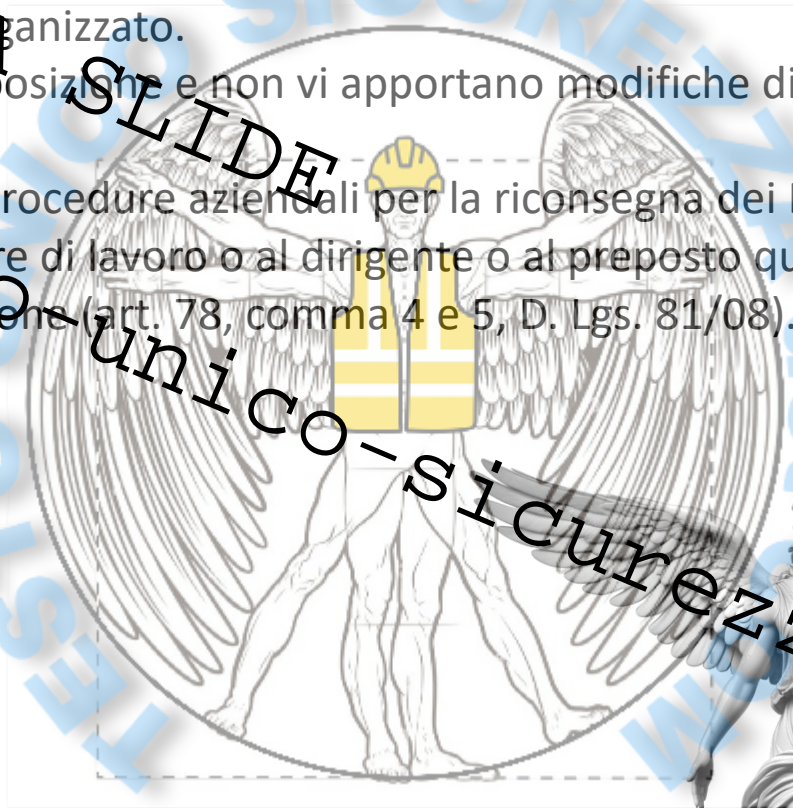


ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/  
SLIDE

## DPI: Dispositivi di Protezione Individuale

### Obblighi dei Lavoratori

- I lavoratori si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro.
- Utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato.
- Hanno cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa (art. 78 comma 3 D. Lgs. 81/08).
- Al termine dell'utilizzo, seguono le procedure aziendali per la riconsegna dei DPI.
- Segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione (art. 78, comma 4 e 5, D. Lgs. 81/08).



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT DELLA  
http://www.testo-unico-sicurezza-shop/

SLIDE  
TESTO-UNICO-SICUREZZA-SHOP/

shop/



ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT  
<https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/>

SLIDE

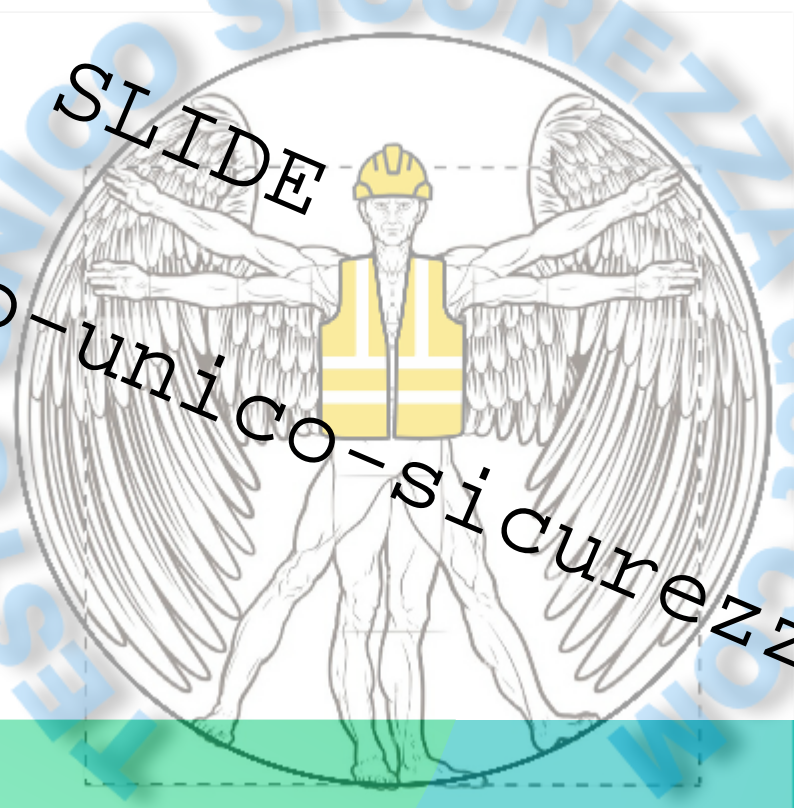
GRAZIE PER L'ATTENZIONE

[shop/shop/](https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/)

www.portaleagentifisici.it  
www.inail.it  
www.testo-unico-sicurezza.com  
www.insic.it

ANTEPRIMA DELLA  
POWERPOINT

https://www.testo-unico-sicurezza.shop/shop/



CREDIT E FONTI