

**DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO**

**Corso per LAVORATORI**

# **”FORMAZIONE SPECIFICA COMPARTO EDILIZIA**

**Salute e Sicurezza  
nei Luoghi di Lavoro”**

**12 ore**





## Dipartimenti Sanità Pubblica SERVIZI PREVENZIONE SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

Il pacchetto formativo è stato curato dal gruppo regionale SPSAL SCUOLA – FORMAZIONE,  
in collaborazione con i gruppi regionali EDILIZIA e AGRICOLTURA.

Componenti gruppo SCUOLA-FORMAZIONE- rappresentanti dell’Az USL RER

BOLOGNA - Piretti Fabio

FERRARA - Rometti Maria Cristina

IMOLA – Baroncini Roberto

MODENA - Bernardini Mara

PARMA - Rapacchi Davide

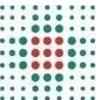
PIACENZA - Sergi Giuseppe

REGGIO EMILIA - Gallinari Lia – coordinatore

ROMAGNA - Bertoldo Michele (CESENA) - Fabbri Loris (RIMINI) - Mazzavillani Marilena (FORLI)

- Orrico Raffaele (RAVENNA)

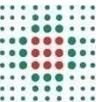
Un particolare ringraziamento a Sormani Francesca (Piacenza) gruppo RER AGRICOLTURA e  
Rossi Lauro (Ferrara) gruppo RER EDILIZIA.



**D. Lgs. 09.04.08 n. 81**



**TUTELA DELLA SALUTE E DELLA  
SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**



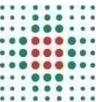
Accordo Stato-Regioni  
21.12.2012  
Formazione Lavoratori

## FORMAZIONE SPECIFICA 12 ORE

Modulo 1 – Organizzazione Cantiere 4 ore

Modulo 2 – Sicurezza Cantiere 4 ore

Modulo 3 – **Salute e Igiene Cantiere** 4 ore



Logistica di cantiere (posizionamento macchine e strutture, quadro elettrico di cantiere, gru, stoccaggio materiali ecc), recinzione e viabilità del cantiere

Apprestamenti (baracche, servizi igienici, ecc)

Lavori stradali

Movimentazione materiali

Segnaletica

Emergenze (procedure di sicurezza in base al rischio specifico, per l'esodo, incendi e primo soccorso)

Macchine - Betoniera, sega circolare (per legno e mattoni), piegaferri - Macchine portatili (avvitatori, trapani, martelli demolitori)

Compressori per distribuzione degli intonaci premiscelati stoccati in Silos - PLE, gru a torre, argani a bandiera e ad asse rettilineo

Attrezzature - Scale a mano, doppie

Cadute dall'alto e opere provvisorie - ponteggi fissi e movibili, trabattelli, parapetti provvisori, reti di sicurezza, andatoie, passerelle, tetti a falda

Sprofondamento - Coperture e solai non portanti, lucernai  
Caduta materiali

DPI 3° categoria - ancoraggio, cordini, imbraghi, linee vita

Demolizioni per crollo, ribaltamento, puntellamenti

Seppellimento - Scavi pozzi trincee > 1,5 m, demolizioni, cadute materiali dall'alto

Rischi elettrici - Quadro elettrico ASC, cavi, prese, prolunghe, messa a terra

Rischi fisici - Rumore - Vibrazioni - Illuminazione

Lavori all'aperto

Rischi chimici - Nebbie, Oli, Fumi, Vapori, Polveri

Etichettatura

Rischi cancerogeni - Silice - Amianto

Rischi biologici

Ergonomia - Movimentazione manuale dei carichi

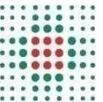
Ambienti confinati

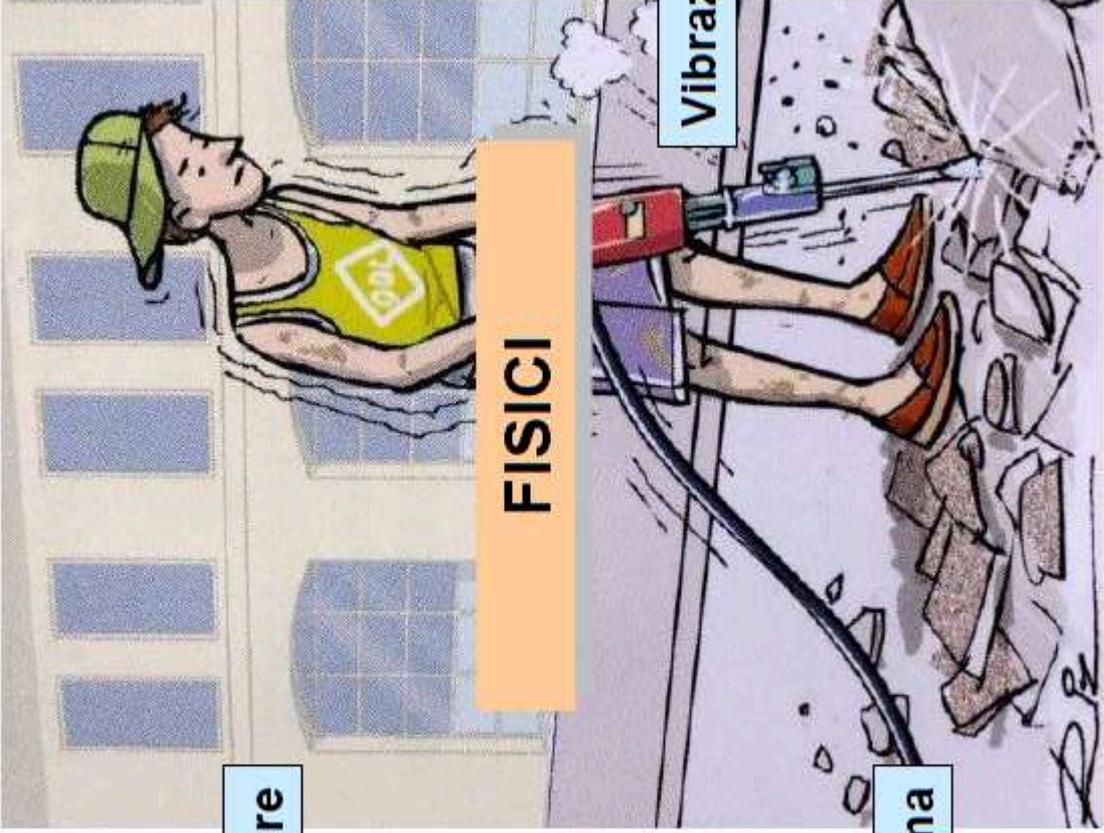
Dispositivi di protezione individuale DPI

Sorveglianza sanitaria - Alcol sostanze psicotrope stupefacenti

**DALLA SCUOLA UN LAVORO SICURO**  
**Corso per LAVORATORI**  
**”FORMAZIONE SPECIFICA**  
**COMPARTO EDILIZIA**

**D.Lgs. 81/08**  
**MODULO 3**  
**SALUTE E IGIENE SUL LAVORO**



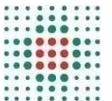


**Rumore**

**FISICI**

**Vibrazioni**

**Microclima**



# RISCHI FISICI

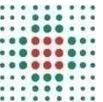
## RISCHIO RUMORE

Per “rumore” si intende qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderabili, disturbanti o dannosi, o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Il rumore è definito come una sensazione sgradevole rappresentata da un miscuglio di suoni aventi caratteristiche fisiche diverse

Tipo di rumore:

- Stabile o continuo: se rimane praticamente costante nel tempo. es. compressore
- Variabile: se cambia molto, in relazione alle discontinuità della lavorazione quando la sua intensità varia nel tempo (macchine a moto alternativo)
- Impulsivo se è formato da piccoli picchi di elevata intensità: questo rumore è particolarmente pericoloso. Es. sala mungitura



# RISCHI FISICI

## MISURAZIONE DEL RUMORE

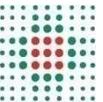
L'intensità o livello del RUMORE si esprime in decibel (dB), una particolare scala **dove un aumento di 3 dB corrisponde un raddoppio di intensità rumorosa.**

Es: se si attivano contemporaneamente due macchine che producono 80 dB, il valore risultante avrà una intensità di 83 dB (non 160 dB).

**Lo strumento utilizzato per misurare il rumore è il FONOMETRO**



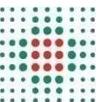
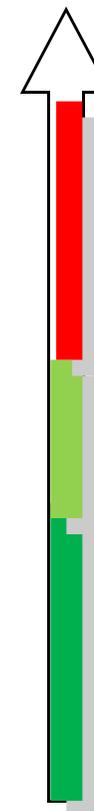
**Dopo aver misurato con il fonometro, il livello di rumore delle macchine o delle lavorazioni, si calcola il LIVELLO DI ESPOSIZIONE del lavoratore (LEX) che tiene conto anche del tempo di esposizione (giornaliero o settimanale)**



# RISCHI FISICI

## RISCHIO RUMORE

Effetti da rumore	Livello rumore (dBA)
Superamento della soglia del dolore, trauma acustico	<b>120-130</b>
Aggravamento dei disturbi precedenti e danni uditivi cronici	<b>85-120</b>
Fastidio, irritabilità, cefalea, affaticamento, calo concentrazione	<b>70-85</b>
Conversazione difficoltosa, difficoltà nei lavori di precisione e in lavori intellettuali	<b>55-70</b>
Fastidio nel sonno	<b>35-55</b>
Nessuno	<b>0-35</b>



# RISCHI FISICI

## MALATTIA DA RUMORE

Essere esposti a rumori elevati provoca una diminuzione dell'udito detta IPOACUSIA

**ATTENZIONE !**

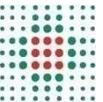
**LA SORDITA' E' UNA MALATTIA IRREVERSIBILE**

Anche rumori di media intensità causano disturbi all'organismo (gastrite, mal di testa, cattivo umore)



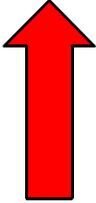
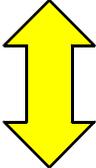
### ALCUNI DEI LAVORI PIU' RUMOROSI:

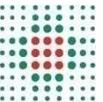
- uso del martello demolitore
- uso sabbiatrice
- uso sega circolare per legno
- uso smerigliatrice
- Uso tagliasfalto a disco
- Uso piallatrice



# RISCHI FISICI

## LIMITI RUMORE

Limiti	valori	Adempimenti
Valore limite di esposizione <u>Lex, 8h = 87 dB(A)</u>	 87 dB(A) o superiori	Valore che non deve essere mai superato. In caso di superamento: indagine sulle cause del superamento e revisione delle misure di prevenzione
Valore superiore di azione <u>Lex, 8h ≤ 85 dB(A)</u>	 Da 85 a 87 dB(A)	Sorveglianza sanitaria obbligatoria. Obbligo dell'uso dei DPI udito. Programma per la riduzione della esposizione
Valore inferiore di azione <u>Lex, 8h = 80 dB(A)</u>	 Da 80 a 85 dB(A)	Formazione e informazione specifica sul rumore, fornitura dei DPI, controllo sanitario a richiesta dei lavoratori,
	 Fino a 80 dB(A)	Scelta di attrezzature meno rumorose e manutenzione continua, Valutazione dei rischi, Formazione generale sui rischi



# RISCHI FISICI

## MISURE ANTIRUMORE DI PREVENZIONE

Come ridurre il rumore

Le misure di prevenzione degli effetti dovuti al rumore hanno lo scopo di contenere l'esposizione dei lavoratori al di sotto del valore limite di 85 dBA. Si possono individuare tre passaggi fondamentali:

### 1. Riduzione del rumore alla sorgente

- Ridurre la concentrazione di macchine nei locali
- Ridurre la velocità di lavorazione delle macchine
- Usare silenziatori sugli scarichi di aria compressa
- Posizionare le macchine su appoggi antivibranti
- Effettuare manutenzione regolare (es. sostituire gli utensili usurati)



### 2. Neutralizzazione del rumore e interventi sulla propagazione

- Separare le zone (macchine e impianti) rumorosi dalle altre cercando di utilizzare rivestimenti isolanti: fonoassorbenti, fonoriflettenti e/o fonoisolanti
- Posizionare le macchine rumorose lontane dalle pareti

### 3. Protezione del lavoratore

- Ridurre la durata della esposizione al rumore, magari effettuando turnazione su altre mansioni
- Utilizzare i DPI



# RISCHI FISICI

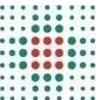
## **SORGENTI SONORE**

Nei cantieri edili il rumore è prodotto da molteplici sorgenti.

Oltre alle macchine e alle lavorazioni manuali va considerato anche il rumore di fondo, che a volte può presentare livelli non trascurabili.

**Le macchine utilizzate in edilizia possono essere distinte in tre categorie:**

- ❖ **Fisse o carrellabili**
- ❖ **Portatili o condotte a mano**
- ❖ **Semoventi, a loro volta suddivisibili in mezzi di trasporto, macchine di movimentazione terra, macchine per cantieri stradali e macchine portatili**



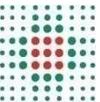
# RISCHI FISICI

## LIVELLI SONORI EQUIVALENTI

Desunti dalle banche dati realizzate dai CPT di Padova e di Torino

### Macchine fisse o carrellabili:

	Leq (dBA)
-Argano elevatore	72 - 80
-Betoniera a bicchiere	77 - 85
-Compressore	80 - 91
-Elettrogeneratore	88 - 93
-Filiera	70 - 86
-Sega circolare da banco per laterizi o materiali lapidei	100 - 104
-Sega circolare da banco per legno	92 - 99
-Trapano a colonna	62 - 81
-Troncatrice da legno	77 - 91
-Troncatrice da metallo	82 - 88



# RISCHI FISICI

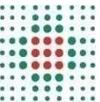
## LIVELLI SONORI EQUIVALENTI

Desunti dalle banche dati realizzate dai CPT di Padova e di Torino

### Macchine portatili o condotte a mano

### Leq (dBA)

-Avvitatore	67 - 90
-Cannello ossi-acetilenico	72 - 93
-Cannello per posa guaine	87 - 88
-Decespugliatore	86 - 105
-Idropulitrice	75 - 87
-Levigatrice	79 - 92
-Martello demolitore	83 - 107
-Motosega	93 - 103
-Piattatrice	90 - 96
-Pistola ad aria compressa	83 - 89
-Sabbiatrice	104 - 120
-Saldatrice	69 - 90
-Smerigliatrice	91 - 105
-Tagliasfalto a disco	102 - 103
-Ecc.	

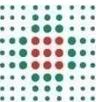


# RISCHI FISICI

## LIVELLI SONORI EQUIVALENTI

Desunti dalle banche dati realizzate dai CPT di Padova e di Torino....

<b>Macchine semoventi:</b>	<b>Leq (dBA)</b>
<b><u>mezzi di trasporto:</u></b>	
Autocarro	72 - 79
Camioncino	69 - 75
furgoncino	66 - 75
<b><u>Macchine di movimentazione terra:</u></b>	
Apripista	80 - 83
Escavatore	80 - 98
Mini pala	80 - 88
Pala meccanica	76 - 90
Trattrice	83 - 93
<b><u>Macchine per cantieri stradali:</u></b>	
Vibrofinitrice	81 - 91
<b><u>Macchine particolari:</u></b>	
Autobetoniera	80 - 90
Autogru	73 - 86
Carrello elevatore	83 - 88



# RISCHI FISICI

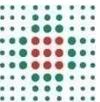
## LIVELLI SONORI EQUIVALENTI

Desunti dalle banche dati realizzate dai CPT di Padova e di Torino

### Lavorazioni e attrezzi manuali:

### Leq (dBA)

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| - Badile                  | 71 - 89 |
| - Cazzuola                | 74 - 79 |
| - Cazzuola e frattazza    | 69 - 71 |
| - Disarmatura casseforme  | 80 - 81 |
| - Martello                | 82 - 97 |
| - Mazza                   | 81 - 88 |
| - Mazzetta e scalpello    | 84 - 91 |
| - Piccone, mazza e badile | 77 - 81 |
| - Scarico calcinacci      | 74 - 83 |



# RISCHI FISICI

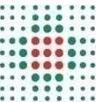
## RISCHIO VIBRAZIONI

- **Le vibrazioni sono trasmesse al corpo umano attraverso punti di contatto (mani, piedi, glutei) con il mezzo vibrante**
- **Ottimi trasmettitori delle vibrazioni: ossa e articolazioni**
- **Ottimi smorzatori delle vibrazioni: pelle, sistema sottocutaneo e muscoli**

## EFFETTI DELLE VIBRAZIONI

**Possibili per tutte le attività che espongono il lavoratore al rischio di vibrazioni**

- **Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio**
- **Vibrazioni trasmesse al corpo intero**



# RISCHI FISICI

## RISCHIO VIBRAZIONI

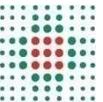
### DEFINIZIONI

- **Vibrazioni inferiori a 2 Hz**: agiscono su tutto l'organismo. Sono provocate da alcuni mezzi di trasporto e determinano nell'uomo effetti noti come "mal di mare", "mal d'auto", ecc (stimolazione vestibolare). Es. Mezzi terrestri, aerei e marittimi



- **Vibrazioni comprese fra 2 e 20 Hz**: agiscono su tutto l'organismo e sono prodotte dagli autoveicoli, dai treni, dai trattori, dalle gru, ecc. e sono trasmesse all'uomo attraverso i sedili e il pavimento e determinano nell'uomo alterazioni degenerative a carico della colonna vertebrale. Es. macchine e imp. industriali.

- **Vibrazioni superiori a 20 Hz**: prodotte principalmente da utensili portatili e trasmesse agli arti superiori. Agiscono: su settori limitati del corpo e sono prodotte da trapani elettrici, motoseghe, ecc e determinano sull'uomo lesioni osteoarticolari a carico dell'arto superiore e disturbi neurovascolari (angioneurosi) a carico dell'arto superiore.



# RISCHI FISICI

## EFFETTI DELLE VIBRAZIONI



### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

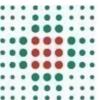
le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari



### Vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV):

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, disturbi digestivi, disturbi circolatori, ecc.

Si riscontra in lavorazioni a bordo di: mezzi di movimentazione usati in industria ed edilizia, mezzi di trasporto, in generale macchinari industriali vibranti che trasmettano vibrazioni al corpo intero.



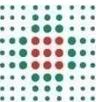
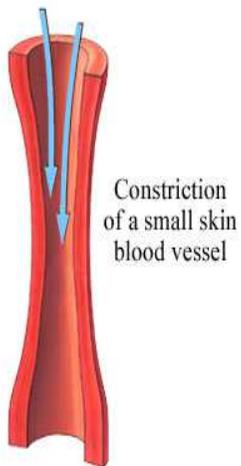
# RISCHI FISICI

## MALATTIE DA VIBRAZIONI

Utilizzare mezzi meccanici in edilizia può determinare dolori alla schiena, alle spalle, alle braccia, formicolii alle mani e elevata sensibilità al freddo

### SINDROME DEL DITO BIANCO

- ◆ Interessamento delle dita maggiormente esposte al microtrauma vibratorio
- ◆ Comparsa di pallore locale e delimitato alle dita

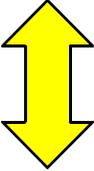


# RISCHI FISICI

## LAVORI CON VIBRAZIONI

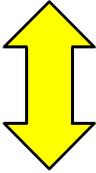
- **USO macchine utensili portatili** ( es. martelli pneumatici, ecc.)
- **USO macchine condotte a mano** ( es. battipiastrille, ecc.)
- **USO macchine fisse** ( es. seghe circolari da banco, ecc.)

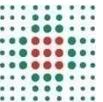
## LIMITI VIBRAZIONI SISTEMA MANO-BRACCIO

<b>Valore limite di esposizione</b> 5 m/s <sup>2</sup> su 8 ore 20 m/s <sup>2</sup> su periodi brevi		Valore che non deve essere superato, se accade occorre ridurre i tempi di esposizione e attuare interventi tecnici (es. nuove macchine)
<b>Tra il Valore di azione (2,5 m/s<sup>2</sup>) e il limite di esposizione</b>		Misure tecnico-organizzative per ridurre l'esposizione, Controllo sanitario obbligatorio, formazione specifica, miglioramento nelle misure di prevenzione, obbligo utilizzo DPI, anche contro il freddo
<b>Valori inferiori al limite Valore di azione</b>		Fino al valore d'azione: controllo sanitario su decisione del Medico Competente, scelta e manutenzione delle attrezzature, formazione generale sui rischi

# RISCHI FISICI

## LIMITI VIBRAZIONI – CORPO INTERO

<b>Valore limite di esposizione</b> 1,00 m/s <sup>2</sup> su 8 ore 1,5 m/s <sup>2</sup> su brevi periodi		Valore che non deve essere superato, se accade occorre ridurre i tempi di esposizione e attuare interventi tecnici (es. nuove macchine)
<b>Valore di azione</b> 0,5 m/s <sup>2</sup>		Misure tecnico-organizzative per ridurre l'esposizione, Controllo sanitario obbligatorio, formazione specifica, miglioramento nelle misure di prevenzione, obbligo utilizzo DPI, anche contro il freddo
<b>Valori inferiori al limite di azione</b>		Fino al valore d'azione: controllo sanitario su decisione del Medico Competente, scelta e manutenzione delle attrezzature, formazione generale sui rischi



# RISCHI FISICI

## INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

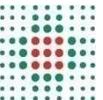
### VIBRAZIONI TRASMESSE AL SISTEMA MANO-BRACCIO:

- Privilegiare l'acquisto di attrezzature “ergonomiche”
- Manutenzione regolare (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati, affilatura strumenti di taglio...)
- Alternare le lavorazioni in modo da ridurre il tempo di esposizione
- Dotare i lavoratori di appositi guanti antivibranti



### VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO:

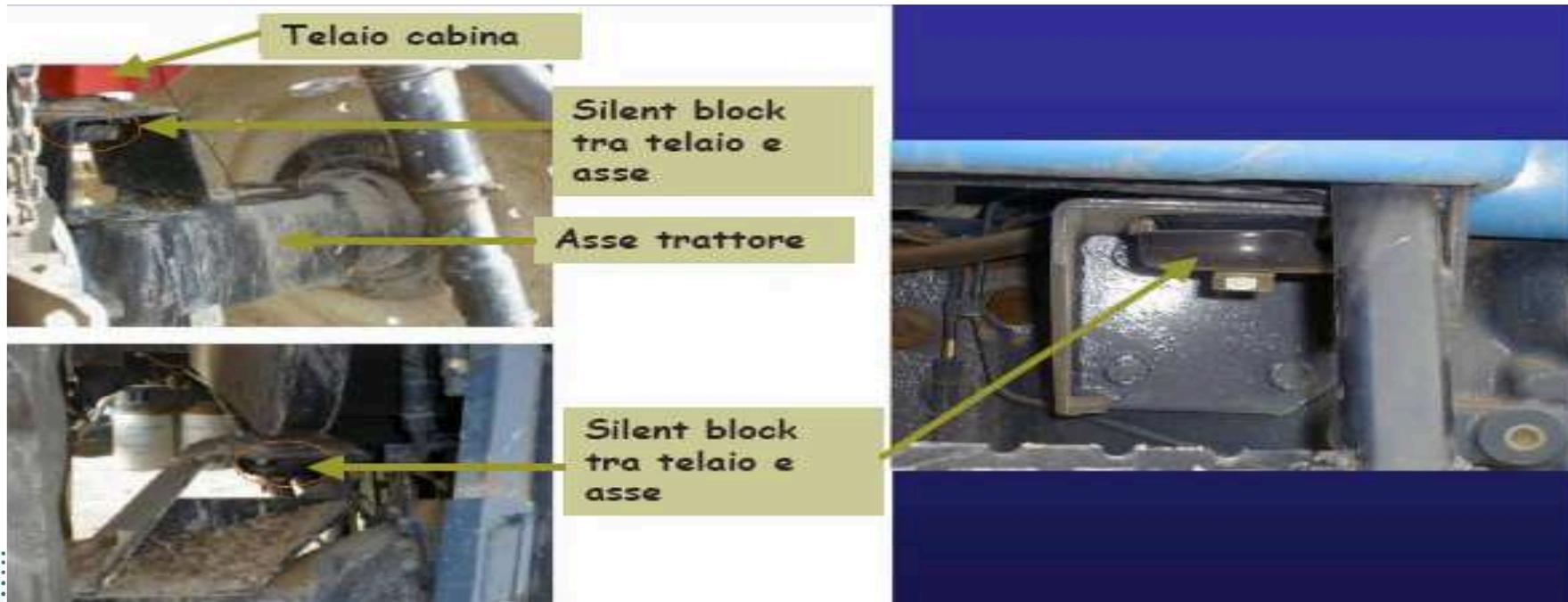
- Dotare le macchine di sedile ammortizzato (es. sedile a sospensione pneumatica)



# RISCHI FISICI

## SILENT BLOCK

I silent block sono supporti antivibranti utilizzati per ridurre le vibrazioni che raggiungono le cabine delle macchine movimento terra e dei trattori agricoli o forestali, vibrazioni generate principalmente dalle asperità del terreno e dalla presenza di buche e avvallamenti e che giungono all'operatore mediante la catena di trasmissione costituita dalle ruote, dagli assali, dal telaio della cabina e dal gruppo sedile.



# RISCHI FISICI

## RADIAZIONI OTTICHE NATURALI

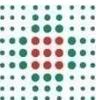
## LAVORI OUTDOOR

rischio principale: carcinomi cutanei e precancerosi, ma anche melanoma volto/collo



### MISURE TECNICHE ED ORGANIZZATIVE:

- Fotoprotezione ambientale: usare schermature con teli e con coperture.
- Organizzazione dell'orario di lavoro: evitare le ore in cui gli UV sono più intensi (ore 11,00 – 15,00 oppure 12,00 – 16,00 con l'ora legale).
- Consumare i pasti e sostare durante le pause sempre in luoghi ombreggiati.



# RISCHI FISICI

## EFFETTI DANNOSI DEL CALORE

si manifestano per esposizione a condizioni climatiche caratterizzate da elevata temperatura e elevata umidità dell'aria



### SEGNALI DI ALLARME:

cute calda e arrossata, sete intensa, sensazione di debolezza, crampi muscolari, nausea e vomito, vertigini, convulsioni, stato confusionale, perdita di coscienza

DISIDRATAZIONE	CRAMPI DA CALORE	ESAURIMENTO CALORE	DA	COLPO DI CALORE
è legata ad una perdita di liquidi con la sudorazione e ad un loro insufficiente reintegro.	sono dovuti ad una sudorazione abbondante e prolungata che porta ad una perdita di sali minerali.	è un collasso circolatorio che può portare alla perdita di coscienza	GRAVITÀ	è dovuto al blocco dei meccanismi di dispersione del calore con conseguente aumento della temperatura corporea fino a superare i 40°C. la prognosi è grave con <b>RISCHIO DI MORTE.</b>

# RISCHI FISICI

## RADIAZIONI OTTICHE NATURALI

### MISURE DI PREVENZIONE

#### acclimatazione

prevedere uno svolgimento dell'attività lavorativa all'aperto per periodi brevi all'inizio e poi per periodi gradualmente crescenti.

#### sforzo fisico

programmare i lavori con maggior fatica fisica in orari con temperature più favorevoli, preferendo l'orario mattutino e preserale.

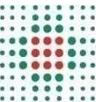
ridurre gli sforzi fisici individuali, prevedendo la buona ripartizione dello sforzo fisico tra i lavoratori, anche attraverso la rotazione del personale.

#### disponibilità di acqua/liquidi

i luoghi di lavoro devono essere regolarmente riforniti di acqua potabile fresca, bevande idro-saline e acqua per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa. e' importante consumare acqua prima di avvertire la sete e frequentemente durante il turno di lavoro, evitando le bevande ghiacciate

#### organizzazione del lavoro

l'organizzazione del lavoro deve prevedere pause in un luogo il più possibile fresco o in aree ombreggiate con durata variabile in rapporto alle condizioni climatiche e allo sforzo fisico richiesto dal lavoro.



# RISCHI FISICI

## RADIAZIONI OTTICHE NATURALI

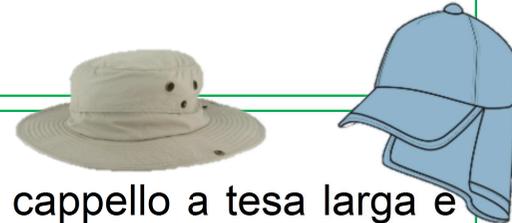
### MISURE DI PREVENZIONE



fattori individuali  
Sorveglianza sanitaria

dispositivi di protezione

- copricapo: è consigliabile indossare un cappello a tesa larga e circolare che fornisca una buona protezione, oltre che al capo, anche alle orecchie, naso e collo.
- indumenti: è consigliabile indossare abiti leggeri con maniche e pantaloni lunghi di colore chiaro e di tessuto traspirante (misto cotone/poliestere).
- occhiali da sole,
- prodotti antisolari da applicare sulle parti del corpo scoperte.



I capi di abbigliamento “anti-UV” sono marcati e riportano:

- il pittogramma
- il numero della norma
- fattore protettivo “40”



in-formazioni (che solitamente si trovano sull’etichet-ta o sul materiale informativo che accompagna il prodotto) ad esempio:

- “l’esposizione al sole causa danni alla pelle”
- “soltanto le aree coperte sono protette”
- “assicura la protezione UVA UVB per l’esposizione al sole”.

# RISCHI FISICI

## RADIAZIONI OTTICHE NATURALI

### MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Le principali misure di Primo Soccorso da attuare in caso di comparsa di un malore da calore sono:

•Chiamare il



•Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso



•Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea

•Slacciare o togliere gli abiti

•Fare spugnature con acqua fresca su fronte, nuca ed estremità

•Ventilare il lavoratore

•Solo se la persona è cosciente far bere acqua, ancor meglio se una soluzione salina, ogni 15 minuti a piccole quantità

•Mantenere la persona in assoluto riposo.

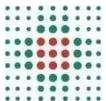


**INGESTIONE**

**CHIMICI**

**CONTATTO**

**INTOSSICAZIONE**



# RISCHI CHIMICI

## AGENTI CHIMICI

**SICUREZZA:**  
incendio e/o esplosioni

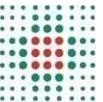
**SALUTE:**  
Lesioni  
Difetti genetici ereditari  
tumori  
intossicazioni

**AMBIENTE:**  
Danni all'ecosistema

Rischi connessi con  
La manipolazione e  
L'utilizzo di  
sostanze chimiche



Il contatto con liquidi corrosivi può causare ustioni e ulcere alla pelle e agli occhi. I liquidi irritanti causano arrossamenti e pruriti.



# RISCHI CHIMICI

rischio dovuto a sostanze che possono provocare patologie acute, croniche e irreversibili



<b>GAS</b>	<b>Smaltimento o trattamento dei rifiuti, prodotti di saldatura, fusione o tempra dei metalli, uso di fluidi lubrorefrigeranti, lavorazione a caldo di materie plastiche (materiali termoplastici, bituminosi, ecc.).</b>
<b>LIQUIDI E/O VAPORI</b>	<b>solventi, carburanti, vernici, sigillanti, collanti. Tutti i liquidi volatili</b>
<b>POLVERI</b>	<b>Cemento, sabbia, polveri di legno, lana di vetro/lana di roccia, ecc.</b>
<b>NEBBIE</b>	<b>nebulizzazione di oli</b>

LAVORI CON  
SOSTANZE  
PERICOLOSE

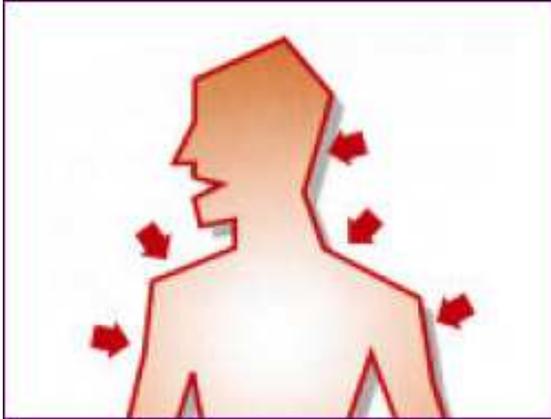


Le sostanze possono essere:

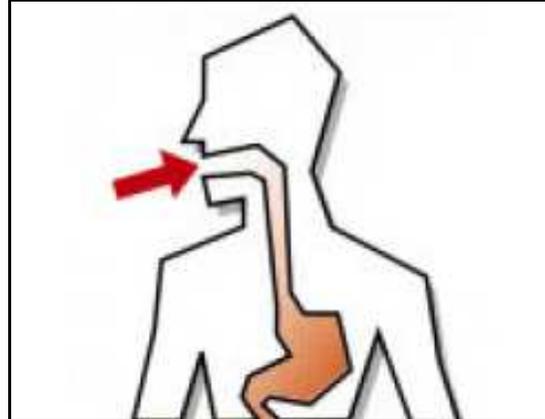
- Irritanti
- Corrosive
- nocivo/sensibilizzanti
- tossiche o molto tossiche
- Cancerogene e/o mutagene

# RISCHI CHIMICI

## ASSORBIMENTO



CONTATTO



INGESTIONE



INALAZIONE

La sede di  
distribuzione è:

- POLMONE
- PELLE
- APPARATO DIGERENTE

Gli organi bersaglio sono:



fegato, rene , cuore, polmoni,  
sangue, sistema nervoso.

# RISCHI CHIMICI

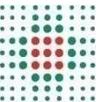
## PRODOTTI CHIMICI

Come qualsiasi sostanza chimica che entra in contatto col nostro organismo gli effetti dannosi dipendono:

- dalle vie di contatto o di assunzione,
- dalla dose assorbita,
- dalla natura chimica dei composti e dei loro metaboliti

Le manifestazioni patologiche si possono allora manifestare a livello:

- CUTANEO
- NEUROLOGICO
- Alcuni prodotti (asbesto, cadmio e composti del cadmio, fibre ceramiche, composti del Cromo VI, scarichi di motori diesel, composti del nichel, radon e i suoi prodotti di decadimento, silice cristallina, polvere di legno) sono classificati come CANCEROGENI e possono causare: sarcomi, leucemie, tumori polmonari e cutanei.



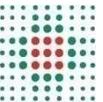
# RISCHI CHIMICI

## MISURE DI PREVENZIONE

Il lavoratore deve:



- Garantire al meglio l'ORDINE e la PULIZIA
- Conoscere le proprietà delle sostanze o preparati con le quali può venire a contatto e cosa fare in caso di... (leggere sempre etichetta e scheda dati di sicurezza)
- Non travasare mai prodotti in contenitori destinati ad alimenti e bevande ma utilizzare sempre contenitori idonei e provvisti di etichette
- Rispettare le norme igieniche personali: lavarsi le mani e togliere gli indumenti contaminati prima di mangiare.
- Mantenere nella zona di lavoro solo la quantità di sostanze pericolose necessaria per la lavorazione giornaliera
- Utilizzare i DPI
- Riporre le sostanze pericolose negli armadi accessibili solo a persone autorizzate
- Avere la possibilità di utilizzare acqua pulita per lavare eventuali parti del corpo contaminate

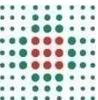


# RISCHI CHIMICI

## SCHEDA DATI DI SICUREZZA – SDS

### Agenti chimici con SDS:

- disincrostanti (soda caustica)
- detergenti
- disinfettanti
- solventi/diluenti
- vernici
- additivi per officina
- oli lubrificanti
- sigillanti
- colle e collanti



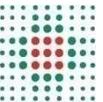
# RISCHI CHIMICI

## SCHEDA DATI DI SICUREZZA – SDS

1. identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa
2. Identificazione dei pericoli
3. Composizione /informazione sugli ingredienti
4. Misure di primo soccorso
5. Misure di lotta antincendio
6. Misure in caso di rilascio accidentale;
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Controllo sulla esposizione/protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni



La scheda di sicurezza fornisce molte informazioni utili, richiederla al rivenditore quando si acquistano i prodotti pericolosi.



# RISCHI CHIMICI

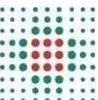
## NORME COMPORTAMENTALI



NON TRAVASARE



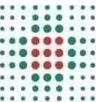
LEGGERE  
L'ETICHETTA



# RISCHI CHIMICI

## POLVERI ALLERGIZZANTI EFFETTI SULLA SALUTE

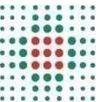
<b>ASMA</b>	<b>è una malattia caratterizzata da una infiammazione delle vie aeree e da una iperattività della muscolatura liscia dei piccoli bronchi</b>
<b>ALVEOLITI</b>	<b>Sono possibili patologie di questo tipo in caso ad esempio di esposizione a polveri contenenti allergeni ( ad esempio guano di piccione, piume, nei lavori di ristrutturazione).</b>
<b>DERMATITI</b>	<b>Si tratta di una infiammazione cutanea non infettiva (non trasmissibile), acuta o cronica che si manifesta con rossori , prurito, gonfiore, vesciche, piaghe o desquamazioni</b>
<b>ALLERGIE</b>	<b>E' la risposta del sistema immunitario estremamente suscettibile a uno specifico allergene</b>



# RISCHI CHIMICI

Agenti più frequentemente chiamati in causa nelle patologie respiratorie:

Isocianati  
Polveri di legno  
Resine  
Colle  
Cobalto  
cromo



# RISCHI CHIMICI

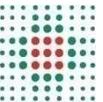
## RISCHIO POLVERE: MISURE DI PROTEZIONE



Uso di maschere di protezione in caso di esposizione a polvere



Filtri specifici per i trattamenti chimici (pulizia e manutenzione periodica dei filtri)

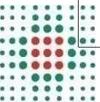


# RISCHI CHIMICI

## Agenti causali di dermatiti da contatto e attività di utilizzo



ATTIVITÀ	SOSTANZA/PRODOTTO
- Preparazione del terreno – scavo	- vegetali a potere fototossico
	- legnami/conservanti dei legni
	- sigillanti/primers (resine epossidiche e poliuretatiche)
- Carpenteria – preparazione dei casseri – gettata	- Olii disarmanti e vernici a base di solventi e pigmenti organici
	-Cemento
	-Additivi (fluidificanti, acceleranti, antigelo, anticorrosivi)
- Preparazione del cemento	-Calce/gesso
- Intonacatura	-Cemento/collanti- adesivi (resine epossidiche e poliuretatiche)
	-Polimetilmetacrilato (plexiglas)
	-Polistirolo
- Piastramento, pavimentazione, tettoie/soffitti/terrazzi	
	-Bitume/policloropene
	-Lana di vetro/lana di roccia
- Copertura tetti – isolamenti termoacustici	-Lastre in resina poliuretatica
	-Lastre in resina fenolfomaldeidica, polistirolo



# AGENTI CANCEROGENI

Diverse sostanze e prodotti in uso in edilizia possono provocare il cancro:

ASBESTO

CADMIO E COMPOSTI

FIBRE CERAMICHE

COMPOSTI DEL CROMO VI

COMPOSTI DEL NICHEL

GAS DI SCARICO

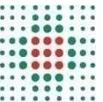
Motori Diesel

Motori a benzina a due e quattro tempi

SILICE CRISTALLINA

POLVERI DI LEGNO

RADON E RADIAZIONI SOLARI

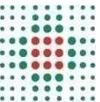


# AGENTI CANCEROGENI

## ASBESTO



è una sostanza chimica pericolosa e classificata cancerogena. Con l'emanazione della Legge 257/92 è stata proibita in Italia l'estrazione, l'importazione, la lavorazione, l'utilizzazione e la commercializzazione. Attualmente il rischio di esposizione professionale è limitato ad alcuni settori lavorativi, tra cui quello edile, nei quali siano previsti interventi che, a vario titolo (manutenzione, sostituzione, demolizione), coinvolgano strutture, impianti o costruzioni realizzati negli anni precedenti l'emanazione della succitata legge.



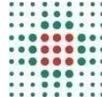
# AGENTI CANCEROGENI



## ASBESTO

Elenco non esaustivo dei possibili usi e delle applicazioni dell'amianto nel settore delle costruzioni, in ambito civile e industriale:

- **Manufatti in cemento-amianto** ( lastre per la copertura di tetti e tettoie, tegole, tubi, canne fumarie e serbatoi)
- **Prefabbricati in cemento-amianto**
- **Applicazione a spruzzo per il rivestimento di strutture metalliche e travature per aumentarne la resistenza al fuoco**
- **Preparazione e posa in opera di intonaci applicati a spruzzo o a cazzuola**
- **Costruzione di pannelli per realizzare controsoffittature**
- **Miscelazione di polimeri per produzione di pavimenti in vinyl-amianto**
- **Realizzazione di sottofondo per pavimenti in linoleum**
- **Coibentazione di impianti termici e di linee per il passaggio di fluidi ad elevata temperatura**
- **Coibentazione di locali destinati all'installazione di caldaie con feltri morbidi, pannelli in gesso-amianto o cartone-amianto e fogli di carta -amianto**



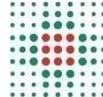
# AGENTI CANCEROGENI



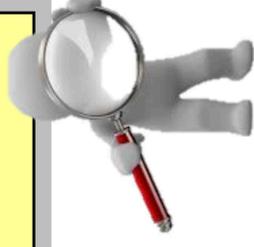
## ASBESTO

A fronte degli utilizzi descritti, risulta che le attività a rischio di attuale esposizione professionale nel settore delle costruzioni sono:

- Rimozione di coperture in cemento-amianto
- Demolizione di impianti o strutture edilizie che contengono amianto
- Decoibentazione di amianto friabile di edifici o impianti
- Manutenzione di parti di edifici o di impianti che contengono amianto
- Interventi in aree dismesse interessate dalla presenza di amianto
- Movimentazione e trasporto di rifiuti contenenti amianto



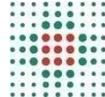
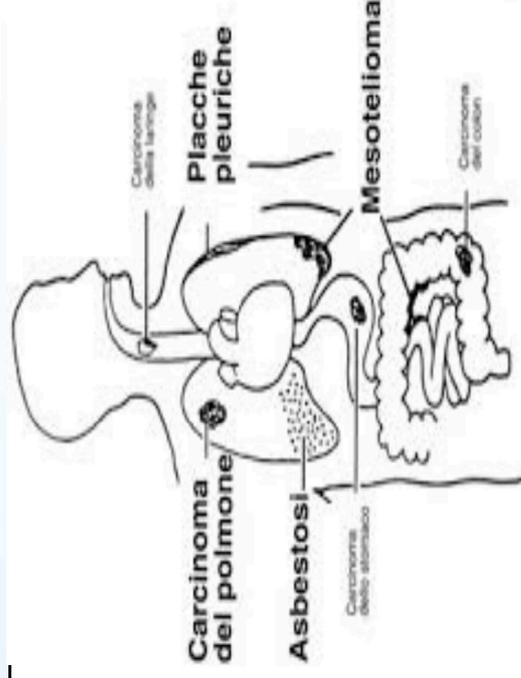
# AGENTI CANCEROGENI



## ASBESTO

ALLE FIBRE DI AMIANTO, INTRODOTTE NELL'ORGANISMO PER VIA INALATORIA, SONO RICONOSCIUTI I SEGUENTI EFFETTI PATOGENI:

- **Asbestosi**
- **Alterazioni pleuriche** (placche circoscritte, ispessimenti pleurici diffusi)
- **Mesotelioma** (pleurico, peritoneale, pericardico, della tonaca vaginale del testicolo)
- **Cancro polmonare**



# AGENTI CANCEROGENI



## ASBESTO

Si può sostenere che sia opinione condivisa in ambito scientifico quella che ravvisa nell'edilizia uno dei pochissimi settori in cui è ancora oggi presente un rischio di esposizione all'inalazione di fibre di amianto per cui:



è necessario attuare interventi preventivi mirati a garantire il contenimento se non l'azzeramento dell'esposizione nelle operazioni che comportino interventi, anche di breve durata, su manufatti e strutture contenenti amianto, da un lato attraverso il rispetto delle norme vigenti in ambito preventivo, dall'altro realizzando programmi di formazione e informazione delle maestranze



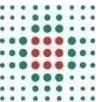
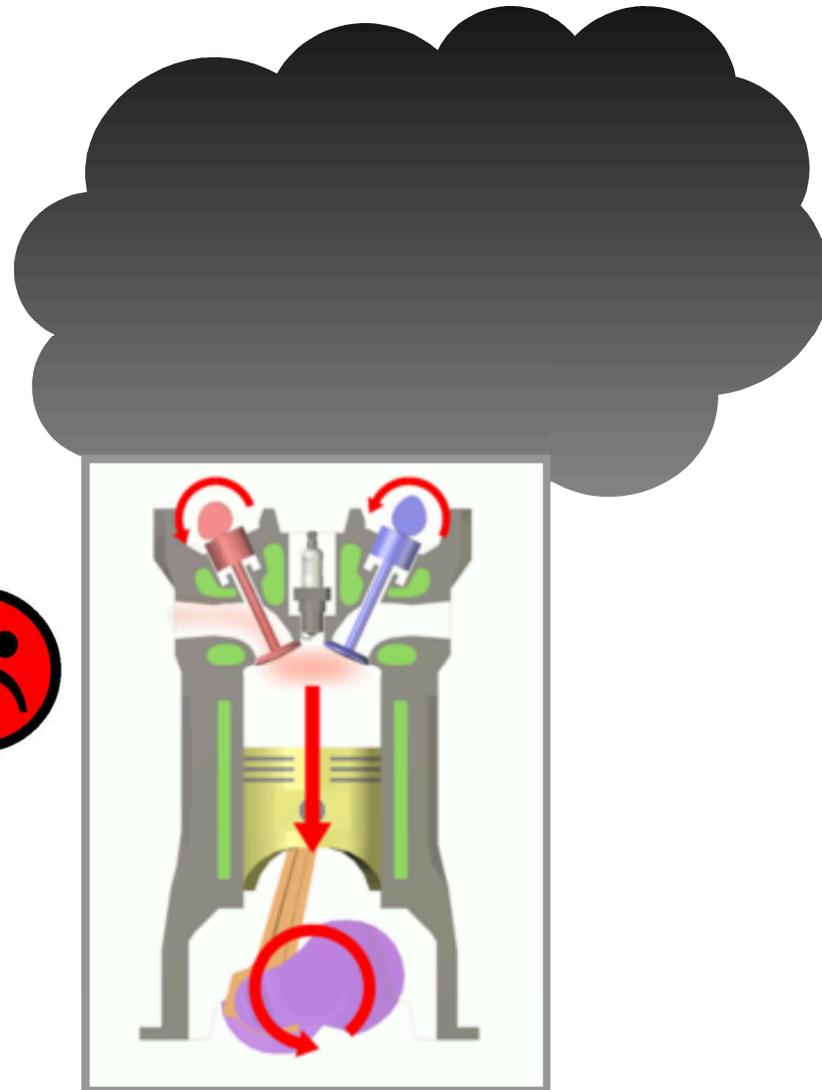
# AGENTI CANCEROGENI

## GAS DI SCARICO

I gas di scarico dei motori a combustione interna emettono particelle incombuste, tra queste gli **IPA** (idrocarburi policiclici aromatici) come il **BENZOaPIRENE** possono provocare il cancro

È opportuno **NON** lasciare accesi a lungo i motori all'interno di locali chiusi – nemmeno a finestre aperte

I motori di seghe, decespugliatori, ecc, con piccoli motori a due tempi che funzionano a **MISCELA** hanno più alta emissione di IPA e lo scarico più vicino al viso



# RISCHI BIOLOGICI

## FATTORI DI RISCHIO

- Per i lavoratori del comparto edile è molto probabile il contatto con agenti biologici di varia natura, favorito:
  - **dal lavoro all'aperto,**
  - **dall'esposizione ad irritanti per le vie aeree in grado di creare nell'ospite condizioni favorevoli alle infezioni**
  - **Lavori in impianti di depurazione acque di scarico e manutenzione impianti fognari**
  - **Dalla presenza di servizi igienici spesso improvvisati, con sistemi di scarico e di raccolta dei rifiuti approssimativi**
  - **Dalla presenza di vettori nel luogo di lavoro (esempio trasmissione di malattie infettive - malattia di Lyme)**
  - **Dalla presenza del rischio di contrarre il tetano da Clostridium Tetani (tagli e abrasioni)**



# RISCHI BIOLOGICI

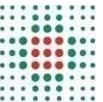
## ZOONOSI

Principali zoonosi trasmissibili all'uomo

AGENTI BIOLOGICI	FONTI DI RISCHIO
<b>CLOSTRIDIUM TETANI</b>	<b>Terreno o feci contaminati dalle spore</b>
<b>BORRELIA BURGDORFERI</b>	<b>Puntura di zecche</b>



Illustrazione: Bob Sava



# SORVEGLIANZA SANITARIA

## TETANO

è una malattia infettiva estremamente grave causata da un batterio, il *Clostridium tetani*, che è un normale ospite dell'intestino degli erbivori, soprattutto cavalli e pecore e, meno frequentemente, di altri animali, incluso l'uomo.

Dall'intestino viene emesso con le feci nell'ambiente esterno, dove è in grado di sopravvivere per molto tempo sotto forma di spora. Le spore sono diffuse ovunque nel suolo, soprattutto nei terreni concimati, e possono penetrare nell'organismo attraverso lesioni della cute (ferite, ustioni).

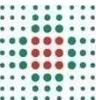
Nella sede della ferita la spora si riconverte nella forma batterica vegetativa, che si moltiplica producendo una tossina molto potente.

La tossina viene trasportata con la circolazione linfatica ed ematica al sistema nervoso centrale sul quale agisce provocando la malattia.



Vaccinazione:

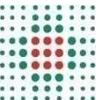
- consiste in un ciclo di tre iniezioni con successivi richiami ogni dieci anni.
- obbligatoria per legge dal 1963 per numerose categorie di lavoratori tra i quali i lavoratori agricoli, pastori e allevatori.
- gratuita



# RISCHI BIOLOGICI

## MISURE IGIENICHE

- I lavoratori devono poter disporre di servizi sanitari adeguati provvisti di acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle
- I lavoratori devono poter avere in dotazione indumenti protettivi o altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili
- I DPI devono essere controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva
- Gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengano tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, se necessario distrutti e sostituiti



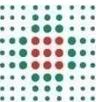
# RISCHI BIOLOGICI

## MISURE DI PREVENZIONE

### INFORMAZIONE PREVENTIVA

Gli operatori dovrebbero essere adeguatamente informati sulla opportunità che nell'espletamento dell'attività lavorativa:

- le unghie siano tenute sempre corte
- sia evitato l'uso di anelli e bracciali
- le mani non siano portate alla bocca o agli occhi
- non si fumi né siano consumati cibi o bevande senza aver lavato precedentemente le mani



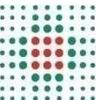
# RISCHI BIOLOGICI

## MISURE DI PROTEZIONE

- lavaggio delle mani anche con appositi disinfettanti
- uso di dispositivi di protezione delle mani (guanti)
- uso di indumenti di protezione (camici o tute)
- uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e degli occhi (maschere, occhiali, visiere)



pittogramma rischio biologico



# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI e MOVIMENTI RIPETITIVI

Il lavoratore edile, durante l'attività giornaliera, alza, tira e spinge attrezzature pesanti e oggetti pesanti, anche con grandi sforzi muscolari, quindi con un rischio da sovraccarico biomeccanico sia per quanto riguarda la schiena che gli arti superiori

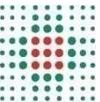


Movimentare manualmente carichi pesanti può causare danni alla colonna vertebrale (colpo della strega, ernia del disco) e altre alterazioni dei muscoli e delle articolazioni (spalle, braccia e anche)



Importante quando si devono movimentare carichi:

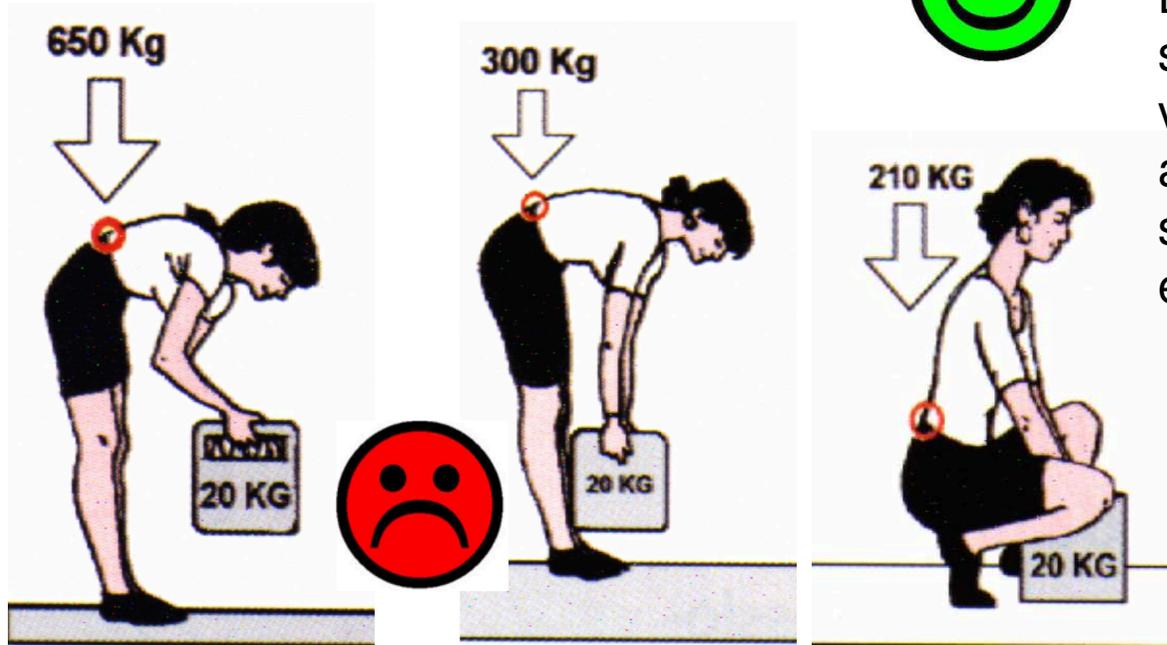
- Utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto adeguati
- Ridurre il peso entro i limiti consigliati
- Flettere le ginocchia e non la schiena
- Mantenere il carico più vicino possibile al corpo
- Evitare le torsioni del tronco durante il sollevamento



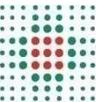
# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI e MOVIMENTI RIPETITIVI

## CORRETTE MODALITA' OPERATIVE

Il carico applicato sulla colonna vertebrale dipende fortemente dalla distanza tra il peso da sollevare e le gambe dell'operatore



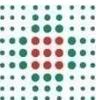
Le patologie più frequenti sono a carico della colonna vertebrale con: lombalgie acute, ernie discali soprattutto lombo-sacrali, ecc.



# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI e MOVIMENTI RIPETITIVI

## CORRETTE MODALITA' OPERATIVE

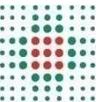
Il carico applicato sulla colonna vertebrale dipende fortemente dalla distanza tra il peso da sollevare e le gambe dell'operatore



# SOVRACCARICO BIOMECCANICO ARTI SUPERIORI

Diverse sono in edilizia le operazioni che richiedono, per la loro esecuzione, l'uso degli arti superiori. I fattori di rischio che incidono maggiormente sono: la frequenza di azione, la presenza di picchi di forza, la postura incongrua delle spalle e molte volte dei polsi e delle mani.

Le patologie più frequenti sono a carico della spalla ( periartriti scapolo-omerale), dei gomiti (epicondiliti) dei polsi (sindrome del tunnel carpale), delle mani (dito a scatto).

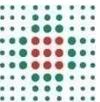


# SOVRACCARICO BIOMECCANICO ARTI SUPERIORI



Un piano di miglioramento, finalizzato alla riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, dovrebbe prevedere prioritariamente:

- adeguata redistribuzione delle pause
- cambio di alcuni strumenti di lavoro in cui la forza è elevata
- rivisitazione dei metodi di lavoro migliorando il fattore posturale e la frequenza di azione



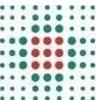
# SORVEGLIANZA SANITARIA

**Controllo sanitario obbligatorio**, preventivo e periodico, dei lavoratori esposti a fattori di rischio professionali, effettuato a cura e spese del datore di lavoro, ad opera di **un medico competente in Medicina del Lavoro**.



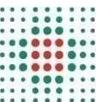
## OBIETTIVI

- **Prevenire le malattie professionali e/o le patologie correlate al lavoro**, facendo in modo che l'esposizione a fattori di rischio professionali non provochi alterazioni della salute dei lavoratori, intesa come condizione di completo benessere psico-fisico;
- **Accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro** cui i lavoratori sono destinati o già collocati.



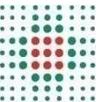
# SORVEGLIANZA SANITARIA

PATOLOGIA	CAUSA
LESIONE A LIVELLO OSTEOARTICOLARE, MUSCOLARE, NERVOSO E VASCOLARE	VIBRAZIONI MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI MOVIMENTI RIPETITIVI POSTURE FISSE PROLUNGATE
IPOACUSIA	RUMORE
DERMATITI NEOPLASIE	RADIAZIONI SOLARI
ZONOSI (LEPTOSPIROSI, BRUCELLOSI, ECC.)	PARASSITI
ASMA BRONCHIALE BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA (BPCO) ALVEOLITI ALLERGICHE	SPORE, MUFFE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE SFAVOREVOLI, POLVERI
ALLERGOPATIE: POLMONARI DERMATOLOGICHE	DA CONTATTO CON PRODOTTI VEGETALI: polline, olii vegetali, legni ANIMALI: crine, forfora, peli , piume, setole SINTETICI: olii minerali, solventi, colle, detersivi
DERMATITI DA CONTATTO LESIONI DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE NEOPLASIE	Cemento Solventi Asbesto, silice, catrame



# PRINCIPALI MALATTIE PROFESSIONALI IN EDILIZIA

- *SORDITA' DA RUMORE*
- *BRONCOPNEUMOPATIE CRONICHE E ASMA PROFESSIONALE*
- *DERMATITI DA CONTATTO*
- *PATOLOGIE DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI, DA POSTURA E DA MOVIMENTI RIPETITIVI*
- *PATOLOGIE DA STRUMENTI VIBRANTI*
- *PATOLOGIE TUMORALI ( MESOTELIOMA, CARCINOMI, ECC.)*



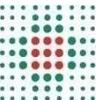
# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## DPI

- DPI è qualunque attrezzatura debba essere indossata per proteggere da un rischio a cui è soggetto durante l'espletamento delle sue mansioni;
- I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti con altri mezzi;

Obblighi del  
lavoratore

- indossare i DPI che gli sono stati dati in dotazione;
- sottoporsi ai programmi di formazione e addestramento sull'uso corretto dei D.P.I.;
- utilizzarli correttamente;
- averne cura e non modificarli;
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto o inconveniente;



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## MARCATURA

I DPI devono essere dotati di marcatura CE e accompagnati da una specifica nota informativa, in lingua italiana



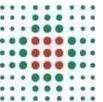
CE



la marcatura è ben visibile, leggibile ed indelebile.



DPI di piccole dimensioni possono avere la marcatura CE apposta sull'imballaggio



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PROTEZIONE ARTI INFERIORI

### Rischi:

- Urti
- Schiacciamenti
- Ustioni
- Perforazioni
- Scivolamento
- Caratteristiche:
- comode
- adeguate al tipo di pericolo
- ad uso esclusivo
- Infilabili e sfilabili facilmente



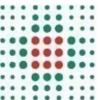
## PROTEZIONE ARTI SUPERIORI

### Rischi:

- punture, ustioni, abrasioni, tagli

Devono essere adeguati al tipo di rischio

- Cotone contro imbrattamenti o limitata azione abrasiva
- Cuoio in crosta contro tagli, punture, abrasioni
- Dielettrici contro rischi di tipo elettrico
- Gomma, neoprene, PVC contro acidi, solventi, refrigeranti, materiali tossici
- Tessuto isolante per alte temperature



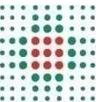
# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE

Pericoli: Gas, polveri, Fumi nocivi

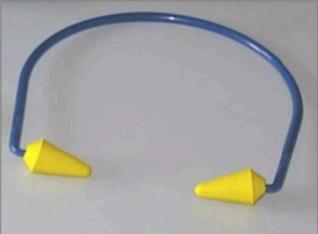
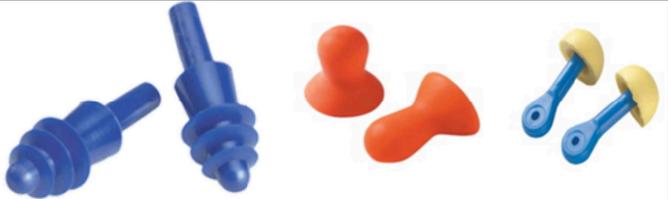
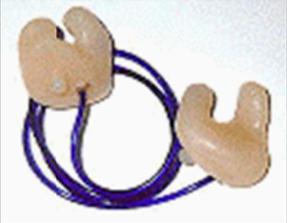
Caratteristiche:

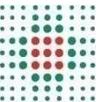
- La tipologia delle maschere va stabilita in funzione delle sostanze emesse
- L'utilizzo dei respiratori deve essere preceduto da adeguato corso di istruzione
- Devono essere di uso esclusivo



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PROTEZIONE DELL'UDITO

Cuffie	Archetti	Inserti auricolari
		<p>Preformati riutilizzabili</p> 
		<p>Malleabili/ Espandibili monouso</p> 
		<p>Personalizzati</p> 



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PROTEZIONE CAPO: CASCO

### Pericoli:

Caduta materiali dall'alto  
Elementi sporgenti o appesi

### Caratteristiche:

Il materiale deve essere adeguato al tipo di rischio



## PROTEZIONE OCCHI: OCCHIALE

### Pericoli:

Proiezione di schegge o materiali roventi  
o comunque dannosi  
Radiazioni luminose

### Caratteristiche:

Il materiale delle lenti deve essere adeguato al tipo di rischio



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PROTEZIONE DEL CORPO: IMBRAGATURA DI SICUREZZA

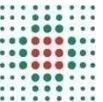
pericolo:

Caduta da quote elevate

Caduta in pozzi o cisterne

Caratteristiche:

La tipologia (cinghie, imbracature, ecc) va scelta a seconda delle operazioni da eseguire, del tempo necessario per eseguirle, dell'altezza della postazione, ecc



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

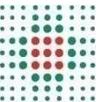
## OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

### AI FINI DELLA SCELTA DEI DPI:

- a) valuta i rischi non evitabili con altri mezzi
- b) individua le caratteristiche dei DPI adeguati
- c) valuta, in base alle informazioni fornite dal fabbricante, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato
- d) ne aggiorna la scelta in funzione dei cambiamenti e delle variazioni degli elementi di valutazione
- e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge
- f) rende disponibili informazioni adeguate
- g) stabilisce le procedure da seguire per la riconsegna ed il deposito al termine dell'utilizzo
- h) assicura una adeguata formazione e se necessario, uno specifico addestramento su uso corretto e utilizzo pratico

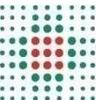
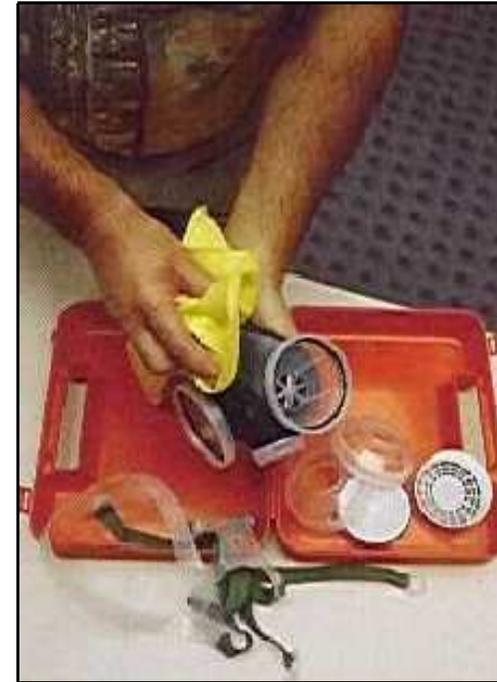
L'addestramento è indispensabile per:

- DPI di Terza Categoria
- Dispositivi di Protezione dell'Udito



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## NORME COMPORTAMENTALI



# DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

## PRIMA CATEGORIA

DPI di progettazione semplice destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità

- Lesioni superficiali prodotte da strumenti meccanici;
- Lesioni facilmente reversibili causate da prodotti per la pulizia;
- Contatto o urto con oggetti caldi  $< 50^{\circ}\text{C}$ ;
- Ordinari fenomeni atmosferici;
- Urti e vibrazioni lievi;
- Azione lesiva dei raggi solari.



## SECONDA CATEGORIA

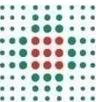
Per esclusione tutti quelli che non rientrano in una delle altre 2 categorie

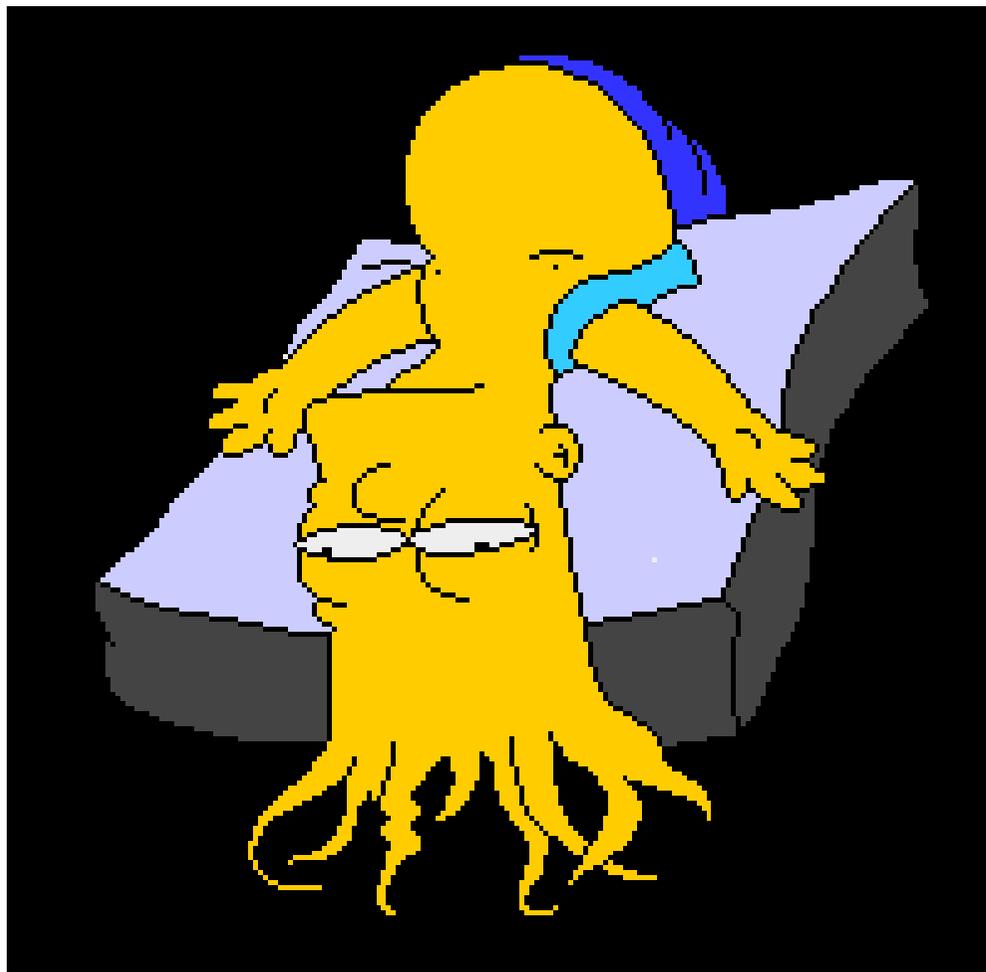


## TERZA CATEGORIA

DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente

- Protezione delle vie respiratorie contro aerosol solidi, liquidi o contro i gas
- Protezioni isolanti, comprese quelle per immersione subacquea
- DPI contro le aggressioni chimiche e le radiazioni ionizzanti
- DPI per attività in ambienti con temperatura d'aria  $> 100^{\circ}\text{C}$  oppure  $< -50^{\circ}\text{C}$
- DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- DPI destinati per attività che espongano a tensioni elettriche pericolose





**FINE**

