

Corso Rischio Mansione

1.19 Operatori del Verde

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 37,
Art. 4 Accordo Stato Regioni 21.12.2011,
e D.M. 16.01.1997, art. 1

Vivaisti

- La prima fase del ciclo di lavoro del vivaio di piante ornamentali è la “propagazione”. Per mezzo di essa vengono ottenute le nuove piantine che verranno fatte crescere nel vivaio. Per seme(Gamica) o per talea(Agamica).
- L'epoca in cui questa fase viene svolta è variabile secondo la varietà di pianta che deve essere riprodotta; se non vi sono indicazioni specifiche il periodo coincide comunque con i mesi primaverili o autunnali.

OPERAZIONI	RISCHI
<u>Preparazione del substrato</u> <u>Semina</u> <u>Taleaggio</u>	Infortunistici da uso di macchine ed attrezzature agricole, utensili taglienti, ambiente di lavoro
<u>Trattamenti fitosanitari</u> <u>Diserbo manuale</u> <u>Ormonizzazione</u>	Rischi di tipo chimico (prodotti fitosanitari, fitoregolatori rizogeni)
<u>Trapianto</u>	Rischio biologico Movimentazione manuale dei carichi, posture incongrue

I FATTORI DI RISCHIO NELLA FASE DI PROPAGAZIONE

- **Rischi di natura infortunistica:**
Essi sono dovuti principalmente a macchine ed attrezzature agricole, utensili taglienti, ambiente di lavoro.
- **Rischi di natura igienico ambientale dovuti ad agenti chimici:**
- **- Prodotti fitosanitari, principalmente ad azione fungicida e fitoregolatori rizogeni**

Fattori di rischio(segue)

- **Polveri di substrato:**

Durante la preparazione del substrato e l'invasatura delle barbatelle si sviluppano nell'aria polveri e fibre provenienti dai materiali che compongono il substrato, in quantità variabile a seconda del grado di umidità del materiale e delle condizioni atmosferiche.

- **Rischi di natura igienico ambientale dovuti ad agenti fisici:**

- - Microclima di tipo caldo-umido in serra o tunnel

Fattori di rischio(segue)

- **Rischi di natura igienico ambientale dovuti ad agenti biologici:**

Rischio di infezione da Clostridium Tetani per contatto con terreno contaminato

- **Rischi per la sicurezza e la salute:**
 - - **Movimentazione manuale dei carichi nelle lavorazioni post-taleaggio:**

Una volta radicata, la giovane piantina viene trapiantata da vasetti molto piccoli in vasi più grossi. Questi vasi vengono poi sistemati in cassette di plastica in numero di circa 30 unità. Le cassette, aventi un peso mediamente di circa 12-13 Kg, vengono poi trasportate all'interno della serra e del tunnel di ambientamento con l'ausilio di mezzi meccanici e vengono infine movimentate manualmente volta per volta per procedere alla loro sistemazione.

DESCRIZIONE DELLA FASE DI IMPIANTO DELLA COLTURA

OPERAZIONI

Ripulitura del terreno

Livellamento

Aratura

Fresatura

Scavo scoline

Realizzazione soprasuolo

RISCHI

Infortunistici da uso di macchine ed attrezzature agricole, ambiente di lavoro

Rischi di tipo fisico (rumore, vibrazioni)

Rischi di tipo chimico (polveri)

Macroclima

(segue)

OPERAZIONI

Costruzione impianti
(irrigazione, fertirrigazione)

Invasatura

Sistemazione vasi

Concimazione d'impianto

Messa a dimora

RISCHI

Rischio biologico

**Movimentazione manuale dei
carichi, posture incongrue**

Movimentazione manuale carichi

- **DECRETO LEGISLATIVO**

N° 81 DEL 9 APRILE 2008

Titolo VI

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

-

Le norme del presente titolo si applicano alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

MMC(SEGUE)

- **Movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari**
- **Patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovascolari**

SOVRACCARICO BIOMECCANICO

➤ **da movimentazione manuale dei carichi**

“Azioni di movimentazione (sollevamento, tiro, spinta, trasporto) di carichi di peso superiore a 3 Kg, svolte in modo non occasionale”

➤ **da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori**

“Movimenti frequentemente e rapidamente ripetuti, uguali a se stessi, condotti per lunghi periodi del turno di lavoro e richiedenti sviluppo di forza manuale; presupponenti posture incongrue dei segmenti dell'arto superiore e non alternati con adeguati periodi di recupero e di riposo.”

➤ **da vibrazioni (sistema mano-braccio, corpo intero)**

PATOLOGIE MUSCOLO SCHELETRICHE CORRELATE AL LAVORO

- **I problemi di salute sul lavoro più frequentemente segnalati sono:**
 - **mal di schiena (30%)**
 - **stress (28%)**
 - **dolori arto-muscolari agli arti (17%)**

- **Il 33% della forza lavoro è impegnata in attività con movimentazione manuale di carichi per almeno il 25% del tempo di lavoro (l'11% in modo permanente)**

PATOLOGIE MUSCOLO SCHELETRICHE CORRELATE AL LAVORO

- Il 57% della forza lavoro svolge compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori per almeno il 25% del tempo di lavoro (il 33% in modo permanente)
- Nei gruppi esposti a queste condizioni, il mal di schiena è accusato dal 43% dei lavoratori e i dolori agli arti superiori dal 23% dei lavoratori

COSA DEVE FARE IL DATORE DI LAVORO

- Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
- Qualora non sia possibile evitare la m. m. c. ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la m. m. c. tenendo conto dell'allegato XXXIII, ed in particolare:
 - a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;
 - b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;
 - c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;
 - d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio.
- Le norme tecniche costituiscono criteri di riferimento, ove applicabili. Negli altri casi si può fare riferimento alle buone prassi e alle linee guida.

ELEMENTI DI RIFERIMENTO

1. Caratteristiche del carico:

il carico è troppo pesante

- **è ingombrante o difficile da afferrare**
- **è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi**
- **è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco**
- **può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto**

(SEGUE)

2. Sforzo fisico richiesto:

- **è eccessivo**
- **può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco**
- **può comportare un movimento brusco del carico**
- **è compiuto con il corpo in posizione instabile**

(SEGUE)

3. Caratteristiche dell'ambiente di lavoro:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili
- la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate

(SEGUE)

.4 Esigenze connesse all'attività:

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore

Le Vibrazioni meccaniche

Le vibrazioni meccaniche possono essere definite come un movimento oscillatorio intorno ad un punto o posizione di riferimento.

Si intende per:

- a) 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;**
- b) 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;**

VIBRAZIONI

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati, come ad esempio seghe, etc.



(Segue)

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).

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

(segue)

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.



HAV

Hand Arm Vibration

**Vibrazioni meccaniche trasmesse al
sistema mano-braccio**

WBV

Whole Body Vibration



**Vibrazioni meccaniche trasmesse al
corpo intero**

HAV PRINCIPALI PATOLOGIE

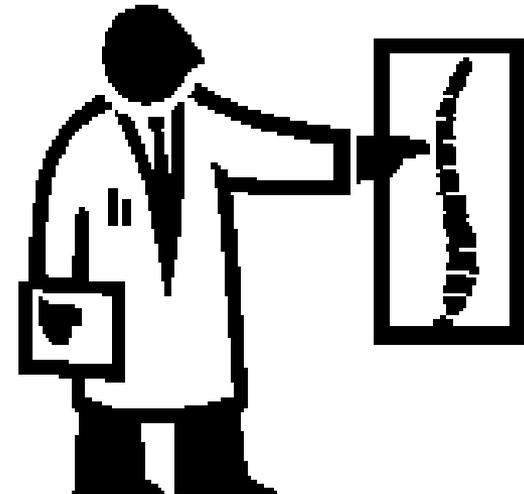
- **Sindrome di Reynoud secondaria (angioneurosi dita delle mani)**
- **Osteoartropatie (polso, gomito, spalla)**
- **Sindrome del tunnel carpale**
- **Tendiniti, tenosinopatie mani e polsi**

Sindrome di Reynoud secondaria (angioneurosi dita delle mani)



WBV principali patologie

- **Spondilodiscopatia del tratto lombare**
- **Ernia discale lombare**



POSTURA DI LAVORO

Per postura di lavoro si intende il complesso e la sequenza degli atteggiamenti che il corpo assume per lo svolgimento di un determinato compito lavorativo. In taluni casi la postura di lavoro si mantiene, nel tempo, sostanzialmente costante (postura fissa) essendo eventualmente prevista un'operatività dinamica solo per limitati distretti corporei; in altri casi la sequenza di atteggiamenti corporei durante il lavoro è assai variegata, composita e, spesso, frequentemente modificata (postura dinamica).

La postura di lavoro non è di per sé un fattore di rischio: lo diviene quando si realizza una condizione di sovraccarico meccanico per un qualsivoglia distretto corporeo: in tal caso si parla di postura incongrua.

LE MALATTIE CRONICO- DEGENERATIVE DEL RACHIDE

Le affezioni cronico-degenerative della colonna vertebrale sono di assai frequente riscontro presso le collettività lavorative dell'agricoltura, dell'edilizia, dell'industria e del terziario e per sofferenze e costi economici e sociali indotti (assenze per malattia, cure, cambiamenti di lavoro, invalidità) rappresentano uno dei principali problemi sanitari nel mondo del lavoro.

Il National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH - USA) pone tali patologie al secondo posto nella lista dei dieci problemi di salute più rilevanti nei luoghi di lavoro.

La colonna vertebrale

Colonna vertebrale

vertebra



IL CARICO LOMBARE

Il movimento e la flessione naturale del tronco, anche senza carico, determinano, a livello dei dischi intervertebrali, delle pressioni.

Nel caso di sollevamento di un peso è esercitata una pressione superiore sulla struttura ossea e sui dischi intervertebrali dell'ordine di centinaia di Kg.

L'apparato scheletrico, ovvero la colonna vertebrale con i suoi elementi e le ossa del bacino, può essere paragonata ad un sistema di leve: ad una estremità esiste il carico da sollevare (R = resistenza) e all'altra i muscoli della schiena (P = potenza) che effettuano la rotazione del sistema sul fulcro (bacino).

In base agli elementari concetti della meccanica delle forze è così stimabile la forza che agisce sulle vertebre quando vengono compiuti movimenti e, in particolar modo, sollevamenti sotto carico.

Dallo studio di semplici formule di meccanica potrà essere dedotta anche la posizione in dipendenza della quale lo stesso sollevamento provoca il minor sforzo sulle vertebre.

GLI ARTI SUPERIORI

I disturbi muscoloscheletrici dell'arto superiore riguardano principalmente:

- la spalla, che è estremamente sollecitata nel corso dei movimenti dell'arto superiore;**
- il gomito;**
- il polso, in cui vi è il tunnel carpale, un canale delimitato dalle ossa del carpo e dal legamento trasverso del carpo, all'interno del quale passa il nervo mediano insieme ai tendini flessori delle dita;**
- la mano.**

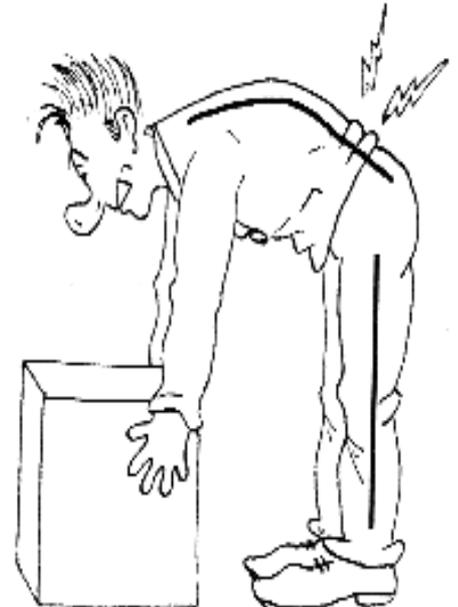
PRINCIPALI DISTURBI DEGLI ARTI SUPERIORI

I principali disturbi che possono comparire a causa di un NON CORRETTO USO degli arti superiori sono:

- **senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento, rigidità al collo e alla schiena (da posizione di lavoro scorretta e/o mantenuta fissa per lungo tempo)**
- **formicolii, intorpidimento, perdita di forza, impaccio nei movimenti, dolore agli arti superiori (da movimenti ripetuti degli arti superiori)**
- **caduta spontanea di piccoli oggetti dalle mani, perdita di forza, ecc.**

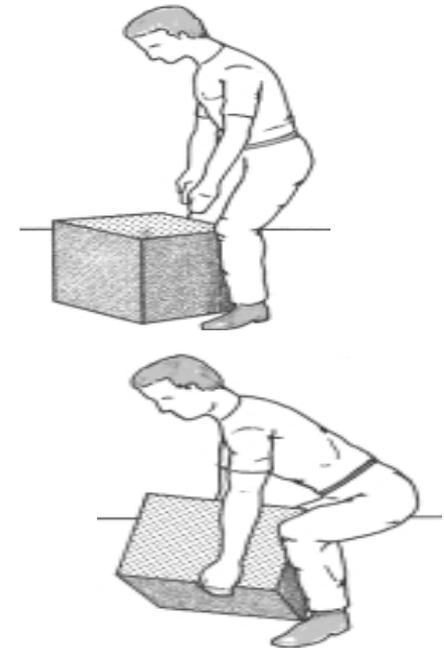
ALCUNE REGOLE GENERALI PER IL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI

- **E' preferibile spostare i carichi nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche delle mani**
- **Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa**
- **Evitare di piegare la schiena in avanti.**



SE SI DEVE SOLLEVARE DA TERRA

- **Non tenere le gambe distese**
- **Portare l'oggetto vicino al corpo e piegare le ginocchia; tenere un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio**



IL RUMORE E I SUOI EFFETTI

- **In termini di effetti uditivi il rumore agisce sull'orecchio essenzialmente tramite l'energia acustica che va ad impattare sulla membrana timpanica dell'orecchio esterno**
- **Un rumore violento ed improvviso può determinare anche la rottura della membrana timpanica**
- **L'esposizione invece a rumori di elevata intensità e per lungo periodo di tempo provoca una serie di alterazioni a carico delle strutture neuro-sensoriali dell'orecchio interno.**

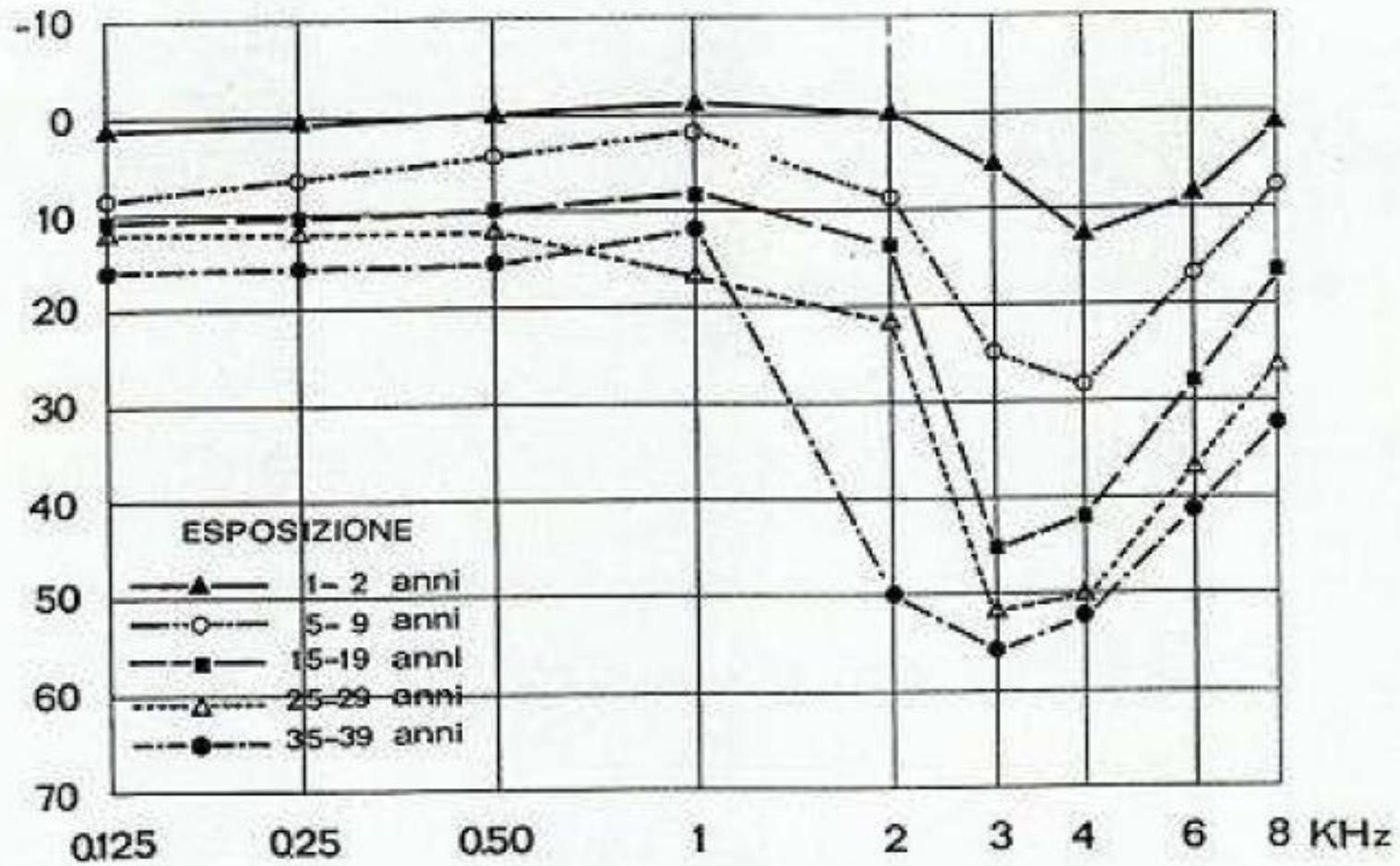
DANNI Uditivi

Il danno uditivo da rumore è proporzionale all'energia sonora complessiva che colpisce l'apparato uditivo e che dipende dal livello sonoro e dal tempo di esposizione oltre che dalla diversa suscettibilità individuale.

L'organo a livello del quale l'energia sonora esercita il suo effetto lesivo è la coclea: l'ipoacusia da rumore è quindi una ipoacusia percettiva.

Gli effetti del rumore sulla coclea possono essere (a seconda della sua intensità e durata) transitori o permanenti: una esposizione di breve durata ad un rumore che superi l'intensità di 80 dB(A) provoca un aumento transitorio della soglia uditiva (fatica uditiva) rapidamente reversibile dopo la cessazione dell'esposizione.

Ma con il prolungarsi dell'esposizione e l'aumentare dell'intensità del rumore, il fenomeno tende a perdere il suo carattere transitorio e diventare permanente. Questo perché le alterazioni prodotte dal rumore a livello delle strutture cocleari progrediscono da iniziali alterazioni modeste e reversibili fino alla distruzione definitiva delle cellule cocleari che in quanto cellule neurosensoriali non hanno il potere di rigenerarsi. Si instaura così una progressiva sordità (ipoacusia).



MISURE DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE

- Una misura essenziale consiste nel ridurre i livelli sonori o tramite mezzi di correzione adeguati (pannelli anti-riflettenti che assorbono i suoni, schermi, pareti isolanti, ecc...) o, preferibilmente, concependo macchinari meno rumorosi. Altra azione preventiva è di tipo organizzativo che consente di ridurre i tempi di esposizione
- La protezione individuale risulta spesso indispensabile ma comporta un necessario addestramento del lavoratore, il quale va incoraggiato ad usare i DPI.
- L'uso di tappi in plastica (spesso tollerati male) o di tappi usa e getta impregnati di cera permette una riduzione del livello sonoro da 8 a 30 dB. I tappi di protezione imbottiti e i caschi insonorizzati sono più efficienti (riduzione di 20-40 dB)
- Benché provochino un certo disturbo, tali dispositivi sono indispensabili durante una breve esposizione a livelli sonori elevatissimi (ad esempio quelli ai quali viene sottoposto il personale degli aeroporti nelle operazioni di guida all'atterraggio).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I mezzi di protezione auricolare rappresentano una soluzione efficace per la protezione dei lavoratori dal danno (ipoacusia) provocato dal rumore ambientale quando i mezzi tecnici sulle sorgenti di rumore non sono sufficienti a proteggere i lavoratori.

Possiamo distinguere i DPI dividendoli in due categorie

mezzi ad inserimento



cuffie auricolari e caschi



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **Gli otoprotettori devono essere scelti sulla base dei livelli di esposizione presenti nell'ambiente di lavoro**
- **L'otoprotettore deve essere in grado di riportare la pressione sonora sull'orecchio al di sotto del livello di azione (85 dBA)**
- **La protezione dell'udito non deve essere eccessiva (iperprotezione); una eccessiva protezione comporta un isolamento dell'operatore**
- **La protezione ottimale è quella che garantisce all'operatore di essere esposto tra 75 e 80 dB(A)**

MICROCLIMA DISAGEVOLE

L'eccesso di caldo, d'estate, specie se l'umidità è elevata, che si accompagna al calore che si irradia dal terreno o dall'asfalto e all'intenso lavoro, può determinare, talvolta, anche l'esaurimento dei meccanismi di termoregolazione (vasodilatazione, sudorazione). Il blocco di tali meccanismi causa un aumento della temperatura corporea e disturbi generali fino al colpo di calore.

E' importante assicurare pause adeguate in ambienti freschi e il reintegro di acqua e di sali.

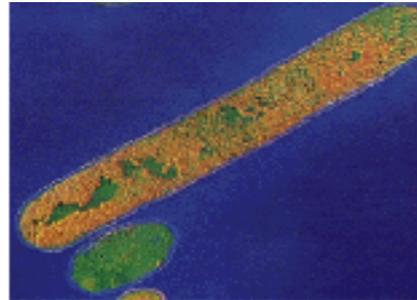
D'inverno, le basse temperature possono più facilmente portare a contrarre malattie respiratorie e osteomuscolari e lesioni locali (geloni).

La difesa contro il freddo poggia principalmente su due mezzi:

- l'adozione di un adeguato vestiario isolante (che comprenderà naturalmente guanti, scarpe e copricapo-copriorecchi, da indossare eventualmente sotto l'elmetto)
- la messa a disposizione di locali riscaldati, dove possano essere effettuate delle pause "compensatorie", ci sia la possibilità di togliersi gli indumenti protettivi, sostituendo eventualmente quelli bagnati e si possano anche bere bevande calde.

AGENTI BIOLOGICI

Il principale rischio biologico è rappresentato dal Clostridium tetani



- o meglio dalla presenza nel terriccio o su materiali sporchi della Spora Tetanica che, penetrando nell'organismo, può provocare il tetano.

•

TETANO

- **La spora, una volta penetrata nell'organismo attraverso le ferite sporche di terra o altro materiale, riprende a vegetare e a produrre una potente tossina dannosa per il sistema nervoso che può portare a morte nel 40% dei casi**
- **Il sistema migliore in grado di combattere questa malattia è la vaccinazione, ormai obbligatoria per tutti, con dose di richiamo ogni 10 anni**
- **La vaccinazione è comunque obbligatoria per queste categorie: allevatori di bestiame, asfaltisti, cantonieri, conciatori, fantini, fornaciai, lavoratori agricoli, lavoratori del legno, metallurgici, metalmeccanici, minatori, operai edili, addetti a manipolazione immondizia, alla fabbricazione della carta, pastori, addetti agli ippodromo, alle ferrovie, sportivi, spazzini, stallieri, sterratori, straccivendoli, stradini**

LE POLVERI

- Sono particelle solide disperse in aria di diametro compreso tra 0,1 e 100 micron che possono entrare nel tratto respiratorio (frazione inalabile).
- Possono essere organiche o inorganiche, inerti o tossiche.
- Si formano in molte lavorazioni, tra cui, movimentazione terreni, carico e scarico terre, scavi scoline, preparazione substrato.

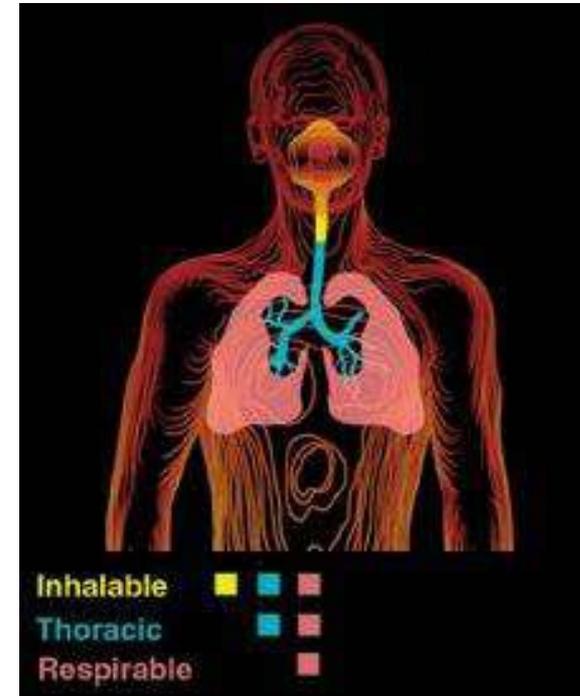
POLVERI

- **L'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) definisce:**

Frazione Inalabile: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 100 μm

Frazione Toracica: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 30 μm

Frazione Respirabile: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 10 μm



LE POLVERI

Le polveri possono distinguersi in: Pneumoconiogene e Non Pneumoconiogene

- Le polveri **pneumoconiogene (accumulo di polvere minerale nei polmoni e con reazione dei tessuti alla sua presenza)** sono quelle che esplicano la loro azione sull'apparato respiratorio e si possono distinguere in:
 - **POLVERI INERTI (O FASTIDIOSE):** non alterano la struttura dell'apparato respiratorio, non determinano l'insorgenza di malattie organiche significative né effetti tossici (ad esempio: ossidi di alluminio, amido, calcare, ossido di ferro, caolino, cellulosa, gesso, ecc.). Tendono quindi ad accumularsi nell'apparato respiratorio senza alterare la struttura polmonare.

Possono determinare delle broncopneumopatie aspecifiche

- **POLVERI FIBROGENE (O SCLEROGENE):** alterano la struttura degli alveoli in modo permanente, possono provocare reazioni con tessuti di tipo collagene di gravità variabile. Non consentono la reversibilità dell'azione (*polveri contenente silice libera cristallina e amianto*). Possono determinare la silicosi o l'asbestosi ma anche tumori come il mesotelioma della pleura
- **Le polveri non pneumoconiogene** sono quelle che contengono sostanze che producono un danno anche su di un altro organo, oltre che sul polmone. Dopo l'inalazione il principio attivo viene portato in circolo e raggiunge l'organo bersaglio (metalli e loro sali, sostanze organiche).

AGENTI CHIMICI

- **Gli agenti chimici prodotti intenzionalmente per essere immessi sul mercato se classificati come sostanze o preparati pericolosi dalla normativa vigente devono essere imballati, etichettati e accompagnati da una scheda di sicurezza**
- **La classificazione delle sostanze e dei preparati avviene sulla base delle caratteristiche chimico fisiche, tossicologiche (compresi gli effetti specifici sulla salute: cancerogenicità, mutagenicità, e tossicità per il ciclo riproduttivo), e degli effetti sull'ambiente**
- **Sono esclusi alcuni preparati come medicinali, cosmetici, miscele di sostanze in forma di rifiuti, prodotti alimentari, mangimi, ecc.**

RISCHIO CHIMICO

- L'etichettatura di pericolo delle sostanze e dei preparati pericolosi ha lo scopo di informare tutti i lavoratori e la popolazione, in generale, al fine di tutelare la loro salute, la sicurezza e l'ambiente.
- I rischi più gravi sono segnalati da simboli e dall'indicazione del pericolo specifico. Questi rischi sono poi precisati in frasi di rischio (R), in consigli di prudenza (S) e dalle loro combinazioni al fine di consentire una corretta conservazione e utilizzazione di questi prodotti e la protezione dell'uomo e dell'ambiente.
- Queste indicazioni devono essere poste sull'imballaggio ed essere scritte in maniera leggibile, indelebile e in italiano.

ELENCO DI ALCUNE DELLE FRASI DI RISCHIO R

R1 Esplosivo allo stato secco.

R7 Può provocare un incendio.

R14 Reagisce violentemente con l'acqua.

R23 Tossico per inalazione.

R27 Molto tossico a contatto con la pelle.

R34 Provoca ustioni.

R40 Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.

R41 Rischio di gravi lesioni oculari.

R45 Può provocare il cancro.

R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.

R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.

R49 Può provocare il cancro per inalazione.

R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.

R56 Tossico per gli organismi del terreno.

R60 Può ridurre la fertilità.

R68 Possibilità di effetti irreversibili

ELENCO DI ALCUNI DEI CONSIGLI DI PRUDENZA S

S 1 Conservare sotto chiave.

S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.

S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.

S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.

S 21 Non fumare durante l'impiego.

S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

S 30 Non versare acqua sul prodotto.

S 37 Usare guanti adatti.

S S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.

S 50 Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante).

S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.

S 62 Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.

S 64 In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).

LA SCHEDA DI SICUREZZA

- **Ogni sostanza o preparato classificato come pericoloso deve essere accompagnato da una scheda informativa in materia di sicurezza destinata ad ogni utilizzatore**
- **La scheda è redatta sotto la responsabilità di chi immette sul mercato il prodotto (fabbricante, importatore, distributore) e fornita gratuitamente nella lingua dell'utilizzatore**
- **La scheda è articolata in 16 punti e deve essere aggiornata indicando sempre la data di compilazione**

LA SCHEDA DI SICUREZZA

- 1) identificazione sostanza/preparato e del produttore
- 2) composizione/informazioni sui componenti
- 3) identificazione dei pericoli
- 4) misure di primo soccorso
- 5) misure antincendio
- 6) misure per fuoriuscita accidentale
- 7) manipolazione e stoccaggio
- 8) controllo esposizione/protezione individuale
- 9) proprietà chimico fisiche
- 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

(SEGUE)

La scheda informativa in materia di sicurezza deve consentire al Datore di lavoro e ad ogni utilizzatore di:

- **Riconoscere la presenza nel proprio ambito lavorativo dell'agente chimico pericoloso**
- **Conoscerne le caratteristiche di pericolosità**
- **Valutare il rischio per la salute e la sicurezza del lavoratore nonché per l'ambiente**
- **Garantire che l'utilizzatore sia informato sui rischi conseguenti al suo utilizzo e sulle modalità di contenimento degli stessi**

MECCANISMI DI AZIONE DEGLI AGENTI CHIMICI

Ogni agente chimico ha una propria pericolosità per la salute *che dipende dalla* struttura chimica e dalle proprietà fisiche possedute.

In base al danno provocato le sostanze pericolose possono essere così distinte:

- **citotossiche** in grado di provocare lesioni delle cellule dell'organismo e di alterare una o più funzioni biologiche
- **cancerogene** capaci di indurre la formazione di tumori
- **mutagene** capaci di modificare il patrimonio genetico delle cellule inducendo lesioni trasmissibili
- **teratogene** : inducono malformazioni all'embrione, in quanto agiscono durante il suo sviluppo intrauterino
- **allergeniche**: in grado di sviluppare patologia allergica nei soggetti predisposti

VIE DI PENETRAZIONE DEGLI AGENTI CHIMICI

In ambiente lavorativo gli agenti chimici penetrano nel nostro organismo essenzialmente per tre vie:

- *per inalazione***
- *per ingestione***
- *per via cutanea***
- La prima è certamente la più pericolosa, considerato che, quando presenti, gli agenti chimici, se non opportunamente contenuti, captati o filtrati, si liberano sotto forma di gas, vapori, fumi e polveri nell'aria ambientale e quindi vengono inevitabilmente respirati dai lavoratori presenti.**
- Il contatto per ingestione che avviene normalmente per errore, anche se pericolosissimo, è un caso abbastanza raro.**
- Il contatto per via cutanea è normalmente da attribuire a sostanze allo stato liquido; ma anche alcuni vapori o aerosol possono danneggiare l'organismo per questa via.**

RISCHIO PER LA SALUTE DA AGENTI CHIMICI

La probabilità, ovvero il rischio, che effettivamente si determini un'azione lesiva per la salute, dipende da tutti i seguenti fattori:

- ***tossicità della sostanza***
- ***concentrazione (dose assorbita, dose effettiva)***
- ***modalità di esposizione***
- ***caratteristiche del soggetto esposto***

AGENTI FITOSANITARI

- **I prodotti fitosanitari sono le sostanze attive ed i preparati contenenti una o più sostanze attive destinati a:**
- **proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o prevenirne gli effetti;**
- **favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti;**
- **conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni;**
- **eliminare le piante indesiderate;**
- **eliminare parti di vegetali, frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento**

(Segue)

- **I fitofarmaci hanno un ruolo determinante nell'attuale agricoltura, essendo usati per difendere le colture da parassiti (soprattutto insetti e acari) e patogeni (batteri, virus, funghi), per controllare lo sviluppo di piante infestanti e per assicurare l'ottenimento di elevati standard di qualità dei prodotti agricoli.**

(segue)

- I prodotti fitosanitari si suddividono, in base all'attività svolta, in:
- antiparassitari, diserbanti, fitoregolatori,
- fisiofarmaci, repellenti, biotecnologici.
- In base alla loro pericolosità per l'uomo e gli animali a sangue caldo i prodotti fitosanitari
- vengono distinti in cinque classi: *molto tossico, tossico, nocivo, irritante, non classificato.*
- *I prodotti MOLTO TOSSICI E TOSSICI, se assorbiti dall'uomo per ingestione, per contatto o per inalazione possono causare la morte.*

(segue)

- I prodotti “**NOCIVI**”:
- sono sostanze che, comunque assorbite dall’uomo,
- causano intossicazioni gravi.
- “**IRRITANTI**” quando, pur non essendo corrosivi, per
- contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle e le
- mucose possono provocare una reazione infiammatoria anche molto grave (ad es. gravi lesioni oculari, ecc...).

(segue)

- **Le tipologie di rischio dei PF sono oggi presenti in etichetta e nella scheda di sicurezza**
- **assieme al simbolo di tossicità ed evidenziate con una “R” accompagnata da un numero.**
Di seguito vengono riportate quelle che rappresentano i rischi più rilevanti per la salute, pur ricordando che l’elenco completo ne annovera più di sessanta.
- **rischio di cancerogenesi e gli effetti mutageni (R40 - R45 - R46 - R48);**
- **– rischio sulla riproduzione (R60 - R61 - R62 - R63 - R68);**
- **– rischio per inalazione, contatto e ingestione (R23 - R24 - R25 - R26 - R27 - R28);**
- **– rischio di effetti cumulativi e/o irreversibili molto gravi (R33 - R36 - R38).**

LAVORI IN QUOTA

- **AI SENSI DELL'ART. 107 DEL D.LGS. 81/08, SI INTENDE PER “LAVORO IN QUOTA”: ATTIVITÀ LAVORATIVA CHE ESPONE IL LAVORATORE AL RISCHIO DI CADUTA DA UNA QUOTA POSTA AD ALTEZZA SUPERIORE A 2 M RISPETTO AD UN PIANO STABILE.**

Protezioni contro le cadute dall'alto

- **Collettive:** ponteggio metallico fisso, parapetti, reti di sicurezza, ecc.
- **Personali:** dispositivi di protezione individuale (DPI) quali elmetti di protezione, dispositivi anticaduta, dispositivi di ancoraggio, imbracatura per il corpo, ecc.
- **Temporanee:** ponteggio metallico fisso, parapetti mobili, ecc.
- **Fisse:** parapetti e sistemi fissi di ancoraggio

// datore di lavoro assicura che le scale a pioli

- *siano sistemate in modo da garantire la loro*
- *stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti*
- *criteri:*
- *a) le scale a pioli portatili devono poggiare su*
- *un supporto stabile, resistente, di*
- *dimensioni adeguate e immobile, in modo*
- *da garantire la posizione orizzontale dei*
- *pioli;*
- *b) le scale a pioli sospese devono essere*
- *agganciate in modo sicuro e, ad*
- *eccezione delle scale a funi, in maniera*
- *tale da evitare spostamenti e qualsiasi*
- *movimento di oscillazione;*
- *c) lo scivolamento del piede delle scale a*
- *pioli portatili, durante il loro uso, deve*
- *essere impedito con fissaggio della parte*
- *superiore o inferiore dei montanti, o con*
- *qualsiasi dispositivo antiscivolo, o*
- *ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di*
- *efficacia equivalente;*
- *d) le scale a pioli usate per l'accesso devono*
- *essere tali da sporgere a sufficienza oltre il*
- *livello di accesso, a meno che altri*
- *dispositivi garantiscono una presa sicura;*
- *e) le scale a pioli composte da più elementi*
- *innestabili o a sfilo devono essere*
- *utilizzate in modo da assicurare il fermo*
- *reciproco dei vari elementi;*

Potatura ed abbattimento alberi ad alto fusto

- Trattandosi di un operazione che può provocare
- infortuni gravi o mortali, è indispensabile che
- l'Azienda effettui questi lavori dopo una concreta
- ed accurata valutazione dei rischi specifici, così
- come richiesto dal D.L.vo 81/08. In particolare si
- dovrà tener conto delle caratteristiche e delle
- dimensioni degli spazi a disposizione, dell'altezza
- e delle condizioni vegetative degli alberi da potare
 - o da abbattere.
 - Questa valutazione dovrà portare ad una
 - organizzazione e procedura di lavoro sicura ed
 - alla scelta delle più corrette attrezzature di lavoro
 - da utilizzare. E' auspicabile che Le misure
 - tecniche e procedurali di cui sopra assumano la
 - forma di un documento scritto.

(segue)

- Si dovrà pertanto provvedere a:
 - Delimitare l'area pericolosa, vietando
 - l'accesso all'area di caduta rami;
- Segnalare i lavori con corretta cartellonistica
 - di pericolo e di divieto;
 - Nei lavori effettuati su aree pubbliche
 - richiedere il preventivo permesso di
 - occupazione suolo pubblico al Comune ed
 - adottare completa segnaletica stradale del
 - cantiere, in coordinamento con la Polizia
 - Locale;
- Coordinarsi con altre imprese eventualmente
 - presenti (es: manutenzione strade e
 - marciapiedi svolti in contemporanea);
- Indossare sempre "indumenti di segnalazione"
 - durante i lavori svolti in aree soggette a
 - traffico veicolare;

(segue)

- Usare le attrezzature più idonee per il lavoro
- in quota quali piattaforme aeree per alberi ad
- alto fusto (in alternativa utilizzo di tecniche di
- “tree climbing” con operatori abilitati). In ultima
- analisi possono essere utilizzate anche scale
- affrancate, con uomo anch’esso vincolato,
- per potature di alberi di limitata altezza e dove
- i lavori si possono eseguire con poco impegno
 - muscolare;
 - Individuare l’area di cippatura che dovrà
 - essere adeguatamente distante e separata
 - dalla zona di potatura
 - Sorvegliare a terra dell’area di lavoro, a cura
 - di un preposto addetto unicamente a questo
 - compito, per evitare la presenza persone
- esposte, nella zona pericolosa di caduta dei rami.

Utilizzo di piattaforme aeree

- **Trattandosi di attrezzature complesse devono**
- **essere utilizzate unicamente da personale**
- **adeguatamente addestrato, adottando le seguenti**
- **indicazioni:**
- **Utilizzare solo attrezzature specificamente**
- **destinate al lavoro in quota; si ricorda il divieto**
- **di utilizzare cestelli autocostruiti o benne per il**
- **sollevamento di persone;**
- **Rispettare scrupolosamente le indicazioni del**
- **manuale d'uso della piattaforma, che devono**
- **essere lette e messe in pratica dagli**
- **utilizzatori, con particolare riferimento a:**
- **modalità di utilizzo, rischi residui (cioè quelli**
- **non eliminabili con mezzi tecnici), limiti di uso**
- **e divieti;**
- **Tali attrezzature sono soggette a verifica**
- **periodica (Allegato VII D.L.vo 81/08) e deve**
- **essere prevista una manutenzione**
- **programmata;**

**GRAZIE A TUTTI VOI
PER
L'ATTENZIONE E LA
PARTECIPAZIONE**