



Associazione Italiana  
Direttori e Tecnici  
Pubblici Giardini



## 1° Convegno Internazionale sulla salute dell'operatore nel verde

Torino, 28 ottobre 2011

# Atti del Convegno

Con il patrocinio di:



Sponsor:

Gaetano Gregori,  
Piacenza



# **1° Convegno Internazionale sulla salute dell'operatore nel verde**

**Convegno Promosso da:** AIDTPG Piemonte e Valle d'Aosta

**Ideato da:** Luigi Delloste (delegato Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini)

**Organizzazione congressuale:** S.d.O. Servizi di Organizzazione sas

**Organizzazione scientifica:** C.P.G. srl

**Diffusione WEB:** Giovanni Poletti – Doc Green

**Contatti e organizzazione con l'estero:** Gabriele Schetter

**Collaboratori:** Alberto Vanzo, Elisa Guglielminet, Thomas Schetter

# Programma

Ore 08.40: Saluto delle autorità

## **Sessione 1 mattino**

**Moderatore Luigi Delloste**

Ore 09.00: **Introduzione**

Luigi Delloste, funzionario Città di Torino

Ore 09.20: **L'esperienza diretta**

Daniele Dematheis, caposquadra Città di Torino

Ore 09.30: **Problematiche dei lavoratori del verde**

Pavillio Piccioni, medico competente per la Città di Torino

Ore 10.45: **Incidenza sulla colonna vertebrale**

Massimo Girardo, SC Chirurgia Vertebrale, A.O. C.T.O., M. Adelaide Torino (sostituto Dott. Aleotti)

Ore 11.10: **Incidenza sull'arto superiore**

Pierre Fauchet, dir. Servizio di Ortopedia e Traumatologia Clinique du Pole de Santé Gassine, Fr

Ore 11.30: **Incidenza sull'arto inferiore**

Pierre Fauchet, dir. Servizio di Ortopedia e Traumatologia Clinique du Pole de Santé Gassine, Fr

Ore 11.50: **Prevenzione posturale**

Chiara Mariani, specialista in Fisiatria, dir. 1° livello, Ospedale Martini, Torino

Ore 12.25: **Trattamento fisioterapico**

Ugo Mirarchi, Past President dell'A.I.F.I. Piemonte e Valle d'Aosta

Ore 13.00: **La malattia professionale, definizione e aspetti giuridici**

Giorgio Serafini, dirigente ASL 3, Rivoli (To)

Ore 13.30: **Conclusioni**

## **Sessione 2 pomeriggio**

**Moderatore Alberto Vanzo**

Ore 14.20: **La valutazione ergonomica dell'attività dei lavoratori del verde**

Alessandro Baracco, Medico Ergonomo C.T.O. Torino

Ore 15.20: **Analisi della gestione della salute in Svizzera**

Andreas Hochstrasser, funzionario Città di Zurigo

Ore 15.50: **Analisi della gestione della salute in Germania**

Uwe Boeckmann, funzionario consorzio assicurativo BG Germania

Ore 16.30: **Acquisizione della consapevolezza della sicurezza**

Alberto Vanzo, funzionario Città di Torino

Ore 16.40: **La prospettiva penalistica**

Mario Gebbia, specializzato in materie relative agli infortuni e malattie professionali (sostituto Avv. Panelli)

Ore 17.40: **Dibattito e chiusura lavori**



## **PROBLEMATICHE SANITARIE DEI LAVORATORI DEL VERDE**

**Dott. Pavilio Piccioni** - medico competente per la Città di Torino

### **Introduzione**

L'attività di operatore del verde comporta esposizioni potenziali a numerosi fattori di rischio: tra questi si è posta particolare attenzione agli agenti di natura fisica (rumore, vibrazioni, movimentazione manuale di carichi, microtraumi ripetuti e posture incongrue). Sono stati inoltre considerati i rischi connessi con esposizione ad inquinanti aerodispersi (inquinamento ambientale, gas di scarico di macchinari e strumenti di lavoro), ad allergeni (inalanti e veleno di insetti) e all'uso di prodotti chimici (fertilizzanti, pesticidi).

### **Risultati**

Vengono riportati i risultati salienti emersi dalla Sorveglianza sanitaria effettuata sugli operatori del Verde della Città di Torino nel periodo 1997-2010.

Sono stati analizzati i dati relativi alla sorveglianza sanitaria effettuata su 106 operatori del Verde della Città di Torino nel periodo 1997-2010 (73% maschi).

Le patologie a carico dell'apparato osteoarticolare sono risultate largamente presenti nella popolazione esaminata, sia per quanto riguarda la colonna vertebrale (es. 3.77% soggetti con ernia discale L5-S1), le spalle (es. 7.55 % artropatie a carico della spalla dx), i gomiti (es. 8.49 epicondiliti al gomito dx), i polsi (es. 5.66 % tunnel carpale destro) e le ginocchia (es. 5.66% meniscopatia al ginocchio dx).

Significativa è risultata la presenza di malattie respiratorie: variamente combinate tra loro sono state riscontrate le seguenti malattie: asma bronchiale (5.66%), rinite allergica (9.43%), bronchite cronica (10%) e broncopneumopatia cronica ostruttiva (4.72%).

Per quanto riguarda le allergie, oltre il 6% dei soggetti è risultato sensibilizzato ad almeno un allergene. La sensibilizzazione a graminacee è risultata essere la più frequente (6.6%). E' inoltre significativa la percentuale di soggetti allergici a veleno di imenotteri (2.83%).

Danni uditivi da trauma acustico cronico sono stati rilevati nel 33 %. Significativa è risultata anche la presenza di danni uditivi di rumore più altre cause (9.52%).

### **Conclusioni**

Poiché le attività lavorative degli operatori del verde non rappresentano l'unica causa da considerare nella genesi ed evoluzione di gran parte delle patologie di cui sopra, saranno oggetto di particolare attenzione i risultati di analisi statistiche finalizzate a studiare i contributi di vari fattori di rischio (es. età, sesso, peso, anzianità lavorativa, fumo). Verranno riportate infine riflessioni circa il contributo di misure preventive (uso di dispositivi di protezione personale, organizzazione del lavoro, limitazioni e prescrizioni dell'idoneità lavorativa) nel contrastare l'insorgenza o modificare l'evoluzione delle malattie che possono insorgere o essere aggravate dalle attività lavorative in oggetto.



### Div. Verde Pubblico - Città di Torino

#### Raggruppamenti /tipologie di attività

- Verde orizzontale
- Verde verticale
- Serre
- Fioriture
- Officina Meccanica
- Falegnameria
- Imp. Irrigazione

### Fattori di rischio

- Rumore
- Vibrazioni mano braccia
- Sovraccarico biomeccanico arti superiori
- Sovraccarico biomeccanico arti inferiori
- Movimentazione manuale di carichi
- Chimico
- Allergeni
- Microclima / clima / inquinanti aerodispersi

### Caratteristiche popolazione in studio

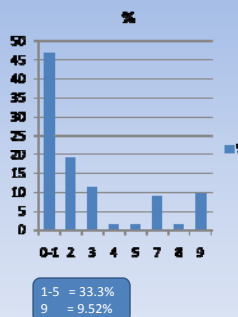
(Periodo di osservazione: 1997-2010)

| caratteristica                                         | N°          |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| N° soggetti                                            | 106         |
| Femmine                                                | 27 (25.47%) |
| Maschi                                                 | 79 (74.53%) |
| Anzianità lavorativa media c/o Comune Torino (al 1997) | 9.37 anni   |
| Età media (al 1997)                                    | 36.26 anni  |
| Soggetti con precedenti attività come operat. Verde    | 29 (27.1%)  |
| Fumatori                                               | 32 (29.9%)  |
| Ex fumatori                                            | 21 (19.6%)  |



### Ipoacusia da rumore

(Metodo Merluzzi 2002\*)

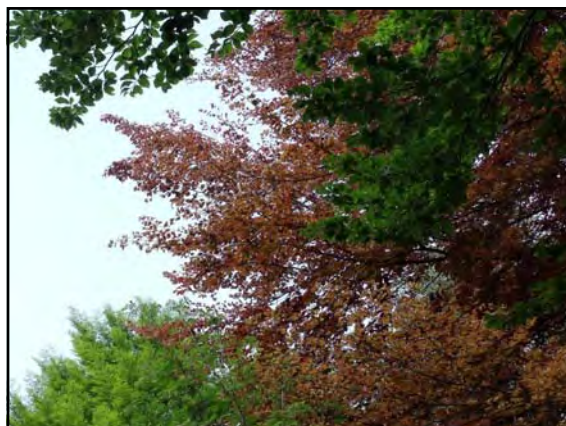
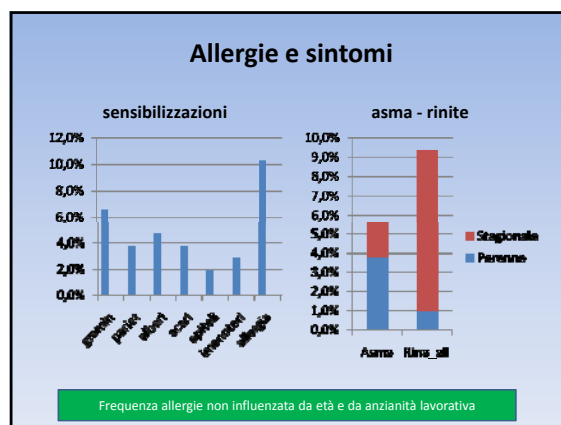
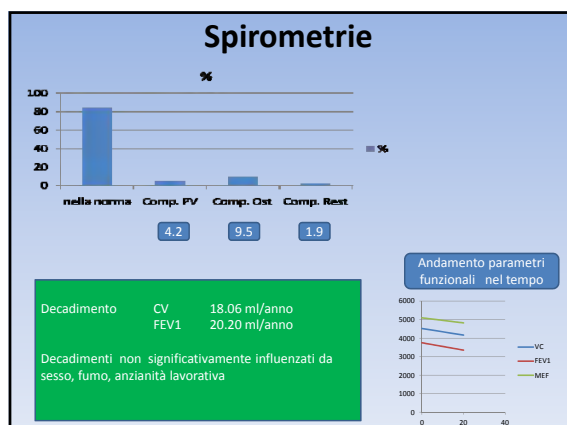
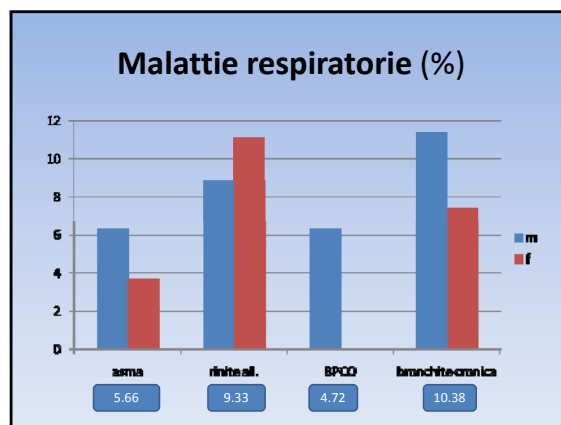
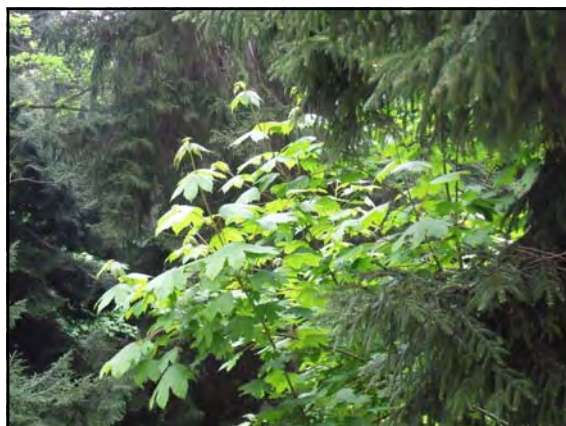


Ipoacusia (Classificazione \*)

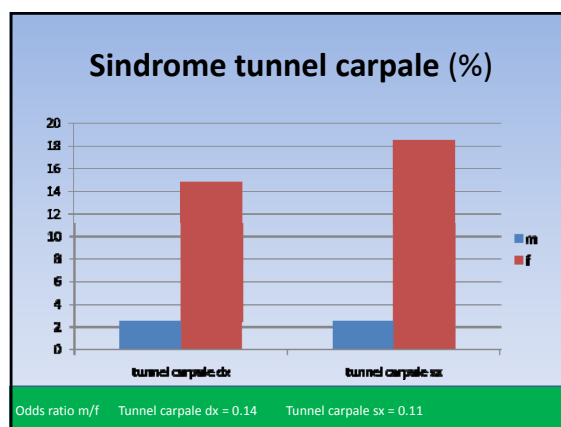
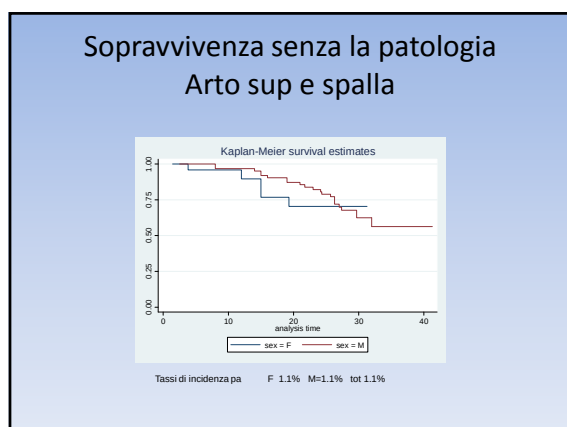
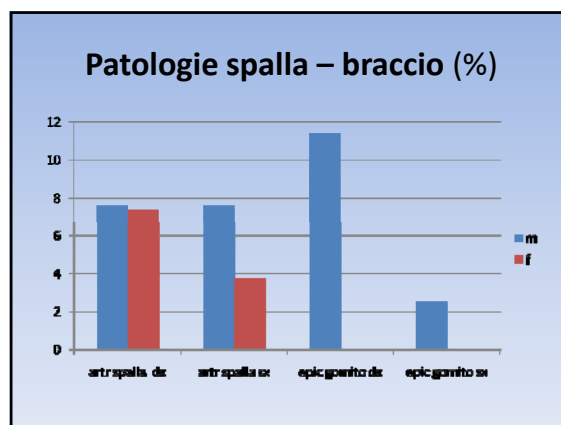
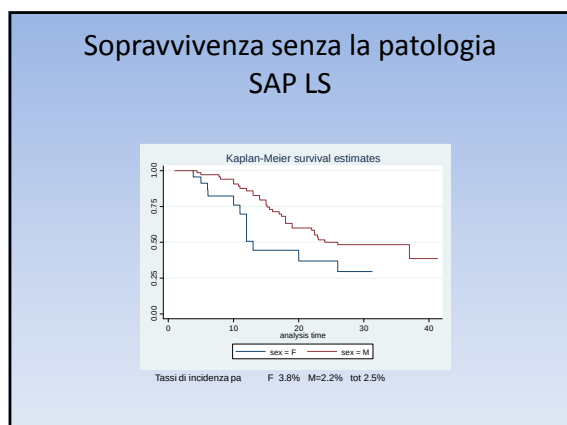
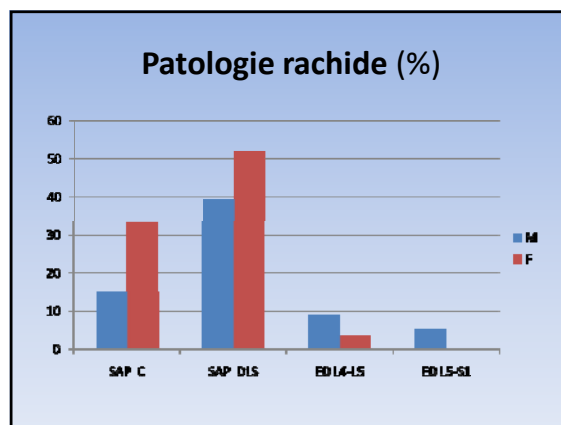
- 0-1 Traccati audiometrici nella norma
- 1-5 Livelli crescenti di ipoacusia da rumore
- 7 Ipoacusia non da rumore
- 8 Presbucasia
- 9 Deficit misti (rumore + altra causa)

Non rilevate significative perdite uditive nel tempo

Pire E, Bosisio D, Merluzzi F - LA PREVENZIONE DEI DANNI UDITIVI DA RUMORE IN AMBIENTE [www.inquinamentocustico.it](http://www.inquinamentocustico.it)

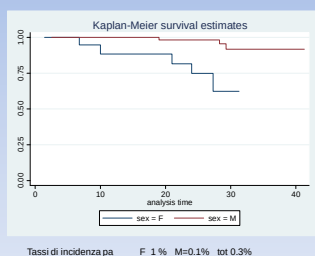




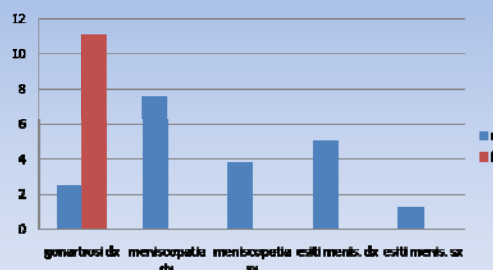




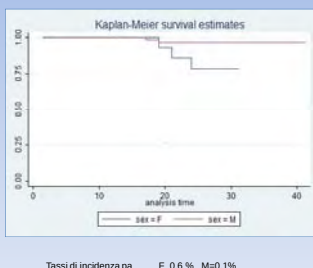
### Sopravvivenza senza la patologia STC



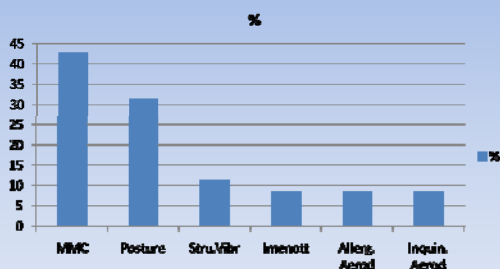
### Patologie ginocchia (%)



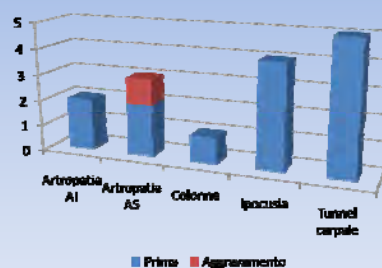
### Gonartrosi



### Idoneità lavorativa Limitazioni/prescrizioni



### Malattie professionali

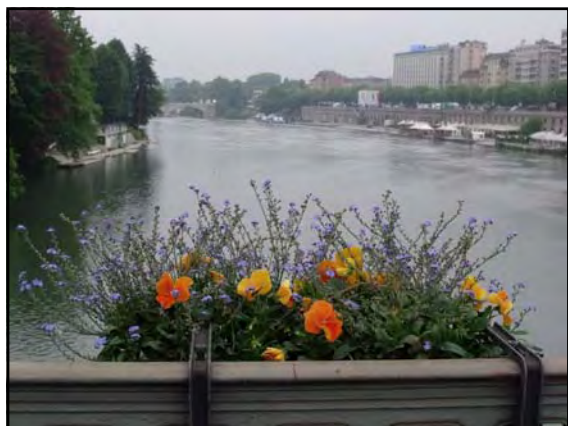




Atti del primo convegno internazionale sulla salute dell'operatore nel verde

LAVORARE SENZA PROBLEMI: "LA POSTURA"

Torino 28/10/11



## **INCIDENZA SULLA COLONNA VERTEBRALE**

**Dott. Massimo Girardo** – SC Chirurgia Vertebrale, A.O. C.T.O., M. Adelaide Torino

1° CONVEGNO INTERNAZIONALE SULLA SALUTE DELL'OPERATORE  
NEL VERDE

## INCIDENZA SULLA COLONNA VERTEBRALE

Dott. Massimo Girardo  
SC Chirurgia Vertebrale  
AO CTO, M. Adelaide - Torino

**"Gli abitanti dei paesi industrializzati  
richiedono assistenza medica per il  
dolore al rachide basso in proporzioni  
epidemiche ed in numero anche  
maggiore dichiarano di soffrirne, ma di  
non avere tempo da sottrarre al proprio  
lavoro per curarsi..."**

**John J. Bonica**

## EPIDEMIOLOGIA

**L' 82% delle  
persone ha, nel  
corso della vita,  
almeno un  
episodio di dolore  
vertebrale**



**John Dove - Nottingham**

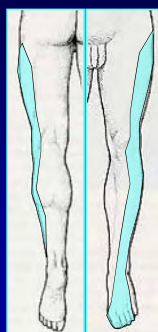
## RACHIALGIE

**EXTRAVERTEBRALI**  
**VERTEBRALI**  
**Lombalgie posturali**  
**Patologie discali**  
**Instabilità**  
**Stenosi**  
**Scoliosi**



## PREVALENZA

**Sciatalgia discale 2-5 %**  
**Lombalgia discale 20-35 %**



## ASSENZA DAL LAVORO

**Lombalgia**  
**11-20 gg**  
**Lombosciatalgia**  
**39-40 gg**



## IMPATTO SOCIOECONOMICO

### Impatto Sociale

#### Costi Sociali



U.S.A.  
COSTO ANNUO DEL LOMBALGIA E'  
TRA I 20 E I 50 MILIARDI DI  
DOLLARI

1. PRIMA CAUSA DI LIMITAZIONI ATTIVITA' SOTTO I 45 ANNI
2. SECONDA CAUSA DI VISITE MEDICHE
3. TERZA CAUSA DI INTERVENTI CHIRURGICI
4. QUINTA CAUSA DI OSPEDALIZZAZIONE

SEEMA PAI, Orthop. Clinic. Of North Am. 35, 2009

IN U.K. LA LOMBALGIA E' LA MALATTIA  
PIU' COSTOSA PER LA SOCIETA'



MANIADOKING GRAY, The economic burden of  
back pain in the U.K., Pain 2010, 84 : 95 - 103

IN OLANDA I COSTI PER IL LOW BACK  
PAIN SONO IL 1,5% DEL P.I.L.

DI QUESTO SOLO IL 3% E' UTILIZZATO  
PER IL TRATTAMENTO MEDICO

IL 97% INDENNIZZI DI MALATTIA,  
PRE-PENSIONAMENTI

## IMPATTO SOCIOECONOMICO

•Nel 1990 i dati epidemiologici indicavano che  
nel 2010 non ci sarebbero state sufficienti  
persone al lavoro per pagare coloro che erano  
affetti da lombalgia...

•Nel 1991 si diede inizio ad uno progetto di  
sensibilizzazione dei Medici e di riduzione degli  
indennizzi per lombalgia (Nachemson 1991)

Variazione delle spese sopportate dal bilancio statale per lombalgia

-10%

## CEDIMENTO STRUTTURALE



## FATTORI DI RISCHIO

**Molto numerosi**



**Molto frequenti**

## RISCHI

**Genetici** Struttura del disco  
Struttura antropomorfica

**Ambientali** Comportamentali  
Lavorativi

## RISCHI

**Genetici** Struttura del disco  
Struttura antropomorfica

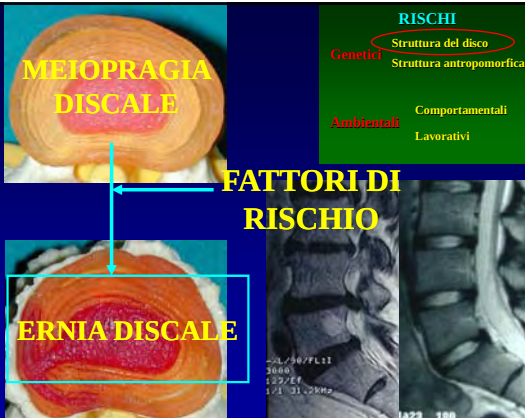
**Ambientali** Comportamentali  
Lavorativi

## FATTORI DI RISCHIO

**MEIOPRAGIA DISCALE**

**ERNIA DISCALE**

**RISCHI**  
Genetici: Struttura del disco, Struttura antropomorfica  
Ambientali: Comportamentali, Lavorativi



## CARATTERISTICHE ANTROPOMORFICHE

**Peso**  
**Altezza**  
**Struttura fisica**

Heliavaara M. Spine 1987  
Pope M.H. Spine 1985  
Brown G.P. 1987



**RISCHI**  
Genetici: Struttura del disco, Struttura antropomorfica  
Ambientali: Comportamentali, Lavorativi

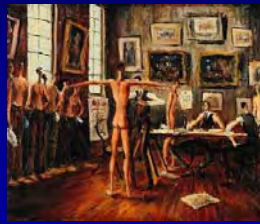
## CARATTERISTICHE ANTROPOMORFICHE

**Alta statura**

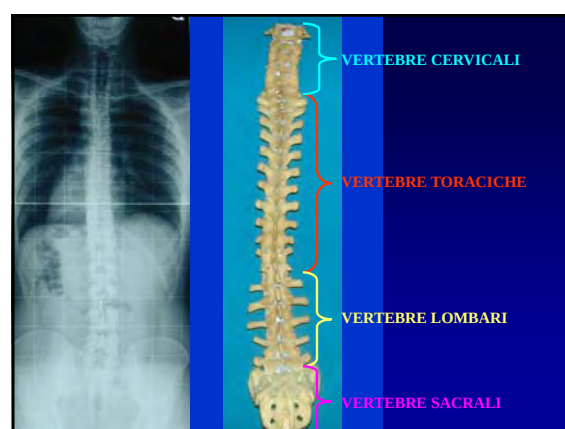
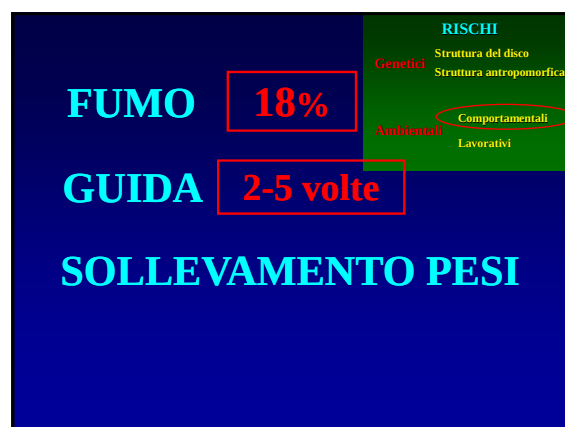
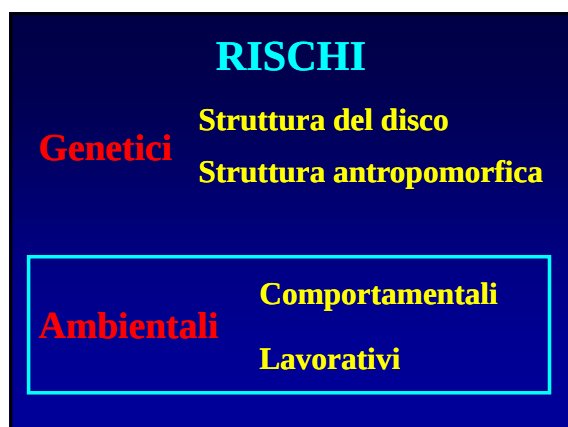
Donne 170 cm  
Uomini 180 cm

**Aumento del Rischio**

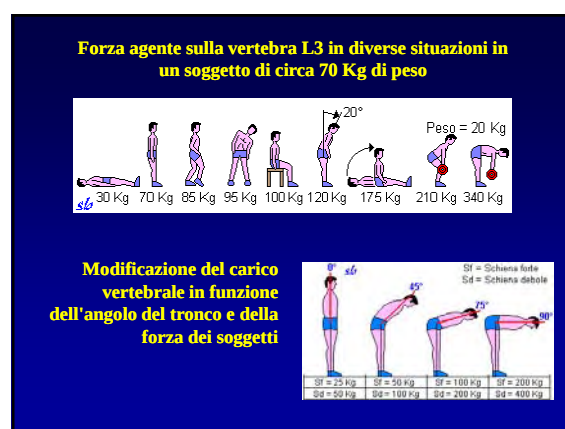
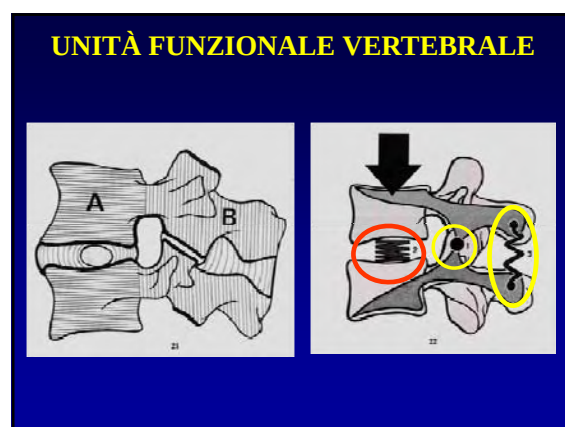
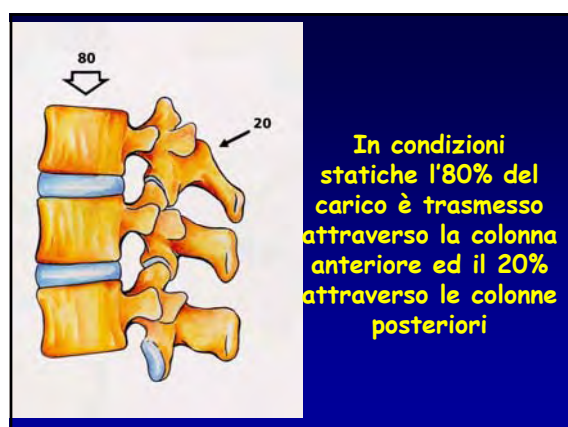
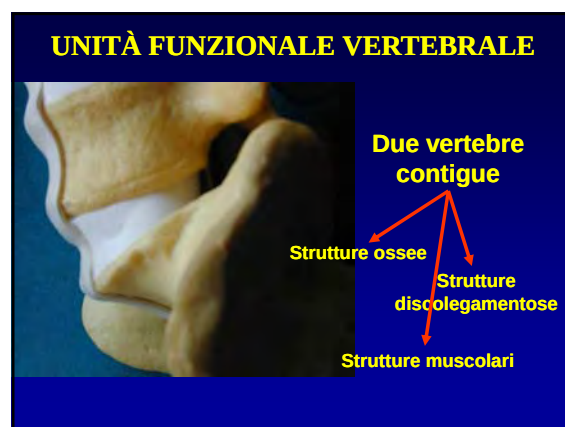
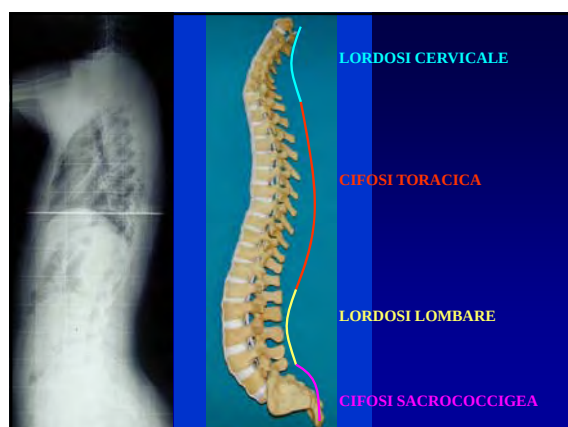
Heliavaara M. – Spine 1987





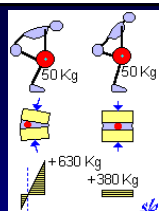






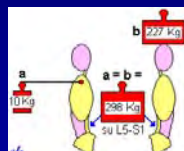
### Carico sui dischi intervertebrali durante il sollevamento di 50 Kg con diverse modalità

A sinistra: tecnica non corretta ("dorso curvo"); a destra: tecnica corretta. I carichi compressivi su un disco intervertebrale lombare ammontano, rispettivamente, a 630 e 380 Kg.

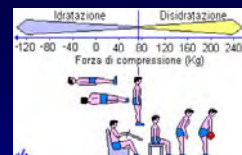


### Carichi sulla vertebra L5 di un soggetto alto 1,84 m e pesante 93 Kg che sostiene 10 Kg a braccia tese davanti al corpo

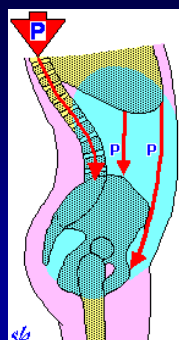
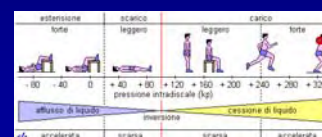
Questa posizione è equivalente ad avere circa 227 Kg sulla colonna vertebrale. Nell'uno e nell'altro il carico sulla 5ª vertebra lombare è pari a circa 298 Kg.



### Relazione tra pressione all'interno del disco e saturazione d'acqua del nucleo polposo per il disco all'altezza della vertebra L3



### Spostamento dei fluidi nei dischi intervertebrali nelle diverse posizioni del corpo ed in esercizi fisici diversi



### Resistenza al carico del rachide in funzione del numero di curve

Secondo J.A. Kapandij la presenza delle curve nella colonna vertebrale ne aumenta la resistenza al carico in funzione del quadrato del numero delle curve più uno:

- colonna rettilinea:  $0^2 + 1 = 1$  (Resistenza = 1)
- colonna con una curva:  $1^2 + 1 = 2$  (Resistenza = 2)
- colonna con due curve:  $2^2 + 1 = 5$  (Resistenza = 5)
- colonna con tre curve:  $3^2 + 1 = 10$  (Resistenza = 10)

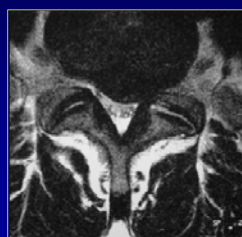
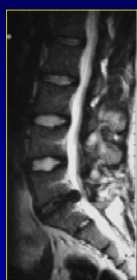
Scarico delle forze agenti sulla colonna vertebrale attraverso la fascia addominale

Una fascia addominale opportunamente rafforzata permette di scaricare circa il 40% del peso gravante sulle vertebre lombari. Questo grazie al contenimento delle pressioni endoaddominali e alla distribuzione delle forze su tutta la fascia addominale.



## ERNIA DISCALE

PERDITA DI DOMICILIO DEL NUCLEO POLPOSO ALL'INTERNO DEL DISCO INTERVERTEBRALE



## DIAGNOSI

- Raccolta dei dati anamnestici
- esame obiettivo con test clinici
- diagnostica per immagini e strumentale

## ESAME NEUROLOGICO PERIFERICO

- Riflessi osteotendinei
- Sensibilità
- Forza e trofismo muscolare



## STIRAMENTO RADICOLARE



### MANOVRA DI LASEGUE o sollevamento della gamba a ginocchio esteso (SRL)

- positivo in caso di compressione sulle radici L5-S1

### MANOVRA DI WASSERMAN

- positiva in caso di compressione L2,L3, L4, ma anche in neuropatia femorale diabetica o di ematoma del muscolo psoas

## ESAME MUSCOLARE

L'innervazione di ogni singolo muscolo dipende prevalentemente da una radice spinale.

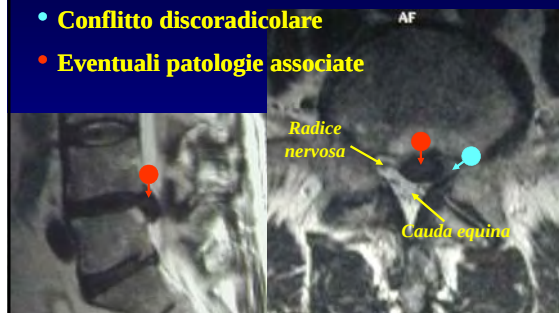
La validità muscolare e' precisata secondo la scala adottata dalle American and British Academy of Orthopaedics Surgeons

- 0 assenza contrazione
- 1 assenza movimento articolare
- 2 movimento articolare a gravità eliminata
- 3 movimento contro gravità
- 4 movimento contro gravità ed una certa resistenza
- 5 movimento completo contro gravità e resistenza



## RMN RACHIDE LOMBARE

- Visualizzazione ernia discale
- Conflitto discoradicolare
- Eventuali patologie associate



## STORIA NATURALE

- EVOLUZIONE FAVOREVOLE: 85-90%

|                |          |     |
|----------------|----------|-----|
| REGRESSIONE IN | 2 SETT.  | 50% |
|                | 1 MESE   | 70% |
|                | 3-4 MESI | 90% |

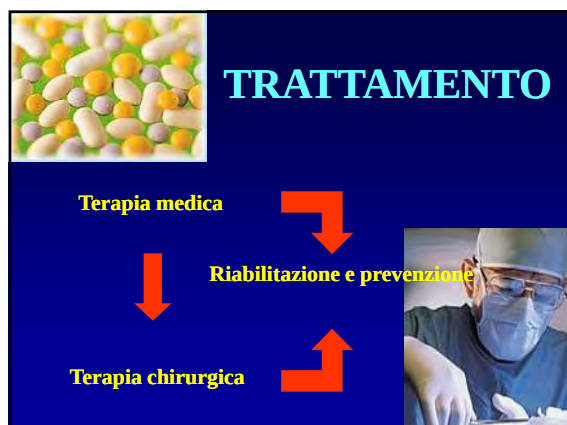
- CRONICIZZAZIONE: 10-15%

## IL TRATTAMENTO CONSERVATIVO

È

**SEMPRE INDICATO TRANNE IN  
PRESENZA DI:**

- DEFICIT NEUROLOGICI  
RAPIDAMENTE INGRAVESCENTI
- SINDROME DELLA CAUDA EQUINA



## TRATTAMENTO CHIRURGICO

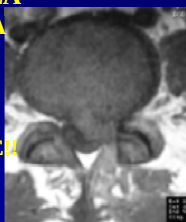
### URGENZA ASSOLUTA



**SINDROME DELLA  
CAUDA EQUINA**

(24 – 48 ore)

**IMAGING RECENTE**



## TRATTAMENTO CHIRURGICO

### URGENZA RELATIVA O DIFFERITA

**DEFICIT MOTORI INGRAVESCENTI  
ERNIA ESPULSA E MIGRATA**

**IMAGING RECENTE CHE DIMOSTRI L'EVOLUZIONE  
DELL'ERNIA**



Non vi è differenza a 6 mesi tra trattamento chirurgico e conservativo  
Dubourg G. e coll., Spine 2002

## TRATTAMENTO CHIRURGICO

### DIFFERITO

**CLINICA**

**DOLORE**

## TRATTAMENTO CHIRURGICO

### DIFFERITO

- DURATA DEI SINTOMI > 6 SETTIMANE
- DOLORE PERSISTENTE NON RISPONDENTE AL TRATTAMENTO ANALGESICO
- FALLIMENTO, A GIUDIZIO DI MEDICO E PAZIENTE DI TRATTAMENTI CONSERVATIVI EFFICACI



## RISULTATI

**BUONI: 80% – 98%**

**RISOLUZIONE DEL DOLORE RADICOLARE**

**LOMBALGIA E DEFICIT NEUROLOGICI LIEVI:  
% SIMILE AI PAZIENTI NON OPERATI**

Yorimitsu E, Chiba K, Toyama Y, Hirabayashi K. Long-term outcomes of standard discectomy for lumbar disc herniation: a follow-up study of more than 10 years. Spine. 2001 Mar 15;26(6):652-7

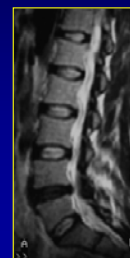


## DISCOPATIA LOMBARE



## DISCOPATIA DEGENERATIVA:

Processo patologico di tipo degenerativo che determina una alterazione della **struttura cellulare** e **biochimica** e della **proprietà biomeccaniche** del disco intervertebrale



## DISCOPATIA LOMBARE

### Quadro clinico

#### *Lombalgia ricorrente*

- numerosi episodi acuti di lombalgia
- in seguito a movimenti di flessione (sovraccarico del disco)
- eventuale evoluzione in lombosciatalgia



## DISCOPATIA LOMBARE

### Quadro clinico

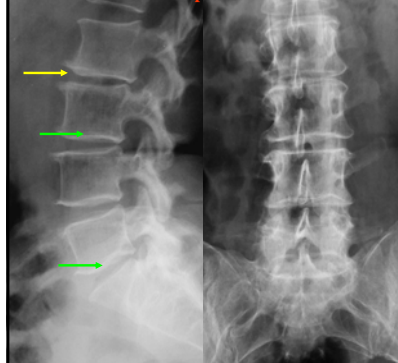
#### *Lombalgia cronica*

- dolore lombare sempre presente
- esacerbato dai carichi assiali e dalla flessione
- regredisce in scarico (letto)
- episodi acuti più o meno frequenti a seconda dell'attività



### Esami strumentali

Rx rachide lombare 2p in ortostatismo



- ↓ altezza dischi intervertebrali
- Sclerosi osso subcondrale

### RMN rachide lombare

## DEGENERAZIONE DISCALE

- Riduzione dell'altezza del disco intervertebrale sul piano sagittale
- Bulging discale
- Riduzione dell'intensità del segnale in T2 del nucleo polposo

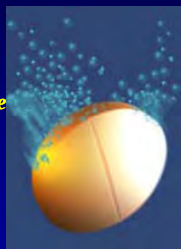


## DISCOPATIA LOMBARE

### Trattamento

#### Fase acuta

- FANS + Miorilassanti per 3 settimane
- Tramadolo 50 mg tre volte die per 4 settimane
- Copertura gastrica per 3 settimane



## DISCOPATIA LOMBARE

### Trattamento

#### Chirurgico

Impianto di **DISPOSITIVO INTERVERTEBRALE AMMORTIZZATO**



**Artrodesi circonferenziale**



## FUSIONE INTERSOMATICA

**VITI PEDUNCOLARI**



**CAGE O GABBIE INTERSOMATICHE**



Giovane, giovane-adulto  
instabilità maggiore (spondilolistesi)  
sintomi: lombalgia +/- claudicatio

**PLIF** Artrodesi intersomatica per via posteriore: offre la possibilità di ridurre la listesi e un'ottima stabilità primaria con % di fusione >90% e mantenimento della correzione. Viene sempre eseguita un'ampia decompressione delle strutture nervose.

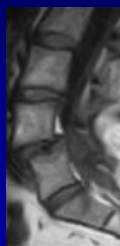
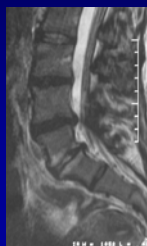
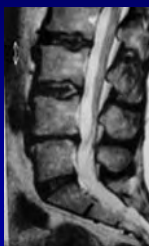


Adulto >45aa, <45aa ma con degenerazione faccette articolari

Degenerative disc disease (DDD)

Spondilolistesi degenerativa

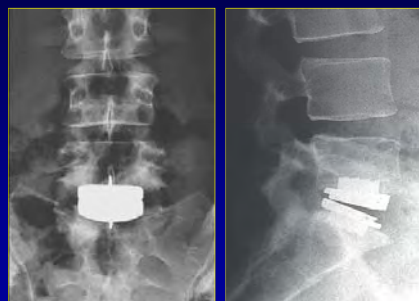
sintomi: lombalgia con eventuale radicolopatia irritativa



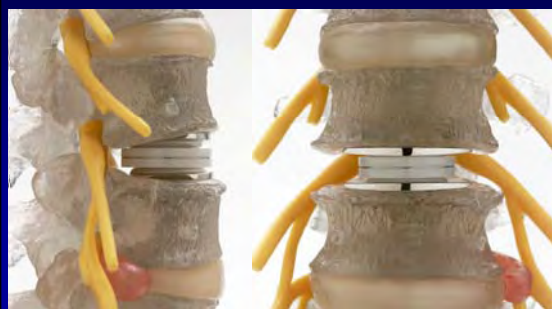




## PROTESI DISCALI



## FLESSIONE AP e Laterale



## European guidelines for management of chronic non-specific low back pain 14 giugno 2005

- L'intervento di fusione vertebrale (ma anche di artroplastica) in pazienti con dolore lombare cronico e' raccomandato solo se **dopo 2 anni il trattamento conservativo sia fallito** ( o non sia possibile intraprendere un appropriato programma combinato cognitivo e chinesiterapico).
- In considerazione dell'alta percentuale di complicanze e costi sociali della chirurgia in pazienti con fallimento dell'intervento chirurgico (failed back surgery) si raccomanda che solo pazienti con grave dolore e molto ben selezionati (e con massimo due segmenti interessati), siano indirizzati a questa procedura.

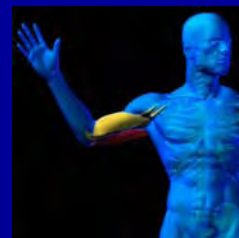
GRAZIE

## **PATOLOGIE PROFESSIONALI DELL'ARTO SUPERIORE NEGLI AGRICULTORI**

**Dott. Pierre Fauchet** - dir. Servizio di Ortopedia e Traumatologia Clinique du Pole de Santé Gassine, Fr

## PATOLOGIE PROFESSIONALI DELL'ARTO SUPERIORE NEGLI AGRICULTORI

- SPALLA
- GOMITO
- POLSO E MANO
- PATOLOGIE TENDINEE
- PATOLOGIE NERVOSE
- PATOLOGIE OSSEE ED ARTICOLARI

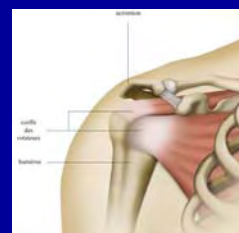


- SPALLA
- Patologia tendinea conseguente ai movimenti realizzati in modo ripetitivo o forzato con il braccio in elevazione

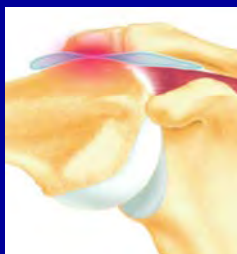


### anatomia

- I tendini della cuffia dei rotatori terminano alla sommità dell'omero e permettono la centratura della testa omerale nell'elevazione del braccio



- Quando il braccio è in elevazione di lato o in avanti, può verificarsi un conflitto tra i tendini della cuffia e l'acromion, inducendo una tendinopatia a volte con formazione di calcificazioni



- Quando il conflitto diventa cronico, l'usura del tendine può indurire la rottura, prima parziale, poi completa dopo mesi o anni



## SINTOMI CLINICI

- La tendinopatia de la cuffia si manifesta con dolore alla spalla nell'elevazione del braccio, soprattutto con pesi.
- Il dolore sovente irradia in basso



- Molti frequenti i dolori notturni che risvegliano il paziente piu' volte o per parecchie ore

## ESAME CLINICO

- All'esame clinico sono numerosi test che evidenziano l'interessamento dei differenti tendini della capsula dei rotatori

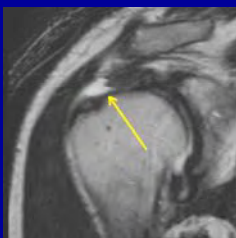


## ESAMI COMPLEMENTARI

- Gli esami di base sono la radiografia e l'ecografia, che permettono di vedere il conflitto, accompagnato sovente da un becco acromiale proeminente.

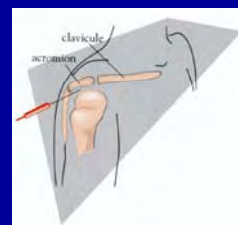


- Altri esami utili sono la RMN e l'arto TAC, che diventano necessari nel quadro di un bilancio preoperatorio e in caso di rottura tendinea



## TRATTAMENTO MEDICO

- Alla stadio di tendinopatia e' generalmente sufficiente il trattamento medico:
- Anti infiammatori e antalgici, riposo della spalla
- Infiltrazione di cortisone
- Rieducazione con lavoro specifico della muscolatura che abbassa la spalla



## TRATTAMENTO CHIRURGICO

- Diventa necessario quando il trattamento medico bene condotto per parecchi mesi non si dimostra efficace, e in caso di rottura della cuffia dei rotatori



## Patologia del gomito

- Epicondilitis (tendinite d'insezione)
- Compressione del nervo ulnare
- Epitrocleite
- Igroma
- artrosi



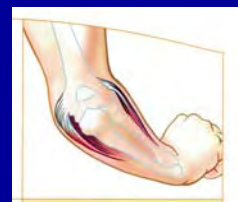
## epicondilalgia

- Infiammazione dei tendini dell'epicondilo sulla loro inserzione al margine laterale del gomito, consecutiva a movimenti ripetuti del polso in flessione dorsale, in rotazione e in flessione della dita specie con una pressione ripetuta e prolungata



## anatomia

- I muscoli dell'epicondilo terminano in una zona ossea piuttosto stretta e la loro contrazione ripetuta induce una infiammazione su questa zona di inserzione



## Sintomi clinici

- Il dolore è localizzato al margine laterale del gomito
- Irradia sovente al polso
- Provoca risvegli notturni solo nelle forme molto infiammate

## Esame clinico

- Zona circoscritta molto sensibile alla pressione e il dolore aumenta in flessione dorsale del polso e nella rotazione contro resistenza



## Esami complementari

- Abitualmente non sono necessari, quando eseguito evidenziano l'infiammazione dell'insezione di tendini
- Radiografia
- Ecografia
- RMN



## trattamento

- Riposo del gomito
- Anti infiammatori
- Rieducazione (onde d'urto, crioterapia)
- Infiltrazioni di cortisone
- Bendaggi specifici
- Chirurgia solo nelle forme croniche resistenti ai trattamenti medici



## Compressione del nervo ulnare al gomito

- Il nervo ulnare può essere compresso a livello del gomito e più raramente al polso



## anatomia

- Il nervo ulnare determina:
- La sensibilità del 5° dito e della metà del 4° dito
- Comanda l'apertura delle dita e la pinza del pollice



- Può essere compresso, nel passaggio al gomito, da un ispessimento di una bandelletta fibrosa e di un muscolo flessorio (FCU) specialmente in caso di flessioni ripetute del gomito



## Sintomi clinici

- Formicolii del 4° et 5° dito, diurni e notturni
- Diminuita sensibilità delle ultime 2 dita e debolezza dei muscoli della mano





## Esame clinico

- Sensibilità del nervo al gomito



## Esami complementari

- Elettromiografia che conferma l'interessamento del nervo al gomito e evidenzia l'importanza della compressione
- In certi casi si consiglia una radiografia, per verificare l'assenza di anomalie ossee o di fratture che possano comprimere il nervo

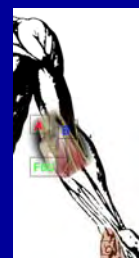
## trattamento

- Riposo
- Antalgici ed anti infiammatori, ma generalmente poco efficaci
- Evitare la flessione prolungata del gomito
- Il trattamento chirurgico diventa necessario quando il deficit nervoso è importante (neulolisi)



## epitrocleeite

- E' l'equivalente dell'epicondilitis, al margine mediale del gomito, consiste in una tendinite dell'inserzione della muscolatura epitrocleeare al gomito causata da movimenti ripetuti del polso e delle dita in flessione



## trattamento

- Soprattutto medico
- Riposo
- Anti infiammatori
- Eventuali infiltrazioni
- Raramente chirurgia



## Igroma del gomito

- Dovuto all'appoggio prolungato sul gomito e a volte, a movimenti ripetitivi in flessione estensione del gomito



- Corrisponde ad una infiammazione della membrana situata nella parte posteriore del gomito (borsa sierosa) che si ispessisce e produce liquido da infiammazione



## trattamento

- Riposo del gomito
- Anti infiammatori
- Applicazione di compresso alcoliche in fase acuta
- L'aspirazione e' spesso seguita da recidive
- Si ricorre alla chirurgia se l'igroma e' cronico e genera un impaccio funzionale

## Artrosi del gomito

- Rara
- E' conseguente a shock e vibrazioni trasmesse da determinate macchine o utensili tenuti con le mani



## Patologia del polso e della mano

- Sindrome del tunnel carpale
- Tenosinovite di DE QUERVAIN
- Tenosinovite dei flessori delle dita
- Tendiniti
- Osteocondrosi del lunato



## Sindrome del tunnel carpale

- E' la malattia della mano piu' frequente
- Dovuta a movimenti ripetitivi di prensione, di flessione delle dita e anche di appoggio sul tunnel carpale



## anatomia

Il tunnel carpale e' delimitato dalla ossa del carpo posteriormente e anteriormente da un legamento.

Quando si effettuano movimenti ripetitivi di flessione delle dita si verifica un ispessimento di questo legamento che comprime il nervo mediano



## Sintomi

- Formicolii notturni che interessano le 3 prime dita della mano e in bordo del 4° dito
- Quando la malattia evolve i formicolii si trasformano in bruciori accompagnati da una diminuzione della sensibilità della dita

QuickTime™ et un décompresseur MPEG-4 sont requis pour visionner cette image.

## Esame clinico

- Riconcontro di scariche elettriche alla percussione del nervo sopra il tunnel carpale (segno di Tinel)
- La flessione del polso determina formicolii nel giro di qualche secondo

QuickTime™ et un décompresseur MPEG-4 sont requis pour visionner cette image.

## Esami complementari

- L'elettromiografia permette di confermare la compressione nervosa e di precisare l'importanza dell'interessamento

## TRATTAMENTO

- L'immobilizzazione notturna in flessione dorsale del polso può a volte migliorare la sintomatologia



- Quando la compressione è moderata una infiltrazione di cortisone è efficace, può annullare i sintomi anche per parecchi mesi

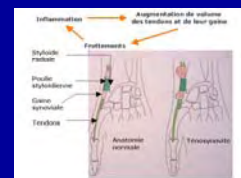


- Quando l'interessamento è cronico e quando i sintomi ritornano dopo una e due infiltrazioni, l'intervento chirurgico diventa necessario. Consiste in una incisione del legamento in anestesia locale

QuickTime™ et un décompresseur MPEG-4 sont requis pour visionner cette image.

## tenosinovite di De Quervain

- Si tratta di una infiammazione del tendine sul bordo radiale del polso, conseguente a movimenti ripetitivi del polso in inclinazione radiale



- Induce dolori anche violenti, diurni e notturni, con gonfiore della guaina tendinea ed impaccio funzionale importante dell'inclinazione del polso



- L'esame clinico evidenzia un dolore netto in inclinazione del polso



## trattamento

- Necessario il riposo del polso, con immobilizzazione, e trattamento antiinfiammatorio.
- La rieducazione può a volte migliorare il dolore
- possono essere praticate 1 o 2 infiltrazioni con prudenza ad evitare che il tendine diventi fragile



- La chirurgia è necessaria nei casi cronici resistenti al trattamento medico e nelle forme acute molto dolorose



## Tenosinovite dei flessori dei dita

- Conseguente a movimenti ripetuti o prolungati di flessione delle dita, con una pressione più o meno forte



- I tendini flessori passano in guaine che possono ispessirsi quando sono molto sollecitate



- I dolori sono localizzati al palmo della mano o alla base del polso, si evoca un acutizzazione del dolore alla pressione

Questo sintomo è un accompagnamento "classico" della sindrome del tunnel carpale, che si manifesta con dolore alla pressione.

## trattamento

- Il riposo migliora il dolore
- Gli antiinfiammatori possono essere utile
- Può essere praticata una infiltrazione di cortisone
- La chirurgia è utile nelle forme resistenti al trattamento medico, in anestesia locale

## Osteonecrosi del lunato

- (maladie de KIENBOCK)
- Il lunato è un osso del carpo che può deteriorarsi per una causa vascolare determinata da flessione dorsale prolungata nell'utilizzo di macchine o utensili che danno vibrazioni



- La necrosi del lunato comporta dolore al polso e impaccio funzionale nei movimenti di flessione ed estensione
- Le radiografie evidenziano la deformazione dell'osso
- La RMN permette di confermare la necrosi
- Il trattamento è essenzialmente chirurgico



## **PATOLOGIE PROFESSIONALI DELL'ARTO INFERIORE NEGLI AGRICULTORI**

**Dott. Pierre Fauchet** - dir. Servizio di Ortopedia e Traumatologia Clinique du Pole de Santé Gassine, Fr



## Patologie professionali dell'arto inferiore negli agricoltori

- Ginocchio
- Piede
- Patologie tendinee
- Patologie nervose
- Patologie ossee ed articolari



## Igroma del ginocchio

- Come a livello del gomito si tratta di un processo edematoso della membrana situata anteriormente al ginocchio, con secrezione di liquido ed infiammazione



- E' conseguente allo sfregamento e all'appoggio sul ginocchio dovuti alla posizione accovacciata



## sintomi

- Il ginocchio gonfia progressivamente, dando la sensazione di una raccolta di liquido nella regione anteriore del ginocchio
- Quando l'igroma si infiamma il ginocchio diventa rosso e spesso molto dolente



## trattamento

- Riposo
- Bandaggi alcoolizzati e antiinfiammatori nelle riacutizzazioni
- L'aspirazione e' inutile
- La chirurgia e' utilizzata solo in caso di cronicizzazione

## tendinite del tendine patellare

- Il tendine patellare e' situato tra la rotula e la sua terminazione sulla tibia



- La tendinite e' situata per lo piu' sul tendine patellare, ma puo' anche essere localizzata sul tendine del quadricipite



- Tendinite e' consecutiva ai movimenti ripetitivi di flessione-estensione del ginocchio

- Quando la tendinite diventa cronica puo' provocare la formazione di un calcificazione nel tendine



## trattamento

- Riposo
- Antiinfiammatori
- Rieducazione
- Bendaggi specifici
- Infiltrazioni sono per lo piu' da evitare per il rischio di rotture tendinee

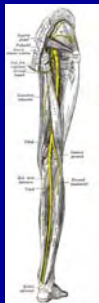


- La chirurgia e' raramente necessaria
- Si affronta solo nelle forme ribelli ai trattamenti medici
- Consiste nel pettinamento del tendine patellare



## Compressione del nervo sciatico popliteo esterno del ginocchio

- Il nervo sciatico si divide a livello del ginocchio e la branca esterna passa in uno spazio molto stretto



- Una compressione del nervo può verificarsi in caso di lavoro in posizione di flessione forzata prolungata del ginocchio



## sintomi

- Sensazione di debolezza dei muscoli elevatori del piede, con steppage
- Può coesistere una sintomatologia dolorosa
- Generalmente non è associato deficit sensitivo



## esami

- L'elettromiografia mette in evidenza la compressione nervosa



## trattamento

- Quando è presente la paralisi del nervo, in genere solo il trattamento chirurgico può essere efficace (liberazione del nervo)
- Il risultato non è sempre totalmente soddisfacente

## Lesioni meniscali

- I menischi sono delle fibrocartilagini situate tra il femore e la tibia
- Servono da ammortizzatori tra le due ossa



- Possono deteriorarsi progressivamente (meniscosi) a causa di sforzi o di pesi portati, in posizione inginocchiata o accovacciata



## sintomi

- L'interessamento del menisco e' abitualmente sul lato mediale, con dolore al bordo interno del ginocchio
- Il dolore compare in posizione accovacciata et regredisce con la marcia



## Esame clinico

- L'esame mette generalmente in evidenza un dolore preciso alla palpazione del menisco
- La lesione e' messa in evidenza dalla RMN o d'alla TAC ( Artro TAC)



## trattamento

- La chirurgia non e' sistematica
- Il riposo associato ad antiinfiammatori puo' essere efficace
- Bisogna evitare posizioni nefaste per il ginocchio
- Spesso le infiltrazioni ( cortisone, acido ialuronico) danno buoni risultati



## Tendinite del tendine di Achille

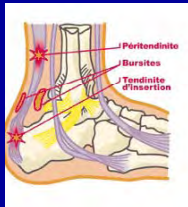
- Il tendine di Achille corrisponde alla terminazione dei muscoli del polpaccio sul tallone
- E' un tendine potente, molto sollecitato nella flessione del piede



- La causa e' spesso una posizione prolungata sulla punta dei piedi



- La tendinite può essere situata a diversi livelli ed essere accompagnata da una borsite con una effusione di liquidi che comporta un gonfiore localizzato



## sintomi

- Induce dolore alla marcia
- In posizione di flessione estensione della caviglia
- Con gonfiore



## esami

- L'ecografia è l'esame di prima scelta
- Se dubbio eseguire RMN



## Trattamento medico

- Il riposo è sempre necessario
- Trattamento antiinfiammatorio
- Risultati molto interessanti con la rieducazione
- Infiltrazioni di cortisone da evitare



- Possono essere utilizzate determinate ortesi per permettere una deambulazione confortevole



## Trattamento chirurgico

- È utilizzato nella tendinite cronica resistente al trattamento medico prolungato
- Consiste nel pettinamento del tendine (e radiofrequenza)



- GRAZIE





## **PREVENZIONE POSTURALE E TRATTAMENTO FISIOTERAPICO**

**Dott.ssa Chiara Mariani** - Dirigente Medico I livello Reparto di Rieducazione e Recupero Funzionale Ospedale Martini

**Dott. Ugo Mirarchi** - Presidente AIFI Piemonte-Valle d'Aosta (Associazione Italiana Fisioterapisti)

### **Abstract**

La nostra postura è il risultato di una complessa interazione tra Sistema Nervoso Centrale e apparato muscolo scheletrico. Essa varia a seconda delle necessità fisiologiche, delle abitudini, e delle mansioni lavorative. Mantenere una corretta postura è indispensabile per la prevenzione di malattie professionali e non.

In particolare i movimenti ripetuti e le posture scorrette vengono sempre più accreditate come le cause di disturbi muscoli-scheletrici.

Molti professionisti, come gli operatori del verde, sottopongono il proprio corpo a notevoli stress che possono essere alla base di tali disturbi.

La variabilità del lavoro del professionista in questione rende necessaria un'attenta valutazione delle posture scorrette o movimenti ripetuti che mettono a rischio il proprio corpo.

Il corretto equilibrio tra sistema muscolare, articolare, neurale, fasciale permette un corretto utilizzo dell'apparato locomotore come insegnato da Panjabi nel 1992.

Quando un sistema viene alterato, la disfunzione si ripercuote sull'intero sistema locomotore ed è la causa dei nostri sintomi. Sarà compito del team riabilitativo valutare e trattare le disfunzioni di movimento osservate negli operatori del verde.

La coscientizzazione delle disfunzioni muscolo-scheletriche è lo strumento fondamentale che ci permette di cominciare ad affrontare i propri sintomi. Il paziente deve rendersi conto del meccanismo patobiologico alla base della disfunzione del movimento in modo da poter cominciare a correggere il pattern patologico.

Il lavoro di prevenzione e trattamento è dunque incentrato sull'analisi del gesto, sull'analisi delle restrizioni e dei cedimenti articolari e/o miofasciali, tenendo sempre conto di quale meccanismo del dolore è in atto. Successivamente il trattamento è mirato sul ripristino di un corretto funzionamento dell'apparato locomotore e sull'insegnamento al paziente di norme di economia articolare, di ergonomia e di utilizzo di eventuali ausili che permettano di prevenire altre disfunzioni di movimento.

Si presenta una carrellata di posture tipiche della professione dell'operatore del verde analizzando i principali sovraccarichi funzionali al fine di ottimizzare le dinamiche articolari ed educare alla prevenzione dei danni professionali.

1° Convegno internazionale sulla salute dell'operatore nel verde

Lavorare senza problemi- LA POSTURA

**PREVENZIONE POSTURALE e  
TRATTAMENTO FISIOTERAPICO**

28 Ottobre 2011

Dott.ssa Chiara MARIANI  
Specialista in Medicina fisica e  
Riabilitazione

Ft. Ugo MIRARCHI  
AIFI Piemonte-Valle d'Aosta

**La Postura**

LOOK AT YOUR POSTURE... OTHERS DO



- Adattamento personalizzato di ogni individuo all'ambiente fisico (FORZA DI GRAVITA'), psichico, emozionale.

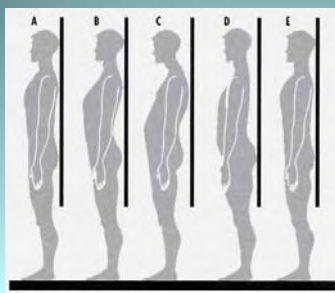
**Evoluzione filogenetica**

- Ambiente intrauterino: CIFOSI
- 6 mesi : lordosi cervicale
- 1 anno : lordosi lombare





**La postura**



- Stabilizzazione posturale intorno ai 6 anni con lo sviluppo estero-proprioceettivo del PIEDE
- Completamento avviene intorno agli 11-12 anni con la stabilizzazione della funzione visiva e resta stabile fino a i 65 anni

A. Soggetto con piedi normali B. Soggetto con piedi valgici C. Soggetto con piedi piatti D. Soggetto con piedi a doppiacomponente E. Soggetto con piedi vari

**LE CURVE Danno RESISTENZA E STABILITA'**

$R = n2 + 1$

**COLONNA CON 3 CURVE E' 10 VOLTE + RESISTENTE DI UN COLONNA RETTILINEA !!**




**Postura**

abitudini, stress, lavoro, traumi, sport, età, psiche

"La nostra postura è espressione della nostra storia". D.Raggi

Quando restiamo a lungo in posizioni scorrette, la nostra mente cambia l'esatta immagine che ha del nostro corpo e, dopo un certo tempo ...

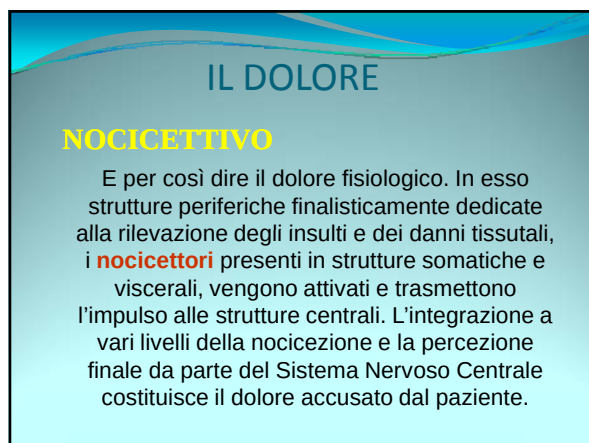
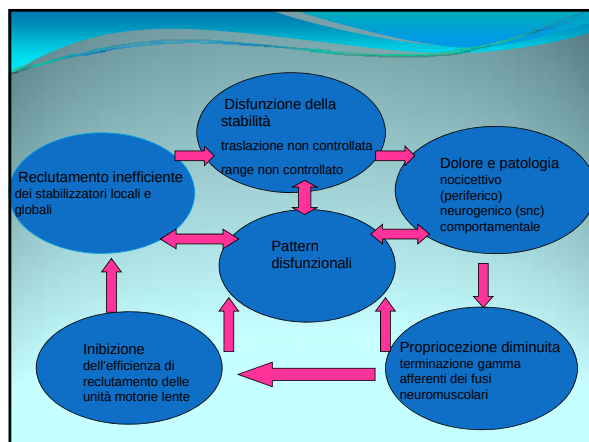


...considera normale la posizione sbagliata!



Use categorie

- New use : Prima volta per il corpo, 100%
- Niss use : problema di Qualità del movimento, 100%
- Over use: problema di Quantità, 100% ma ricadute
- Abuse: troppo e male, mai al 100%
- No use: problema di immobilità



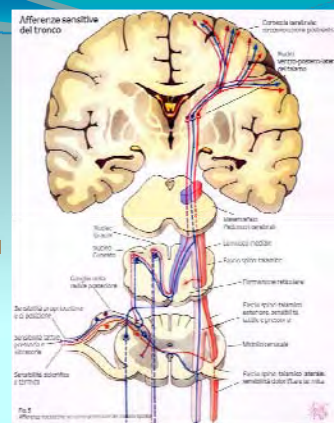
## IL DOLORE

### NEUROPATICO

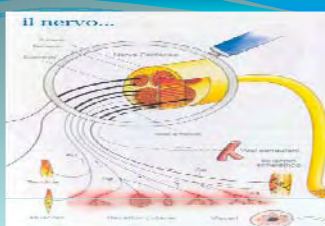
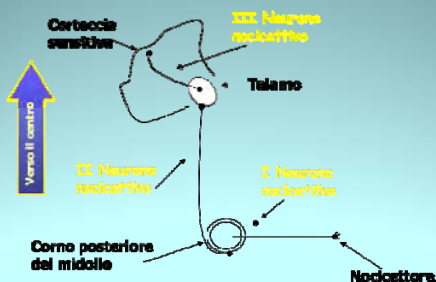
Il dolore neuropatico è caratterizzato da danno o disfunzione del tessuto nervoso periferico o centrale, che provoca stimolazioni nervose, croniche che si automantengono ed esitano in alterazioni della risposta dei neuroni del sistema somato-sensoriale centrale o periferico.

### Vie del dolore

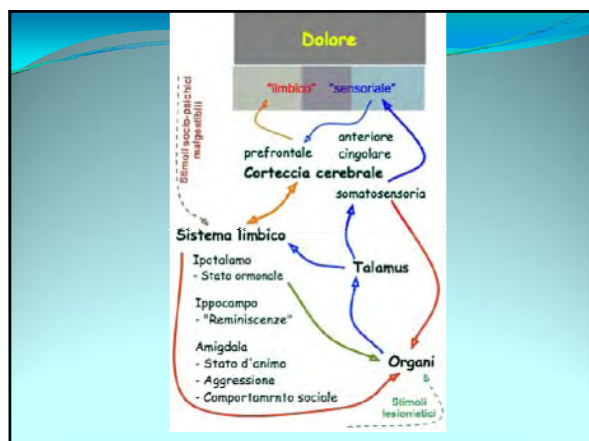
L'informazione generata da stimoli nocicettivi raggiunge il cervello passando attraverso i nervi periferici, risale il midollo spinale e termina nel talamo da cui parte la distribuzione verso la corteccia cerebrale.



### Sistema somestesico



I recettori del dolore o **Nocicettori** sono identificabili con le terminazioni libere delle fibre Aδ (responsabili del dolore ad insorgenza veloce) e C (inducono il dolore tardivo).



Movimenti ripetuti e posture scorrette provocano dolore



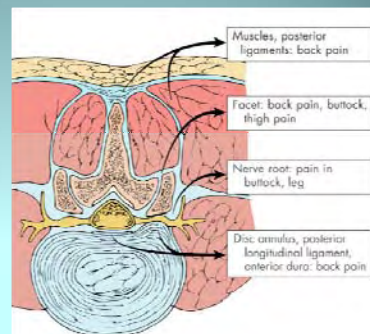


## Rachide Lombare



## Disfunzioni del rachide

SOLO LE STRUTTURE VERTEBRALI RICCHE DI RECETTORI ALGOGENI POSSONO DETERMINARE, IN SEGUITO AD UN EVENTO PATOLOGICO) LA COMPARSA DEL SINTOMO DOLORE.



## LE CAUSE DEL DOLORE LOMBARE

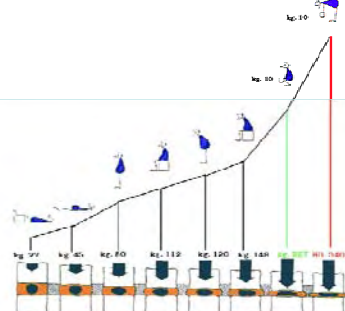
### 1) TRAUMATICHE

- Ernia del disco
- Fratture da compressione
- Frattura-lussazione
- Spondilolisi traumatica
- ...

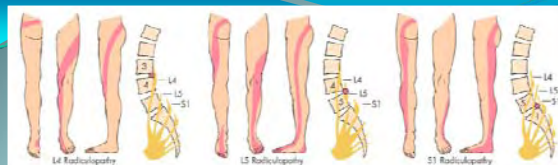
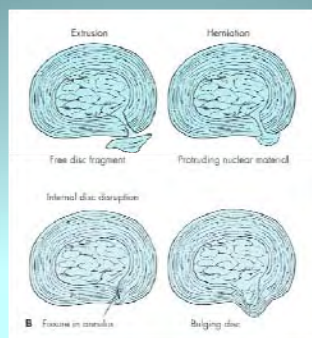
### 2) NON TRAUMATICHE

- Patologia degenerativa del disco
- Stenosi vertebrale
- Artriti infiammatorie
- Spondilolisi e spondilolistesi
- Neoplasie
- ...

## Pressione sui dischi intervertebrali



## PATOLOGIA DISCALE



### PROBLEMATICHE RELATIVE AGLI ESAMI DIAGNOSTICI

Mancanza del carico al momento dell'effettuazione dell'esame

La radicolite deve corrispondere all'immagine radiologica

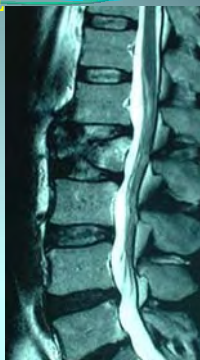
La TAC/RM fotografano la situazione ad un determinato momento

Non sempre la sintomatologia dolorosa è rapportata all'entità dell'ernia

### FRATTURA VERTEBRALE

- Traumatiche
- Patologiche (da traumi inadeguati o spontanee, osteoporosi, neoplasie)

Necessita' di valutazione accurata di anamnesi, esame obiettivo, indagini strumentali



### ARTROSI VERTEBRALE

- Più fattore predisponente che causa di lombalgia
- Interessamento degenerativo dei dischi lombari
- Situazioni di scompenso acuto da sforzo



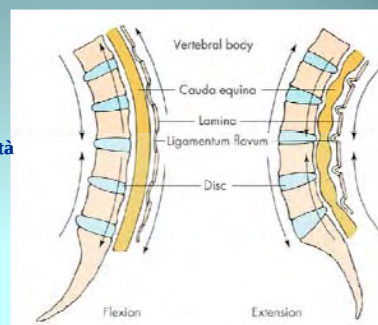
### SPONDILOLISTESI

- Scivolamento anteriore di una vertebra rispetto a quella sottostante
- L5 più frequente
- Congenitamente presente nell'8% della popolazione



### STENOSI DEL CANALE VERTEBRALE

- Diminuzione del calibro del canale vertebrale e/o dei forami neurali
- Più frequente in età avanzata
- Cause acquisite, degenerative o congenite



### DISFUNZIONI MUSCOLARI

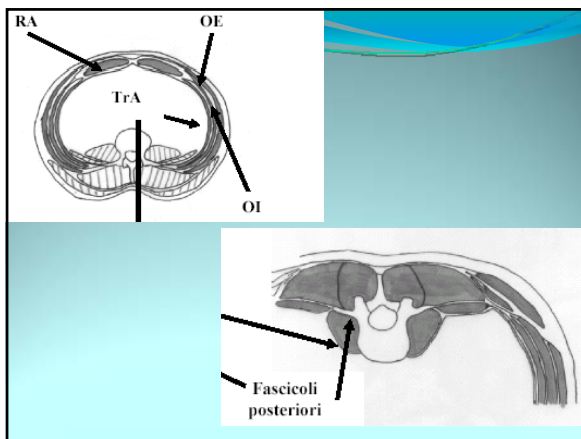
• Caratterizzate da interessamento muscolare o da anomalie del ritmo lombopelvico per cause fisiche o funzionali

• Cause traumatiche (sforzo) che determinino dolore lombare su base muscolare per distrazione o elongazione dei muscoli paravertebrali a seguito di movimenti improvvisi o eccessivi

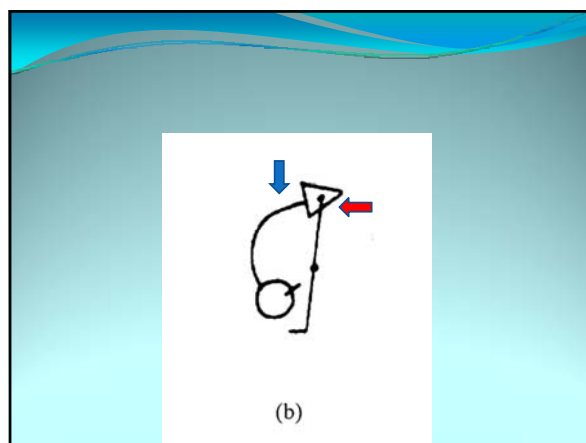
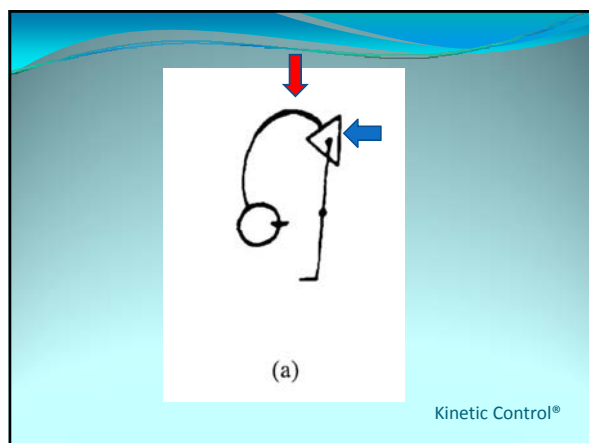
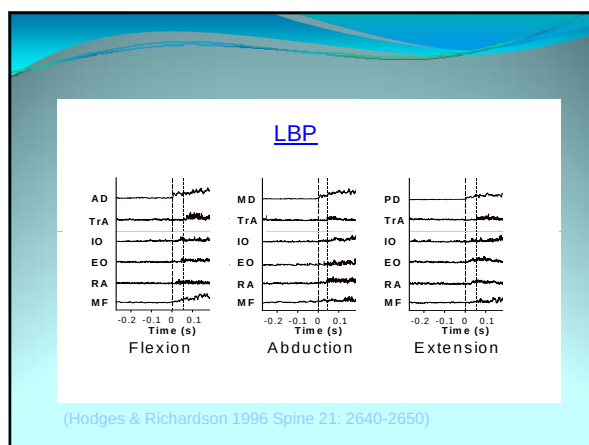
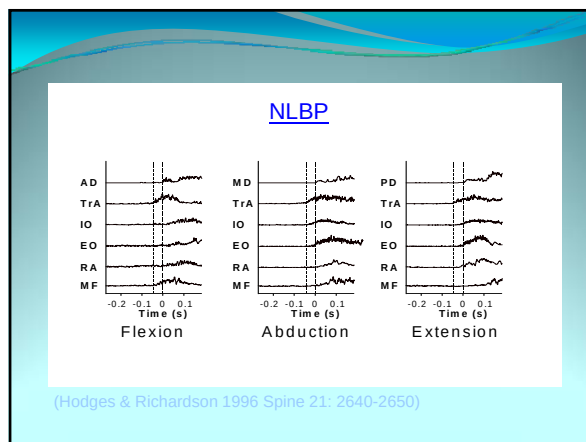
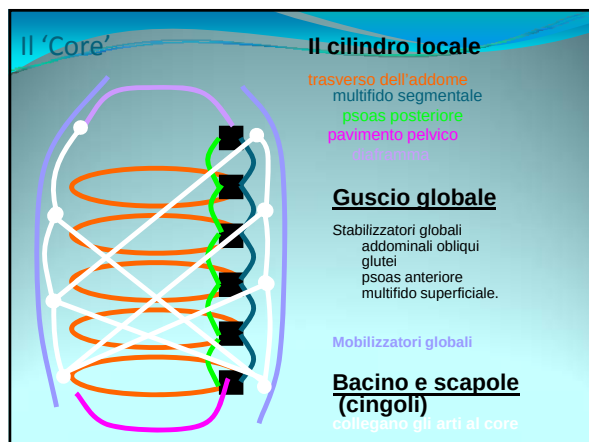
Dolore a seguito di sollecitazioni **anormali** in pazienti con **rachide normale**.

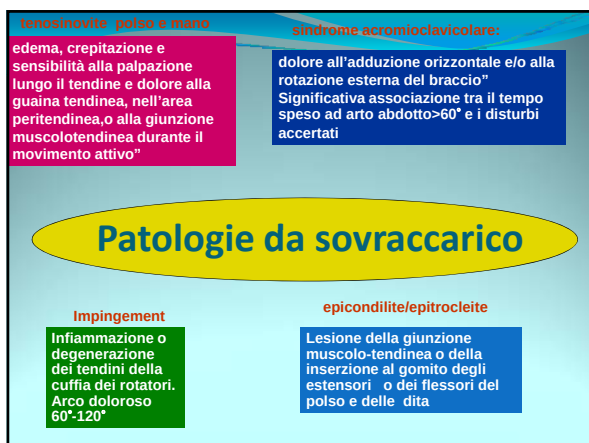
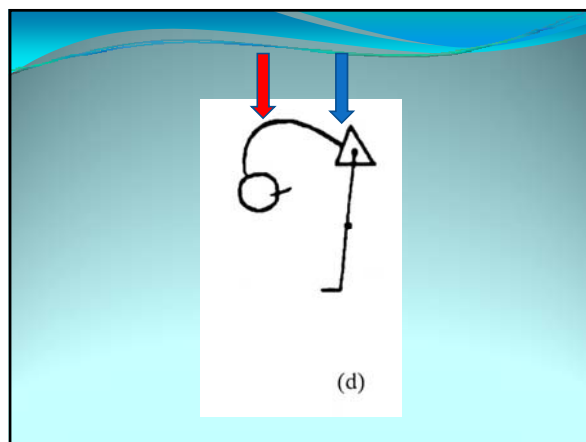
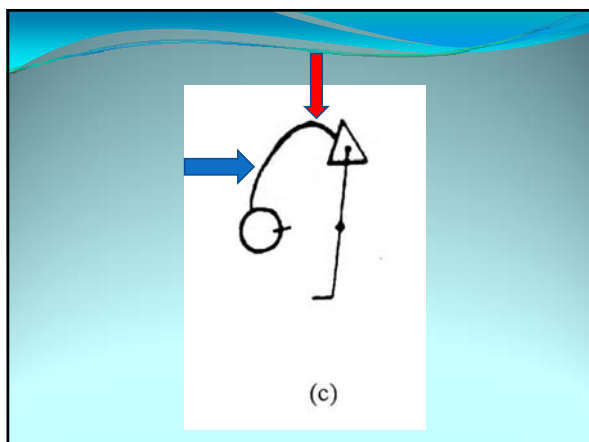
Dolore a seguito di sollecitazioni **normali** su un rachide con **alterazioni anatomiche**.

Dolore a seguito di sollecitazioni **normali** su un rachide **impreparato** a subirle.





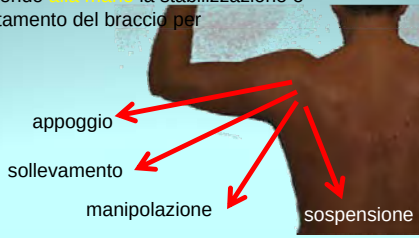




### LA SPALLA

E' l'articolazione più mobile del corpo umano (tre gradi di libertà)

svolge la funzione di giunzione multifunzionale garantendo alla mano la stabilizzazione e l'orientamento del braccio per

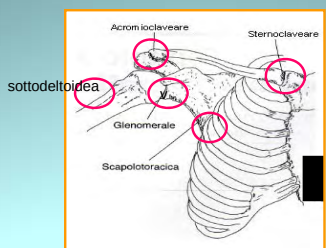


appoggio  
sollevamento  
manipolazione  
sospensione



anca  
ginocchio  
Lavorano in compressione  
spalla  
Lavora in trazione

### LA SPALLA



sottodeltoidea  
Acromioclaviculare  
Sternoclaviculare  
Glenomiale  
Scapolotoracica

### CORRETTO ALLINEAMENTO SCAPOLO-OMERALE

Corretta postura gleno-omiale

Corretta postura scapola



### Cosa influenza la postura della gleno omerale?

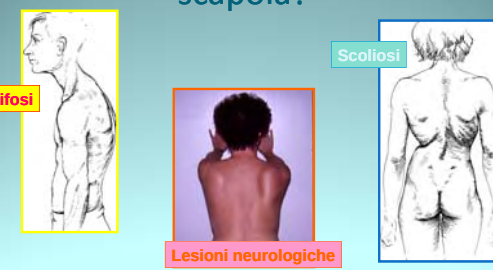


### Cosa influenza la postura della scapola?

Ipercifosi

Scoliosi

Lesioni neurologiche



## LA SCAPOLA

Rapporto di movimento tra omero e scapola



In ABDUZIONE, il rapporto tra il movimento dell'arto e quello della scapola è di 2:1 = con un'abduzione di 90° si ha un movimento di 60° nell'articolazione scapolo-omerale e contemporaneamente uno di 30° nel cingolo scapolare.

La scapola non si deve muovere fino a che l'arto non ha raggiunto 20° di abduzione (che indicano il movimento gleno-omerale vero e proprio). A questo punto omero e scapola si muovono insieme nel rapporto di due a uno fino a completare l'abduzione.



## INFLUENZA MIOFASCIALE

**Elevazione:** dominanza elevatore della scapola e romboidi

**Depressione:** perdita di stabilità, dominanza del piccolo pettorale o gran dorsale

**Adduzione:** dominanza dei romboidi

**Abduzione:** dominanza del piccolo pettorale e/o gran dorsale non bilanciato dal trapezio

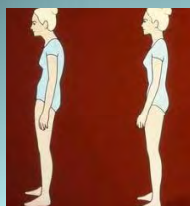
**Rotazione inferiore** (acromion abbassato): trapezio superiore allungato

**Tilt anteriore** (pseudoalata) dominanza del piccolo pettorale non bilanciata dal trapezio inferiore

**Scapola alata:** disfunzione del gran dentato



Se la scapola è ABBASSATA e RUOTATA INF il trapezio superiore si allunga eccessivamente e non lavora costringendo l'elevatore della scapola ad iperattività e diventando incapace di contrastare gli intrarotatori

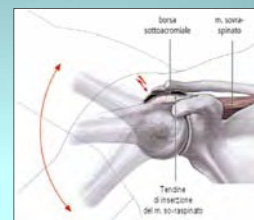


## Scapolo-omerale

La cuffia dei rotatori viene compressa contro la struttura anteriore dell'arco coracoacromiale, il terzo ant dell'acromion, il legamento coraco-omerale e l'AC

ARCO DOLOROSO

60°-120°

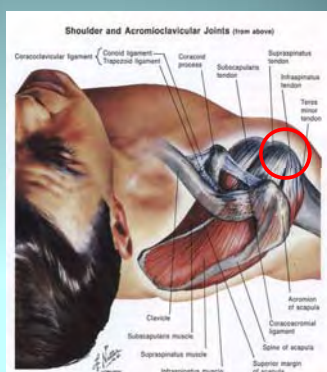


## Circolo vizioso sub-acromiale

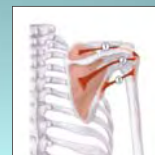
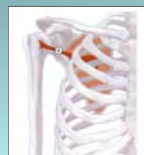
IL DELTOIDE TRAZIONA IN ALTO ED E' CONTRASTATO FISIOLGICAMENTE DAL SOVRASPINATO.

SE E' LESIONATO LA FUNZIONE STABILIZZANTE DELLA CUFFIA E' INDEBOLITA

L'OMERO E' TRASLATO VERSO L'ALTO E CHIUDE LO SPAZIO SUBACROMIALE PEGGIORANDO IL CONFLITTO



## Rottura cuffia dei rotatori



- Rotazione interna omero
- Stabilizzazione testa omerale nella glenoide
- Stabilizzazione dinamica durante la contrazione degli altri mobilizzatori della spalla



## Instabilità capsulo - omerale

Comprende: lussazioni, sublussazioni e lassità patologica



posteriore

La testa omerale "trasla" ant o post. Il test specifico non evidenzia solo la traslazione ma esacerba i sintomi



anteriore

## Capsulite adesiva

**IMPORTANTE  
LA DD!!!**

- Severa limitazione articolare su **TUTTI I PIANI** (anche la RE) sia **ATTIVA** che **PASSIVA**
- Dolore intenso continuo
- Esami radiologici negativi

?

**IMMOBILIZZAZIONE**

?

## IL GOMITO

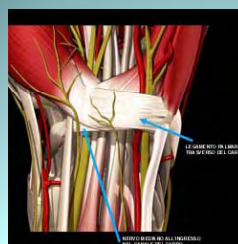


| DIAGNOSI:<br>EPICONDILITE | LOCALMENTE                                                                                                                                                               | DISTALMENTE                                               |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| MUSCOLI                   | Estensore radiale lungo e breve del carpo<br>Estensore comune delle dita<br>Estensore 2° dito<br>Supinatore<br>Estensore polso<br>Estensore pollice<br>Abduttore pollice | Brachioradiale<br>SCOM<br>Scaleni<br>Piccolo pettorale    |
| ARTICOLAZIONI             | Radio-omeroale<br>Radio-ulnare prossimale<br>Radio-anulare                                                                                                               | Prime tre coste<br>Cx bassa<br>Tx alta<br>Polso<br>Spalla |
| SISTEMA NERVOSO           | n. Radiale<br>n. Muscolocutaneo                                                                                                                                          | Plesso<br>Dura madre                                      |
| ALTRE STRUTTURE           | Fasce<br>Legamenti<br>Vasi<br>Membrana interossea<br>Borsa                                                                                                               | Sn Vegetativo                                             |

## IL POLSO



## Sindrome del tunnel carpale



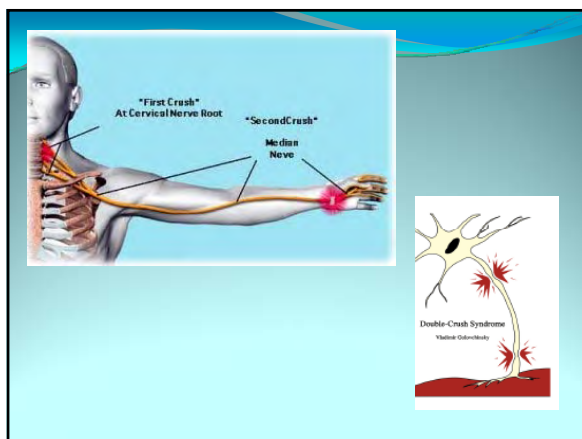
## Double crush syndrome

(Upton e Mc Comas 1973)

81 pz su 115 con sindrome del tunnel carpale avevano sintomi clinici e evidenze emg di lesioni nervose al collo

## Reversed crush

(Lundborg 1988) 42 pz operati su 49 con lesione primaria tunnel carpale e secondario intrappolamento del n. mediano a livello del gomito ottennero scomparsa sintomi prossimale dopo intervento distale



## ARTO INFERIORE

## DISFUNZIONI ARTO INFERIORE

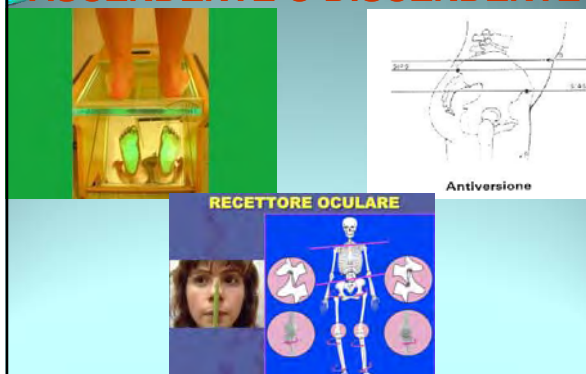


ASCENDENTE/  
DISCENDENTE



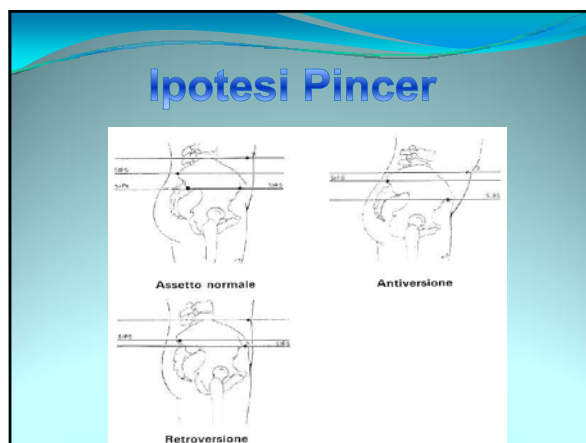
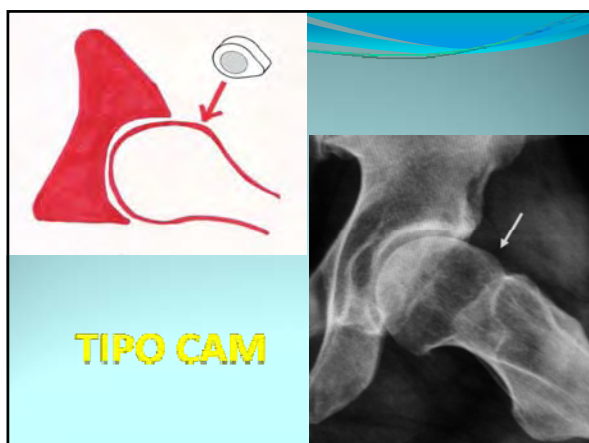
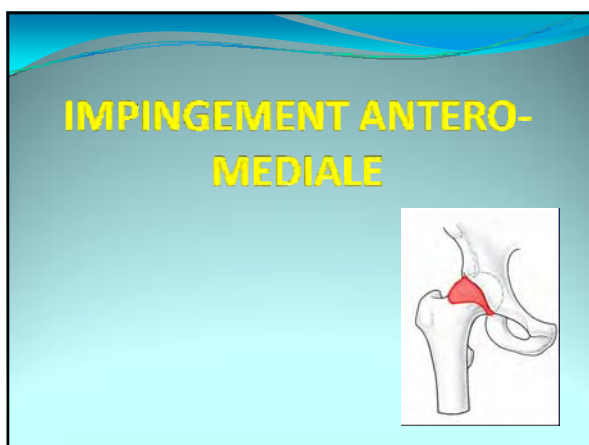
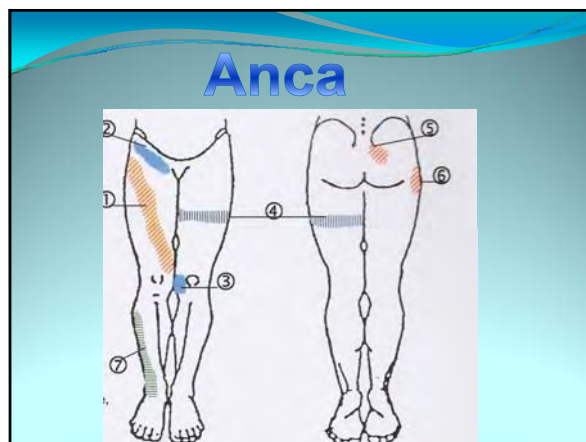
STRUTTURALI/  
FUNZIONALI

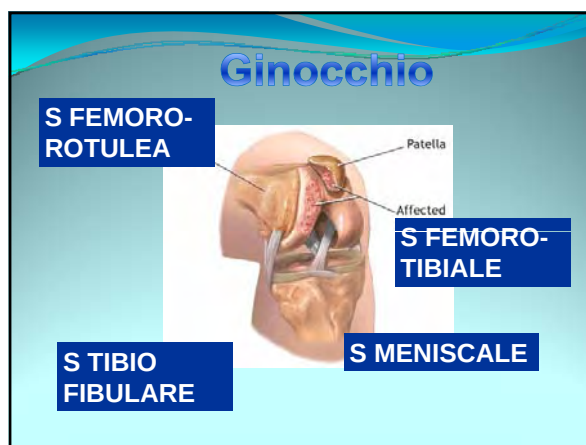
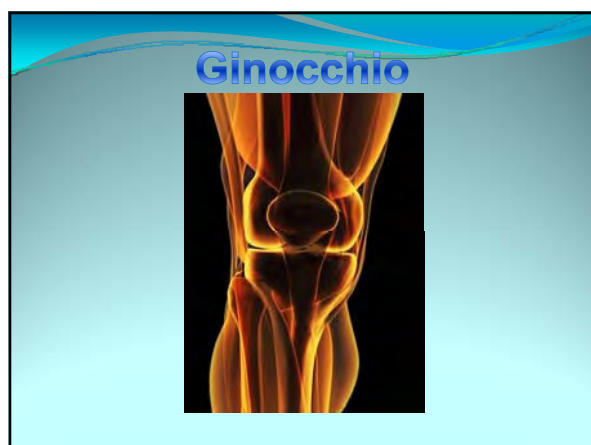
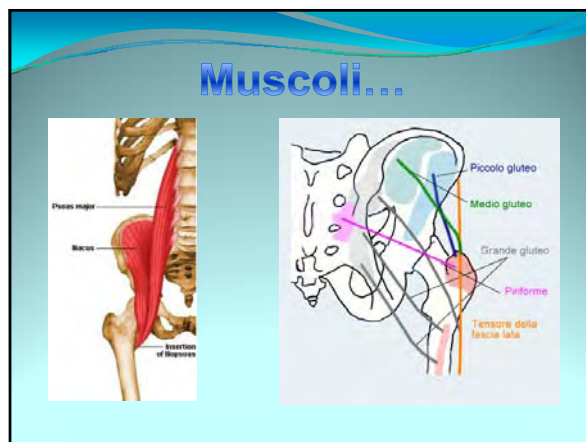
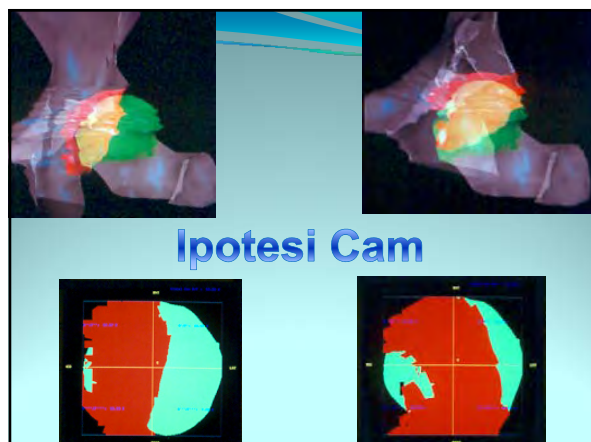
## ASCENDENTE O DISCENDENTE



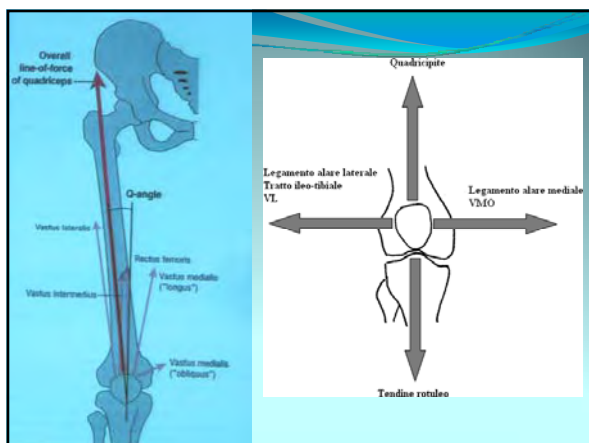
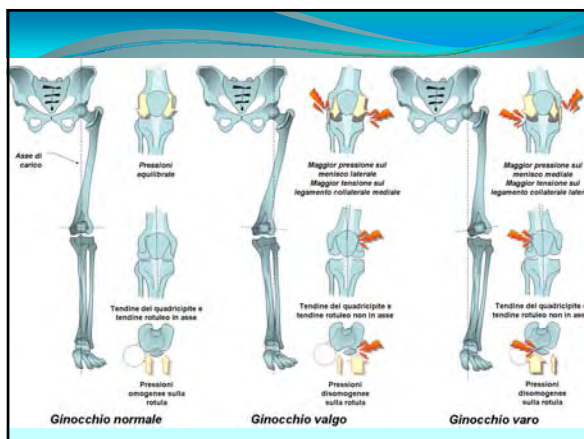
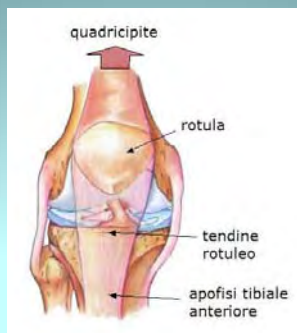
|           | Strutturale                                             | Funzionale                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| anca      | Antiversione femorale<br>Retroversione femorale         | Rotazione interna femore<br>Rotazione esterna femore             |
| ginocchio | Varismo tibiale<br>Torsione tibiale                     | Rotazione esterna tibia                                          |
| piede     | Piede cavo<br>Piede piatto<br>Alluce rigido strutturale | Arco plantare alto<br>Piede piatto<br>Alluce limitato funzionale |







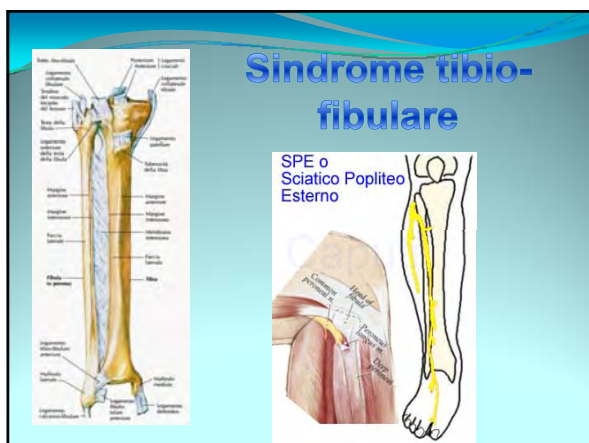
## Sindrome patello-femorale



## Disequilibrio tra VMO e TFL/BIT

### ROTAZIONE ESTERNA DELLA TIBIA DOVUTA A :

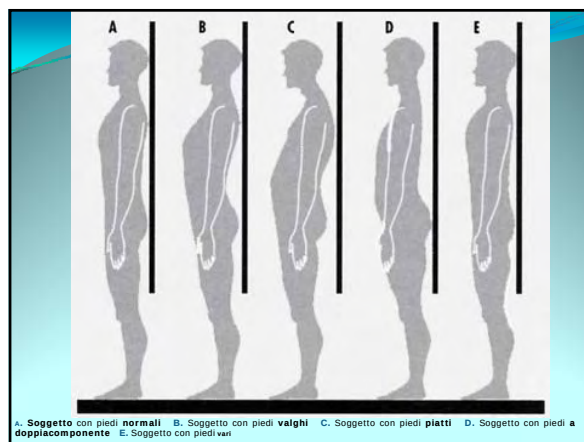
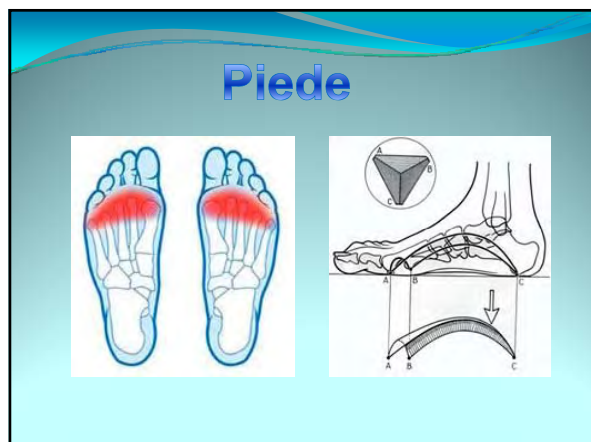
- TFL DOMINANTE SUL POPLITEO
- BICIPITE FEMORALE DOMINANTE SU SEMITENDINOSO E SEMIMEMBANOSO



## Piede









## **LA MALATTIA PROFESSIONALE, DEFINIZIONE E ASPETTI GIURIDICI**

**Dott. Giorgio Serafini** - dirigente ASL 3, Rivoli (To)



Dott. Giorgio SERAFINI  
Direttore S.Pre.S.A.L. – ASL TO3

**Primo Convegno Internazionale sulla  
salute dell'operatore nel verde**

Torino, 28/10/2011

## La Malattia Professionale, definizione e aspetti giuridici

DEFINIZIONI

### INFORTUNIO o INCIDENTE?

- ◆ L'incidente è un "EVENTO NEGATIVO" che si verifica durante lo svolgimento del lavoro
- ◆ L'infortunio è un incidente (cioè un "EVENTO NEGATIVO") che ha provocato **danni** alle persone



INFORTUNI

### ...secondo la giurisprudenza...

...è infortunio allorché esso sia derivato dall'esposizione del lavoratore ad un "rischio specifico"...

..."il rischio specifico" è quel rischio al quale è sottoposto il lavoratore a causa della specificità dell'attività da esso svolta:



INFORTUNI

### ...per citare qualche esempio...

- ◆ l'operaio addetto al tornio, alla mola, alla sega circolare... in relazione al fatto di subire lesioni dalle macchine stesse;

### ...ma anche ...

...un rischio di tipo **ambientale** (determinato cioè dall'ambiente di lavoro, dallo spazio limitato, dal complesso dei lavoratori, dalla presenza di macchine, dal microclima o di altre fonti di rischio)

INFORTUNI

### ...e ancora...

...un rischio generico aggravato (es.: l'impiegato di banca in relazione al rischio di subire rapine)

### ...pertanto la giurisprudenza ritiene che...

...l'occasione di lavoro sussiste quando l'infortunio è collegato con l'attività lavorativa (cioè esiste un nesso causa - effetto) anche se in modo indiretto e mediato come nell'infortunio in itinere.



DEFINIZIONI

### Cos'è la Malattia Professionale?

E' un **danno** alla persona provocato da un'esposizione prolungata (> del turno di lavoro) ad agenti o fattori nocivi...

...secondo la giurisprudenza si considera "malattia professionale" quella contratta nell'esercizio e a causa della lavorazione alla quale è adibito il lavoratore.

Malattie

P  
R  
O  
F  
E  
S  
S  
I  
O  
N  
A  
L  
I

**Ecco alcune delle categorie più frequenti:**

**IPOACUSIE**

**TUMORI** (*mesoteliomi, carcinomi vescicali e polmonari*)

**DERMATITI**

**PATOLOGIE POLMONARI**

**PATOLOGIE DA SFORZI RIPETUTI (C.T.D)**  
(Cumulative trauma disorders)

**MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

C  
o  
d  
i  
c  
e  
P  
e  
n  
a  
l  
e

**.... la malattia professionale è considerata una "LESIONE PERSONALE"!**

Art. 40 - Rapporto di causalità

Art. 43 - Elemento psicologico del reato

Art. 437 - Rimozione od omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro

Art. 582 - Lesione personale

Art. 583 - Circostanze aggravanti

Art. 590 - Lesioni personali colpose

C  
o  
d  
i  
c  
e  
P  
e  
n  
a  
l  
e

**Art. 40 - Rapporto di causalità**

Nessuno può essere punito per un fatto preveduto dalla legge come reato, se l'evento dannoso o pericoloso, da cui dipende la esistenza del reato, non è conseguenza della sua **azione od omissione**.

**Non impedire un evento**, che si ha l'obbligo giuridico di impedire, **equivale a cagionarlo**.

**IL NESSO CAUSALE è di fondamentale importanza per sostenere la correlazione tra ESPOSIZIONE e PATOLOGIA.**

C  
o  
d  
i  
c  
e  
P  
e  
n  
a  
l  
e

**Art. 43 - Elemento psicologico del reato**

Il delitto:

**è doloso**, o secondo l'intenzione, quando l'evento dannoso o pericoloso, che è il risultato dell'azione od **omissione** e da cui la legge fa dipendere l'esistenza del delitto, è dall'agente preveduto e voluto come conseguenza della propria azione od omissione; .....

**è colposo**, o contro l'intenzione, quando l'evento, anche se preveduto, non è voluto dall'agente e si verifica a causa di **negligenza o imprudenza o imperizia**, ovvero per **inosservanza** di leggi, regolamenti, ordini o discipline.

C  
o  
d  
i  
c  
e  
P  
e  
n  
a  
l  
e

**Art. 437 - Rimozione od omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro**

Chiunque **omette** di collocare impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri o infortuni sul lavoro, ovvero li **rimuove** o li danneggia, è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.

Se dal fatto deriva un disastro o un **infortunio**, la pena è della reclusione da tre a dieci anni.



C  
o  
d  
i  
c  
e  
P  
e  
n  
a  
l  
e

**Art. 582 - Lesione personale**

Chiunque cagiona ad alcuno una lesione personale, dalla quale deriva una malattia nel corpo o nella mente, è punito con la reclusione da tre mesi a tre anni.

Se la malattia ha una durata non superiore ai **venti giorni** e non concorre alcuna delle circostanze aggravanti, il delitto è punibile a **querela** della persona offesa.

C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
P  
e  
n  
a  
l  
e

### Art. 583 - Circostanze aggravanti

La lesione personale è **grave**, e si applica la reclusione da tre a sette anni:

- 1) se dal fatto deriva una malattia che metta in **pericolo la vita** della persona offesa, ovvero una **malattia** o un'incapacità di attendere alle ordinarie occupazioni per un tempo superiore ai **quaranta giorni**;
- 2) se il fatto produce l'**indebolimento permanente** di un senso o di un organo;

C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
P  
e  
n  
a  
l  
e

### Art. 583 - Circostanze aggravanti

La lesione personale è **gravissima**, e si applica la reclusione da sei a dodici anni, se dal fatto deriva:

- 1) **una malattia** certamente o probabilmente **insanabile**;
- 2) la perdita di un senso;
- 3) la perdita di un arto, o una mutilazione che renda l'arto inservibile, ovvero la perdita dell'uso di un organo o della capacità di procreare, ovvero una permanente e grave difficoltà della favella;
- 4) la deformazione, ovvero lo sfregio permanente del viso.

C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
P  
e  
n  
a  
l  
e

### Art. 590 - Lesioni personali colpose

Chiunque cagiona ad altri, **per colpa**, una lesione personale è punito con la reclusione fino a tre mesi o con la multa fino a lire seicentomila. ....

Se i fatti di cui al precedente capoverso sono commessi con violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle per la **prevenzione degli infortuni** sul lavoro, la pena per le lesioni **gravi** è della reclusione da due a sei mesi o della multa da lire quattrocentottantamila a un milione duecentomila; e la pena per lesioni **gravissime** è della reclusione da sei mesi a due anni o della multa da lire un milione duecentomila a due milioni quattrocentomila.

C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
P  
e  
n  
a  
l  
e

### Art. 590 - Lesioni personali colpose

Nel caso di lesioni di più persone si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse, aumentata fino al triplo; ma la pena della reclusione non può superare gli anni cinque.

Il delitto è punibile a **querela** della persona offesa, salvo i fatti commessi con violazione delle norme per la prevenzione degli **infortuni** sul lavoro o relative all'igiene del lavoro o **che abbiano determinato un infortunio o una malattia professionale con lesioni gravi, gravissime o mortali**.

C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
P  
e  
n  
a  
l  
e

### Art. 589 - Omicidio colposo

Chiunque cagiona per **colpa** la **morte** di una persona è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni.

Se il fatto è commesso con violazione delle norme sulla disciplina della circolazione stradale o di quelle per la **prevenzione degli infortuni** sul lavoro la pena è della reclusione da uno a cinque anni.

Nel caso di morte di più persone, ovvero di morte di una o più persone e di lesioni di una o più persone, si applica la pena che dovrebbe infliggersi per la più grave delle violazioni commesse aumentata fino al triplo, ma la pena non può superare gli anni dodici.

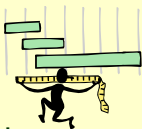
C  
o  
d  
i  
c  
e  
  
C  
i  
v  
i  
l  
e

### Art. 2087 . Tutela delle condizioni di lavoro

L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori d'opera.

## Misure generali di tutela

- Valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza
- Eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico o loro riduzione
- Riduzione dei rischi alla fonte
- Programmazione e Prevenzione
- Sostituire pericoloso con meno pericoloso



a) **VALUTARE** → b) **ELIMINARE** → c) **RIDURRE alla fonte**  
**I RISCHI**

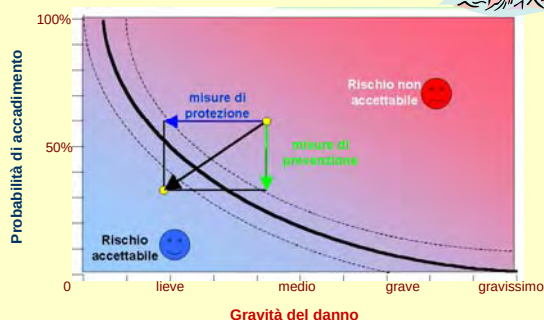
## VALUTAZIONE dei RISCHI

- RISK ASSESSMENT -

VALUTAZIONE GLOBALE della **PROBABILITA'**  
e della **GRAVITA'** di POSSIBILI **LESIONI** o  
**DANNI** alla SALUTE in una **SITUAZIONE**  
**PERICOLOSA** per DETERMINARE le  
ADEGUATE **MISURE** di **SICUREZZA**



## Processo di Valutazione dei Rischi



## Misure di Prevenzione

VALUTARE

ELIMINARE

RIDURRE

**RISCHI**

RISCHI RESIDUI

## Che cosa sono i DISPOSITIVI di PROTEZIONE INDIVIDUALE?

**D**  
**P**  
**I**

**QUALSIASI ATTREZZATURA**  
DESTINATA AD ESSERE INDOSSATA E TENUTA  
DAL LAVORATORE

ALLO SCOPO DI PROTEGGERLO  
CONTRO UNO O PIÙ RISCHI

SUSCETTIBILI DI MINACCIARNE LA SICUREZZA  
O LA SALUTE DURANTE IL LAVORO,  
NONCHÉ **OGNI COMPLEMENTO O**  
**ACCESSORIO** DESTINATO A TALE SCOPO

## NON SONO DPI

- gli **indumenti di lavoro ordinari** e le **uniformi** non specificamente destinati a proteggere la sicurezza
- le **attrezzature dei servizi di soccorso e salvataggio**
- le **attrezzature di protezione individuale delle forze armate** e simili
- le **attrezzature di protezione dei mezzi di trasporto stradali**
- i **materiali sportivi**
- i **materiali per autodifesa**
- gli **apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi**

## QUANDO E' OBBLIGATORIO USARLI?

Quando **i rischi**  
non possono essere evitati  
o sufficientemente ridotti

- da misure tecniche di prevenzione,
- da mezzi di protezione collettiva,
- da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro

## EFFICACIA della PROTEZIONE

Il DPI adeguato deve sempre essere  
il

**MIGLIOR COMPROMESSO  
POSSIBILE** tra il  
**PIÙ ALTO LIVELLO DI SICUREZZA**  
che si può raggiungere e il  
**COMFORT**  
indispensabile da assicurare

## CHE REQUISITI DEVONO AVERE ?

- ♥ i DPI commercializzati a partire dal 01/01/1995 devono essere accompagnati dalla **dichiarazione di conformità CE** e **muniti del marchio CE**
- ♥ devono inoltre essere **adeguati ai rischi da prevenire**, senza di per sé comportare un rischio maggiore
- ♥ devono essere **adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro**
- ♥ tenere conto delle **esigenze ergonomiche e di salute** dei lavoratori
- ♥ **potere essere adattati all'utilizzatore** secondo le sue necessità

## COSA FARE SE CI SONO RISCHI MULTIPLI?

Se si devono usare più DPI  
**CONTEMPORANEAMENTE**

essi devono essere tra loro  
**compatibili** e tali da **mantenere**  
anche nell'uso simultaneo **la propria efficacia** nei confronti dei  
diversi rischi

## Sono suddivisi in 3 CATEGORIE

### I<sup>a</sup> categoria

servono a salvaguardare  
la persona da  
**rischi di danni fisici**  
di lieve entità

### ... I<sup>a</sup> categoria

Si presuppone che chi li usa **abbia la possibilità** di valutarne l'efficacia e di percepire, prima di riceverne pregiudizio, la progressiva verifica di effetti come:

- **azioni lesive superficiali** prodotte da strumenti meccanici, da prodotti per la pulizia
- **dal contatto o da urti con oggetti caldi**, a temperatura < 50° C da ordinari fenomeni atmosferici
- **da urti lievi e vibrazioni** inidonei a raggiungere organi vitali ed a provocare lesioni a carattere permanente

**CATEGORIE**

**III<sup>a</sup> categoria**

sono DPI di progettazione complessa per salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente

**... III<sup>a</sup> categoria**

Si presuppone che chi li usa non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verifica istantanea di effetti lesivi:

- i DP per le vie respiratorie contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici
- i DP isolanti, compresi quelli per l'immersione subacquea
- i DPI contro aggressioni chimiche e radiazioni ionizzanti
- i DPI per lavoro in ambiente con condizioni equivalenti ad una temperatura > 100 °C o a - 50 °C
- i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto
- i DPI per i rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche
- i caschi e le visiere per motociclisti

**CATEGORIE**

**II<sup>a</sup> categoria**

i DPI che non rientrano nelle altre due categorie

**OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO NELLA SCELTA DEI DPI**

- ☺ effettua l'analisi e la valutazione dei rischi non altrimenti evitabili
- ☺ individua le caratteristiche necessarie per i DPI
- ☺ valuta le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato, confrontandole con quello dei DPI di cui ha bisogno
- ☺ aggiorna la scelta ogni volta vi siano modifiche sostanziali del lavoro o dei DPI disponibili

**OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO NELLA SCELTA DEI DPI**

- ☺ individua le condizioni d'uso in funzione dell'entità del rischio, della frequenza di esposizione, delle caratteristiche del posto di lavoro, delle prestazioni dei DPI
- ☺ appone adeguata cartellonistica sulla prescrizione d'uso delle protezioni delle vie respiratorie
- ☺ mette a disposizione:
  - maschere per l'emergenza
  - maschere per le attività routinarie

**OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO NELLA GESTIONE DEI DPI**

- ✓ li mantiene in efficienza e in buone condizioni igieniche
- ✓ controlla che siano utilizzati solo per gli usi previsti e secondo le indicazioni del fabbricante
- ✓ fornisce istruzioni d'uso comprensibili ed adeguate
- ✓ destina ogni DPI ad uso personale o nel caso di uso promiscuo, prende misure adeguate per evitare problemi sanitari ed igienici agli utilizzatori
- ✓ informa i lavoratori sui rischi dai quali i DPI li proteggono
- ✓ assicura una corretta formazione e addestramento all'uso



## OBBLIGHI DEI LAVORATORI

- **partecipare** al programma di formazione e addestramento
- **utilizzare correttamente i DPI**
- **averne cura**
- **non apportarvi modifiche**
- **seguire le procedure di riconsegna dopo l'uso**
- **segnalare immediatamente** al dirigente o al preposto qualsiasi inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione

## LA SCHEDA DI SICUREZZA

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| 1  | IDENTIFICAZIONE DEL PREPARATO E DELLA SOCIETÀ PRODUTTRICE |
| 2  | COMPOSIZIONE ED INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI            |
| 3  | IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI                              |
| 4  | MISURE DI PRIMO SOCCORSO                                  |
| 5  | MISURE ANTINCENDIO                                        |
| 6  | MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE                 |
| 7  | MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO                                |
| 8  | CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE, E PROTEZIONE INDIVIDUALE      |
| 9  | PROPRIETÀ CHIMICO FISICHE                                 |
| 10 | STABILITÀ E REATTIVITÀ                                    |
| 11 | TOSSICOLOGIA                                              |
| 12 | ECOLOGIA                                                  |
| 13 | SMALTIMENTO                                               |
| 14 | TRASPORTO                                                 |
| 15 | REGOLAMENTAZIONE                                          |
| 16 | ALTRE INFORMAZIONI UTILI                                  |

## LA VALUTAZIONE ERGONOMICA DELL'ATTIVITÀ DEI LAVORATORI DEL VERDE

**Dott. Alessandro Baracco**, MD, Eur.Erg., S.C.D.U. Medicina del Lavoro 1 - Settore di Ergonomia  
A.O. C.T.O. Maria Adelaide di Torino

### Abstract

Seguendo l'indirizzo già adottato dal D.Lgs. 626/94, anche il D.Lgs. 81/2008 indica nell'applicazione dei principi ergonomici uno strumento fondamentale della prevenzione. Troviamo, il concetto di "ergonomia", variamente declinato, esplicitamente citato in otto articoli, ma implicitamente sotteso a tutti gli articoli in cui si indicano misure per la tutela della salute, della sicurezza e del benessere dei lavoratori.

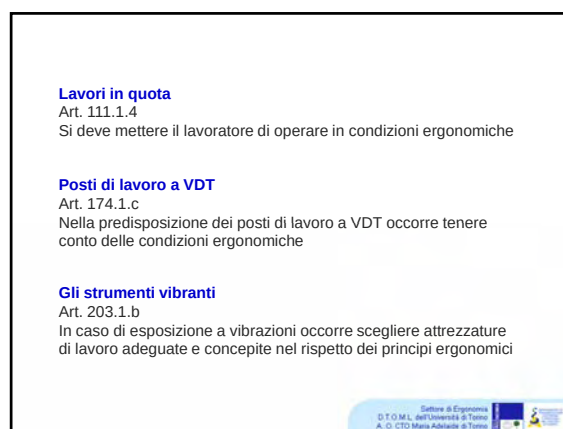
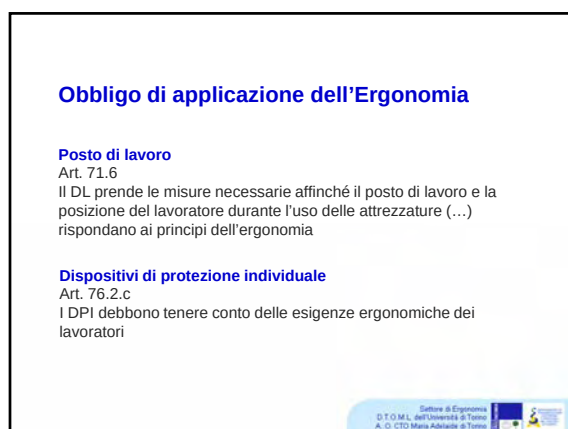
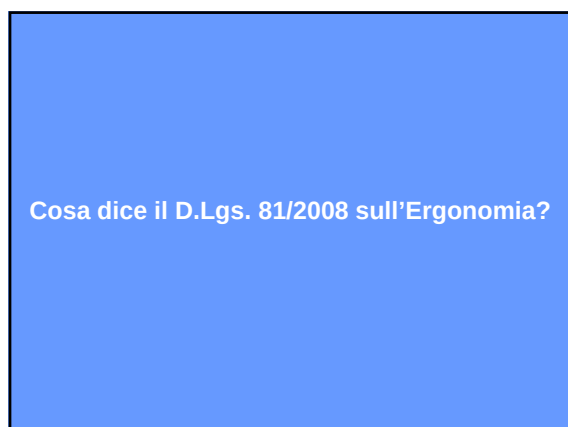
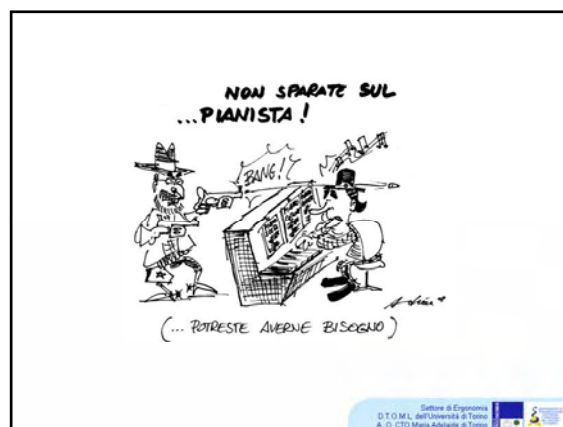
E' significativo che il legislatore abbia voluto accogliere nella sua interezza la dottrina ergonomica, che l'art. 15 richiama tra le *"Misure generali di tutela"* rinviando ai *"principi"* che devono essere ubiquitariamente rispettati *"nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo"*.

Tuttavia, la legislazione italiana riconduce la valutazione del rischio "ergonomico" sostanzialmente alla valutazione del "rischio da sovraccarico biomeccanico", che pone in relazione alla movimentazione manuale di carichi e alla manipolazione ad alta frequenza e che riconduce alle metodologie analitiche indicate dalle tre parti della norma ISO 11228.

Nella pratica, poi, si deve constatare che lo studio degli aspetti biomeccanici di una attività complessa come quella dell'operatore del verde (che prevede lo svolgimento di numerose attività tra loro anche molto diverse e eseguite in modo discontinuo e nel contempo, in particolari periodi dell'anno, in modo concentrato) presenta difficoltà metodologiche ed analitiche di non semplice soluzione, specie ove si voglia fare riferimento al rigido confine normativo. Si tratta, infatti, di un'attività lavorativa profondamente diversa dalle tipiche attività industriali (caratterizzate da ripetitività e standardizzazione delle sequenze operative), nei confronti delle quali sono stati consolidati i metodi di analisi ergonomica. Per questi motivi, la tecnica analitica non può utilizzare in modo automatico le metodologie abitualmente adottate per l'analisi delle attività produttive (industriali) e richiede l'adozione di uno *study design* di volta in volta appositamente progettato, nel quale le fasi di *task analysis* e *work sampling* rivestono un'importanza fondamentale per la riuscita dello studio.

Si intendono presentare sia i comuni percorsi analitici, discutendone l'applicabilità al settore del verde, sia i risultati di un'esperienza analitica condotta dal Settore di Ergonomia del D.T.O.M.L. dell'Università di Torino, che mostrò come l'intero sistema muscolo-scheletrico debba costituire l'obiettivo degli sforzi di quanti si occupano di prevenzione e tutela della salute degli operatori. Tale obiettivo non è, peraltro, di facile raggiungimento considerando che i diversi segmenti sono interessati da fattori disergonomici dipendenti dalle singole attività e, quindi, diversi in termini di contenuto, durata, frequenza e rappresentazione temporale nel corso dell'anno.

Per questo motivo lo sforzo del preventore dovrà necessariamente far leva su tutte le possibili leve abitualmente utilizzate: infatti, se è indiscutibile che il progresso tecnico offre oggi soluzioni interessanti, è pur vero che le leve organizzativa e formativa continuano a rivestire un ruolo fondamentale per il contenimento del rischio.



Quali sono i principi dell'Ergonomia?



Le ricerche ergonomiche si pongono lo scopo di adattare le condizioni di lavoro alla natura fisio-psicologica dell'uomo, e da esso deriva il principio più importante dell'ergonomia che è il seguente:  
**adattare il lavoro all'uomo**

E. Grandjean, 1979



Principio della ISO: progettare per tutti

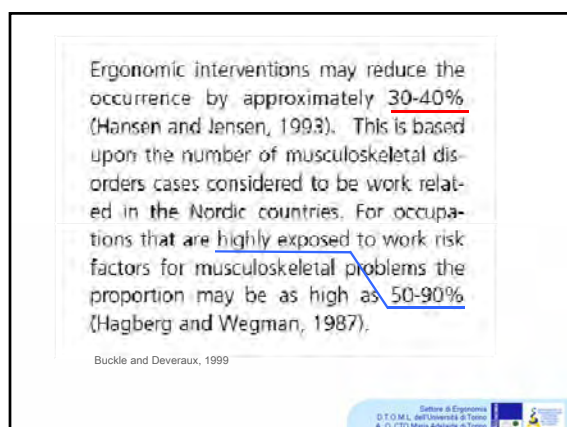
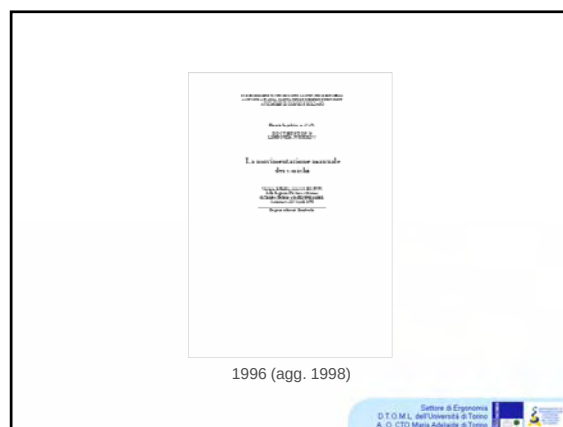
NORMA ITALIANA Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro UNI EN ISO 6385

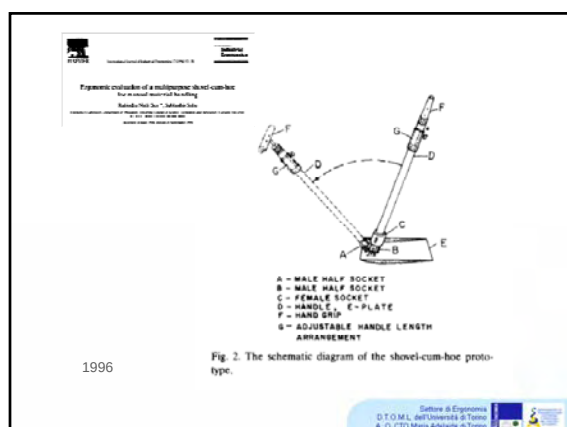
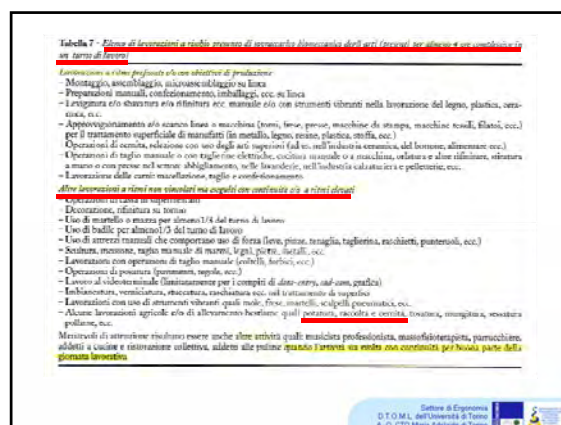
LUGLIO 2004

It is recommended to design a work system for a broad range of the design population in order to meet the needs of workers with various characteristics, including people with special requirements, as far as possible. Thus the development of special solutions for individuals can be minimized.

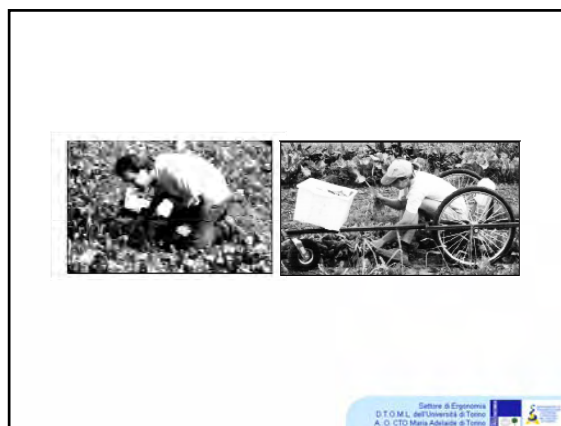
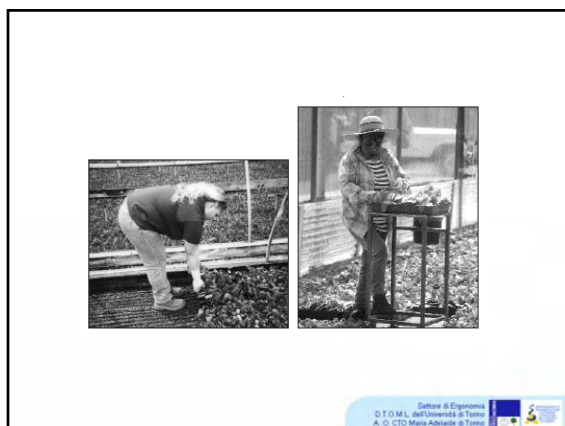
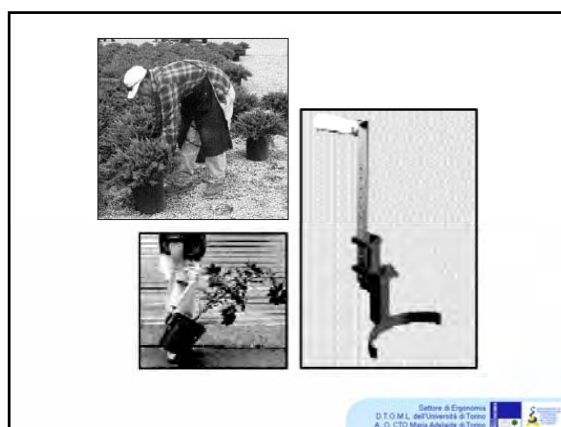
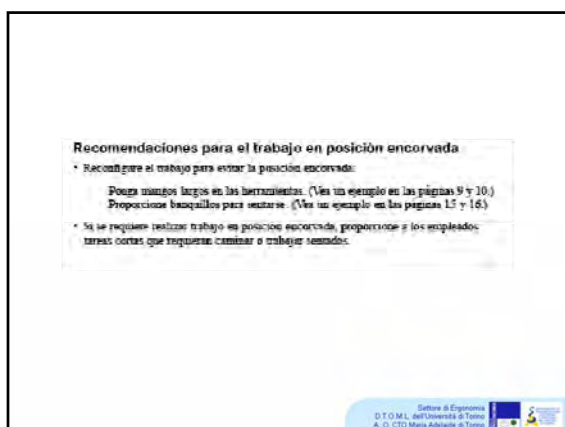


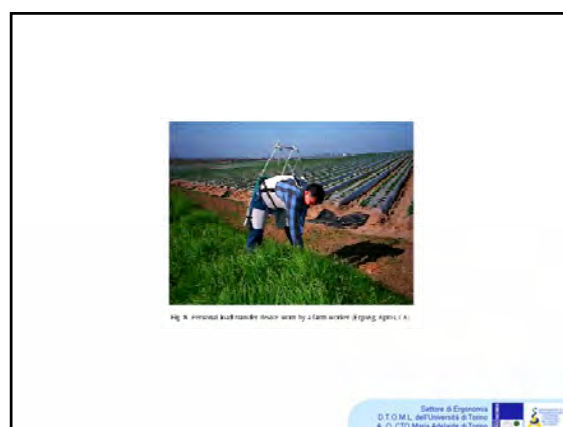
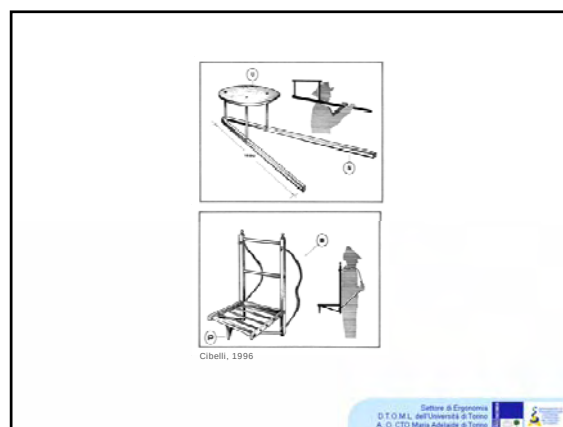
Chi ha parlato di Ergonomia?

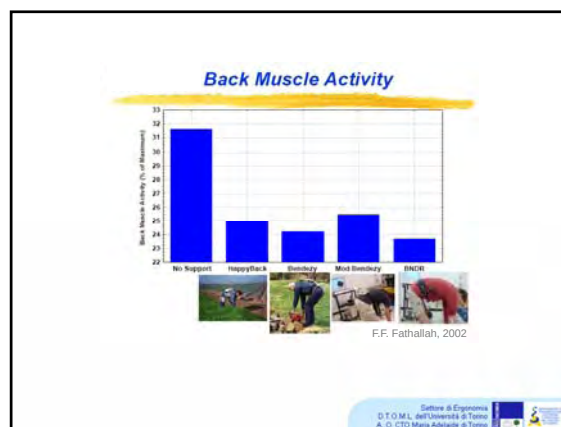




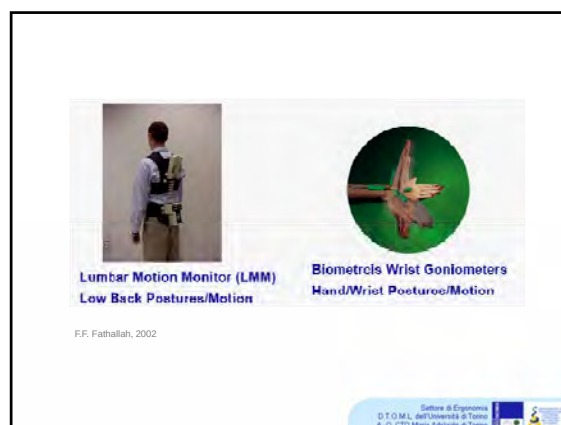


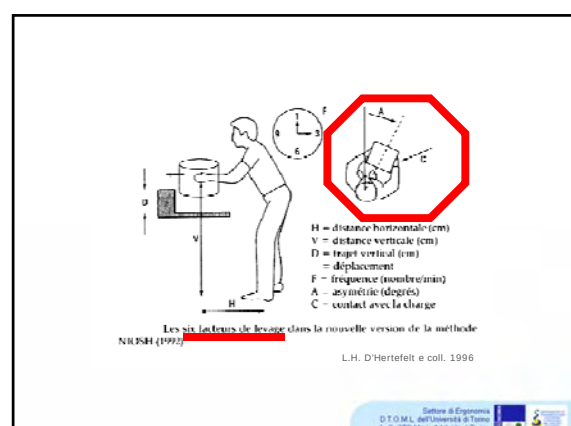
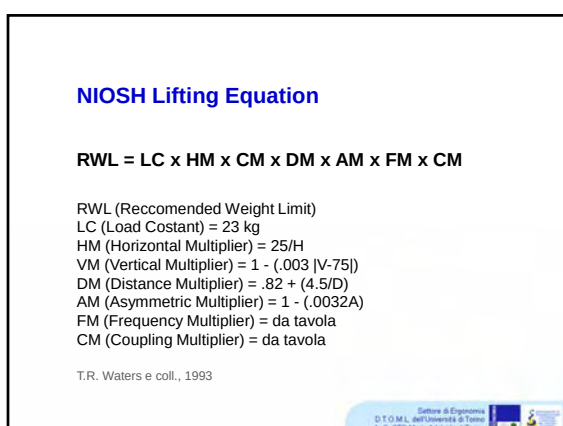
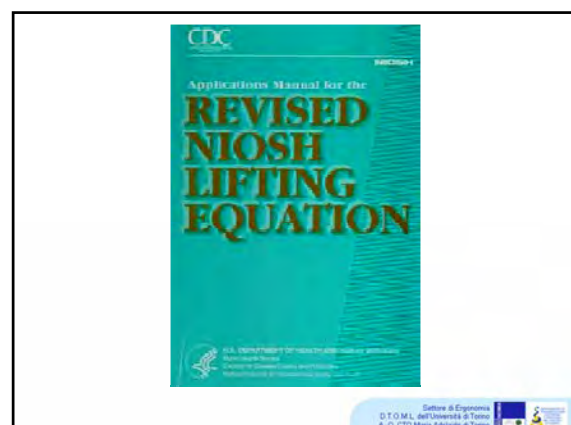
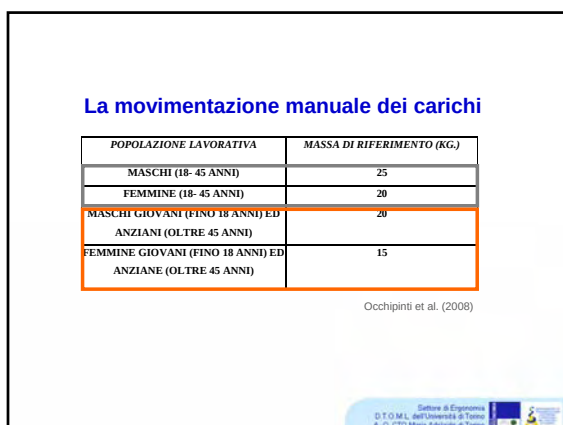
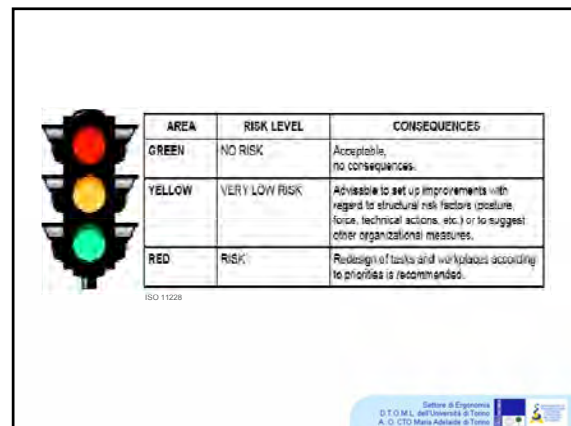
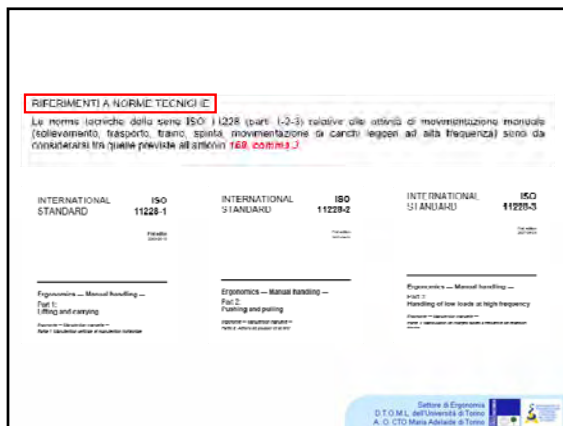






Come condurre la valutazione del rischio?





| INDICE DI<br>SOLLEVAMENTO<br>(VALORI) | FASCIA | RISCHIO                                |
|---------------------------------------|--------|----------------------------------------|
| < 0,85                                | VERDE  | NULLO O TRASCURABILE                   |
| 0,86 - 0,99                           | GIALLA | SIGNIFICATIVO<br>(RICHIEDE ATTENZIONE) |
| ≥ 1                                   | ROSSA  | PRESENTE                               |

Occhipinti et al. (2008)

**INTERNATIONAL STANDARD ISO 11226**

**Table 1 — Trunk posture**

| Postural characteristics                                 | Assessable | On the spot? | Not recommended |
|----------------------------------------------------------|------------|--------------|-----------------|
| 1) Symmetrical trunk posture <sup>a</sup>                | Yes        |              | X               |
| 2) Trunk inclination <sup>b</sup>                        |            |              |                 |
| > 60°                                                    |            |              | X               |
| 20° to 60° without full trunk support                    |            | X            |                 |
| 10° to 20° with full trunk support                       |            |              |                 |
| < 10° without full trunk support                         |            |              | X               |
| < 10° with full trunk support                            |            |              |                 |
| 3) For sitting: convex lumbar spine posture <sup>c</sup> | Yes        |              | X               |
| No                                                       |            |              |                 |

<sup>a</sup> Posture is symmetrical trunk posture when the trunk inclination for lateral bending of the upper part of the trunk (shoulder level) is not greater than 10° for the lower part of the trunk (below waist level).

<sup>b</sup> Posture is trunk inclination when the trunk inclination for lateral bending of the upper part of the trunk (shoulder level) is not greater than 10° for the lower part of the trunk (below waist level).

<sup>c</sup> Convex curvature of the lumbar part of the spine (see Figure 1). This posture is more likely to occur when the lumbar spine is not supported by a lumbar pad.

<sup>d</sup> When a lumbar pad is used, it is recommended to use a lumbar pad with a lumbar pad.

**Table A.1 — non-exhaustive list of the main methods for risk assessment of repetitive movements/exercises at high frequency**

| Metodo       | Descrizione                                                                             | Applicazione   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. OCRA      | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 2. NIOSH     | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 3. OWAS      | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 4. RULA      | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 5. REBA      | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 6. TWIST     | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 7. ULTIMA    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 8. VAS       | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 9. WAT       | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 10. WAT-2    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 11. WAT-3    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 12. WAT-4    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 13. WAT-5    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 14. WAT-6    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 15. WAT-7    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 16. WAT-8    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 17. WAT-9    | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 18. WAT-10   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 19. WAT-11   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 20. WAT-12   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 21. WAT-13   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 22. WAT-14   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 23. WAT-15   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 24. WAT-16   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 25. WAT-17   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 26. WAT-18   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 27. WAT-19   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 28. WAT-20   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 29. WAT-21   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 30. WAT-22   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 31. WAT-23   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 32. WAT-24   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 33. WAT-25   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 34. WAT-26   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 35. WAT-27   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 36. WAT-28   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 37. WAT-29   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 38. WAT-30   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 39. WAT-31   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 40. WAT-32   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 41. WAT-33   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 42. WAT-34   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 43. WAT-35   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 44. WAT-36   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 45. WAT-37   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 46. WAT-38   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 47. WAT-39   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 48. WAT-40   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 49. WAT-41   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 50. WAT-42   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 51. WAT-43   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 52. WAT-44   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 53. WAT-45   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 54. WAT-46   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 55. WAT-47   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 56. WAT-48   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 57. WAT-49   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 58. WAT-50   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 59. WAT-51   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 60. WAT-52   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 61. WAT-53   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 62. WAT-54   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 63. WAT-55   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 64. WAT-56   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 65. WAT-57   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 66. WAT-58   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 67. WAT-59   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 68. WAT-60   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 69. WAT-61   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 70. WAT-62   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 71. WAT-63   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 72. WAT-64   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 73. WAT-65   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 74. WAT-66   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 75. WAT-67   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 76. WAT-68   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 77. WAT-69   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 78. WAT-70   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 79. WAT-71   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 80. WAT-72   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 81. WAT-73   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 82. WAT-74   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 83. WAT-75   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 84. WAT-76   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 85. WAT-77   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 86. WAT-78   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 87. WAT-79   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 88. WAT-80   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 89. WAT-81   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 90. WAT-82   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 91. WAT-83   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 92. WAT-84   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 93. WAT-85   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 94. WAT-86   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 95. WAT-87   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 96. WAT-88   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 97. WAT-89   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 98. WAT-90   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 99. WAT-91   | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 100. WAT-92  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 101. WAT-93  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 102. WAT-94  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 103. WAT-95  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 104. WAT-96  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 105. WAT-97  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 106. WAT-98  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 107. WAT-99  | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |
| 108. WAT-100 | Metodo di valutazione del rischio di lesioni da movimenti ripetitivi ad alta frequenza. | Alta frequenza |

**La movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza**

**Un esempio di metodo: la Checklist OCRA**

**CALCOLO DEL PUNTEGGIO CHECKLIST PER COMPTOLAVORAZIONE**

**A) PUNTEGGIO INTRINSECO DELLA POSTAZIONE** Per calcolare l'indice di compito, sommare i valori riportati nelle 5 caselle con la dicitura Recupero + Frequenza + Forza + Postura + Complementari.

**B) INDIVIDUAZIONE DEI MOLTIPLICATORI RELATIVI ALLA DURATA TOTALE GIORNALIERA DEI COMPITI RIPETITIVI** Per lavori part-time o per tempi di lavoro ripetitivi inferiori a 7 ore o superiori, moltiplicare il valore finale ottenuto per gli indicatori fattori moltiplicativi.

|                                            |                                            |                                         |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 60-120 min: Fattore moltiplicativo = 0,5   | 241-480 min: Fattore moltiplicativo = 0,85 | 481-960 min: Fattore moltiplicativo = 1 |
| 121-180 min: Fattore moltiplicativo = 0,85 | 181-240 min: Fattore moltiplicativo = 0,85 |                                         |
| 181-240 min: Fattore moltiplicativo = 0,85 |                                            |                                         |

**C) PUNTEGGIO REALE DELLA POSTAZIONE PONDERATO PER LA EFFETTIVA DURATA DEL COMPITO RIPETITIVO** Per calcolare l'indice di compito, moltiplicare il valore di "PUNTEGGIO INTRINSECO DELLA POSTAZIONE" A per il fattore moltiplicativo relativo alla durata del compito (specifico B).

**D) PUNTEGGIO REALE DELLA POSTAZIONE**

**Recupero + Frequenza + Forza + Postura + Complementari**

**Metodo OCRA (Indice e Checklist): valori di riferimento e modelli di previsione dell'occorrenza di UL-WSMDS in popolazioni lavorative esposte a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori.**

D. Colombini, E. Occhipinti e M. Fanti, 2005

| AREA              | VALORI OCRA | VALORI CHECK-LIST | CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO | AZIONI CONSEGUENTI                   |
|-------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| VERDE/OTTIMALE    | FINO AD 1,5 | FINO A 5          | ottimale                    | nessuna                              |
| VERDE/ACCETTABILE | 1,6 - 2,2   | 5,1 - 7,5         | accettabile                 | nessuna                              |
| GIALLO            | 2,3 - 3,5   | 7,6 - 11          | incerto o molto lieve       | verifica                             |
| ROSSO LIEVE       | 3,6 - 4,5   | 11,1 - 14         | lieve                       | ridurre rischio sanitario formazione |
| ROSSO MEDIO       | 4,6 - 9,0   | 14,1 - 22,5       | medio                       | ridurre rischio sanitario formazione |
| ROSSO INTENSO     | OLTRE 9,0   | OLTRE 22,5        | intenso                     | ridurre rischio sanitario formazione |

**flessione** **abduzione** **estensione**

**80°**

1 - il braccio/le braccia non sono appoggiate sul piano di lavoro ma sono sollevate di poco per più di metà del tempo

2 - le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa il 10% del tempo

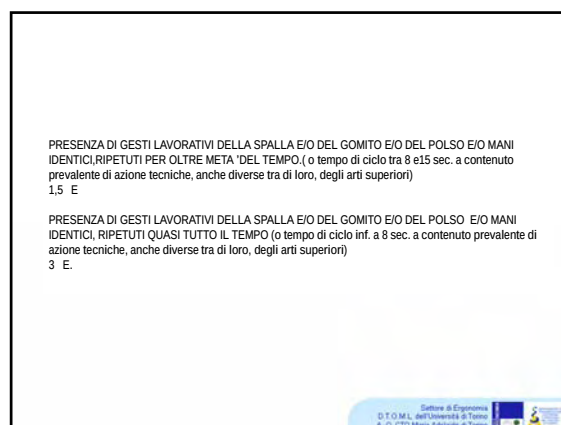
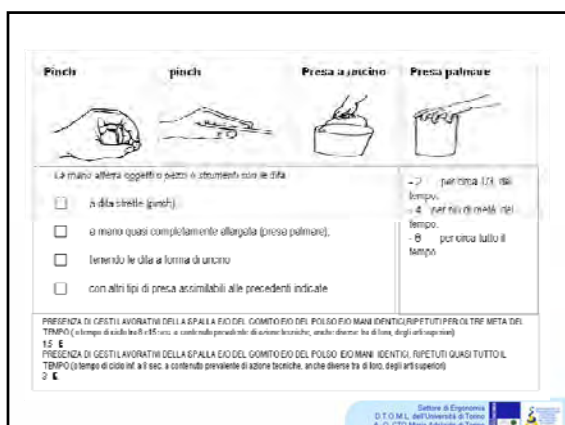
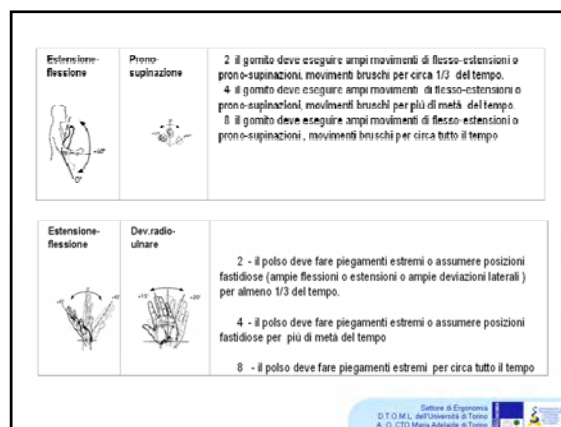
6 - le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per circa 1/3 del tempo

12 - le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) per più della metà del tempo

24 - le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle (o in altre posture estreme) circa per tutto il tempo

**NEI SE LE MANI OPERANO SOPRA L'ALTEZZA DEL CAPO, RADDOPPIARE I VALORI**







**Torino 28/10/11**

Le **tre priorità di intervento correttivo** sono:

- il mantenimento di posture incongrue
- la movimentazione e il trasporto manuale dei carichi
- l'esecuzione di gesti ripetitivi con la mano

| Utilizing sector | Age | Manpower | Harvesting | Raise | Total of plants | Representative | Value of Check list |
|------------------|-----|----------|------------|-------|-----------------|----------------|---------------------|
| Trifoglio        | 100 | 4        | 9          | 7     | 85              | 2              | 97,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 7          | 7     | 85              | 2              | 97,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 6,5        | 0     | 8               | 0              | 93,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 2          | 0     | 9               | 10             | 7,9                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 30         | 14    | 100             | 10             | 94                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 40         | 14    | 140             | 140            | 140                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 6          | 2     | 7               | 2              | 50                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 2     | 7               | 7              | 80                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 7          | 2     | 7               | 2              | 85                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 1          | 1     | 5,5             | 2              | 13,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 7          | 2     | 5,5             | 2              | 8,8                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 1          | 1     | 5,5             | 2              | 15                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 7          | 2     | 7               | 2              | 8,8                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 7          | 1     | 17              | 2              | 9,5                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 1          | 1     | 5,5             | 2              | 13,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 30         | 2     | 5,5             | 1              | 19,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 20         | 20    | 30              | 0              | 5                   |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 20         | 20    | 1               | 1              | 5                   |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 2     | 5,5             | 0              | 74,5                |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 2          | 2     | 25              | 0              | 9,5                 |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 3          | 1     | 6               | 0              | 9                   |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 1     | 6               | 0              | 17                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 1     | 6               | 0              | 24                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 1     | 6               | 0              | 17                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 3          | 1     | 30              | 0              | 17                  |
| Trifoglio        | 100 | 4        | 5          | 1     | 30              | 0              | 20                  |

Trifoglio

Potatura

Settore di Economia  
dell'Università di Torino

DIOTML

|                                                  |      |      |
|--------------------------------------------------|------|------|
| Piantagione: guida dell'escavatore               | 9,5  | 9,5  |
| Piantagione: piantagione vera e propria          |      |      |
| Potatura                                         | 18,7 | 18,9 |
| Concimazione                                     |      |      |
| Sistemare le reti                                | 24,9 | 25,0 |
| Raccogliere le reti                              | 25,0 | 25,0 |
| Raccolta delle olive manuale                     | 23,0 | 23,0 |
| Raccolta delle olive con il rastrello manuale    | 29,2 | 31,9 |
| Raccolta delle olive con il rastrello pneumatico | 25,5 | 25,5 |
| Raccolta delle olive con una macchina automatica | 9,5  | 9,5  |

La valutazione clinica ha confermato LA PRESENZA DI RISCHIO EL EVATO con la presenza di un'elevata % di patologie WMSDs a livello dell'arto superiore. In particolare sono risultate compromesse tutte le regioni con netta prevalenza della zona del polso/mano in entrambi i sessi

S. Pressiani e coll. *Comparato floro-vivaistico: primi risultati della valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi e da gesti ripetuti*, 2010

L'esperienza del nostro Dipartimento

**Uno studio sui giardinieri (2006 – 2007)**

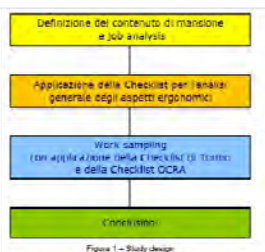


Figure 1 – Study design

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino



Figure 2 – Distribuzione annuale delle attività svolte dai giardinieri

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino



Figure 3 – Organizzazione oraria giornaliera

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

**Aspetti posturali**



Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

**Valutazione con CTD v. 2**

**Addetto aiuola**

| Comparto somatoarticolare | Priorità 1 | Priorità 2 | Priorità 3 |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| Arti superiori in toto    | 1          |            |            |
| Spalle                    | 1          |            |            |
| Colonna                   | 1          |            |            |
| Braccia                   | 1          |            |            |
| Rachide cervicale         | 1          |            |            |
| Rachide dorso-lombare     | 1          |            |            |
| Arti inferiori in toto    |            |            |            |
| Anca                      |            |            |            |
| Ginocchio                 | 2          | 1          |            |
| Polso/giunta              |            |            |            |

**Addetto alberi**

| Comparto somatoarticolare | Priorità 1 | Priorità 2 | Priorità 3 |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| Arti superiori in toto    | 1          |            |            |
| Spalle                    | 1          |            |            |
| Colonna                   | 1          |            |            |
| Braccia                   | 1          |            |            |
| Rachide cervicale         | 1          |            |            |
| Rachide dorso-lombare     | 1          |            |            |
| Arti inferiori in toto    |            |            |            |
| Anca                      |            |            |            |
| Ginocchio                 |            |            |            |
| Polso/giunta              |            |            |            |

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

**Una possibile evoluzione:  
lo studio sugli apicoltori (2010 – 2011)**

**Il rischio  
di sovraccarico  
biomeccanico  
di rachide e  
arti superiori  
in  
apicoltura**

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

### 2. Task analysis

Il team ha utilizzato le abituali tecniche di task analysis e work sampling applicandole ad analisi sul campo e a registrazioni video. Sono state identificate 3 aree di attività e 37 compiti fondamentali.

|                |            |
|----------------|------------|
| In campo       | 17 compiti |
| In magazzino   | 7 compiti  |
| In laboratorio | 13 compiti |

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

### 4. Costruzione di una banca dati dedicata

MMC  
UE-VMSDs

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

### 5. Predisposizione di una scheda utente

La scheda utente è costruita su una cartella Excel ed è composta da diversi fogli di calcolo:

- la tabella delle durate
- la tabella degli indici di rischio

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

Tavola per la valutazione del rischio biomeccanico

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

### Tavola degli indici di rischio medi

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

### Conclusioni

1. Secondo la letteratura nell'attività occupazionale dei lavoratori del verde è presente un **rischio di sovraccarico biomeccanico** dell'intero sistema muscolo-scheletrico (rachide ed arti).

2. Il D.Lgs. 81/2008 pone precisi obblighi relativamente agli **aspetti ergonomici** per quanto riguarda le modalità di svolgimento sia della mansione, sia della valutazione del "rischio ergonomico".

2.1. Per quanto riguarda la **progettazione ergonomica** delle modalità operative, degli utensili e delle attrezzature di lavoro sono emerse numerose criticità, compresi limiti di **usabilità**.

2.2. Per quanto riguarda la **valutazione del rischio** esiste un problema costituito dalla particolare complessità e variabilità dell'attività dei lavoratori del verde. Per questo la sua progettazione richiede un approccio analitico articolato e specialistico.

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino



Grazie per l'attenzione

alessandro.baracco@unito.it

Settore di Ergonomia  
D.T.O.M.L. dell'Università di Torino  
A.O. CTO Maria Adelaide di Torino

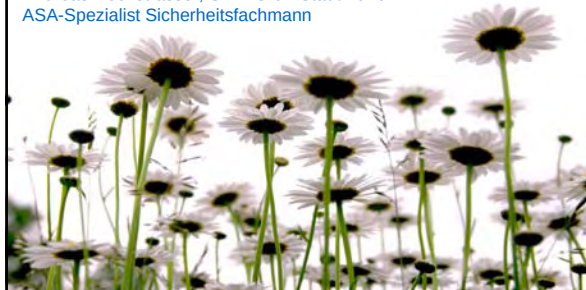
## **Analisi della gestione della salute in Svizzera**

**Dott. Andreas Hochstrasser** - funzionario Città di Zurigo

**Stadt Zürich**  
Grün Stadt Zürich

## Ergonomie im Grünbereich

Turin, 28.10. 2011  
Andreas Hochstrasser, SIBE Grün Stadt Zürich  
ASA-Spezialist Sicherheitsfachmann



**Grün Stadt Zürich** Verde pubblico di Zurigo  
entstanden 2001, ist ein Zusammenschluss  
von Gartenbau-, Landwirtschafts- und Waldamt.  
nato nel 2001, è una fusione tra gli uffici giardini, agricoltura e foreste  
430 Mitarbeitende pflegen, gestalten  
und bewirtschaften 4440 ha Grünraum wie z.B.:



430 dipendenti pubblici gestiscono e curano 4440 ha verde pubblico:

- 600 ha Parkanlagen und Villengärten
- 90'000 Allee- und Parkbäume
- 30 Sportanlagen mit 110 Fussballplätzen
- 20 Friedhöfe mit 55'000 Grabstätten
- 550 Spielplätze
- 1200 ha Stadtwald
- 4000 Sitzbänke
- 108 km Bachläufe

- 600 ha parchi e giardini di ville del comune
- 90.000 alberi stradali e nei parchi
- 30 impianti da sport di cui 110 campi da calcio
- 20 cimiteri con 55.000 tombe
- 550 aree giochi
- 1200 ha bosco comunale
- 4000 panchine
- 108 km rive di ruscelli, rio ecc.

dazu benutzen und warten wir ca. 1700 Maschinen, uso e manutenzione di ca. 1700  
pro Tag und pro Stadtbewohner  
kosten unsere Leistungen **0,53 Fr.** Le nostre prestazioni costano il cittadino 0,44 €/giorno.

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin, 28.10.2011  
SIBE Andreas Hochstrasser

Seite 2

## Ergonomie im Grünbereich

L'ergonomia nel settore del Verde



**Inhalt:** Contenuto:

- **Hauptziele der Ergonomie** - gli obiettivi principali dell'ergonomia
- **Unfallrisiko in der Schweiz** - Il rischio di infortunio nella Svizzera
- **Berufsunfallkosten in der Schweiz** - I costi di infortunio sul posto di lavoro
- **Gesetzliche Vorgaben** - requisiti di legge
- **Umsetzung «STOP»** la messa in pratica <<STOP>>
- **Auswirkungen** - effetti
- **Handlungsfelder** - campi d'azione
- **Fazit** - conclusione

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin, 28.10.2011  
SIBE Andreas Hochstrasser

Seite 3

## Hauptziele der Ergonomie

Obiettivi principali dell'ergonomia

Arbeit und die Arbeitsbedingungen dem arbeitenden Menschen anzupassen. Adeguare il lavoro e le condizioni di lavoro all'operatore

- **die Arbeitsumgebung (Licht, Klima und Schallverhältnisse) an die physiologischen Anforderungen;** l'ambiente di lavoro alle esigenze fisiologiche;
- **die Arbeitsbeanspruchung an die Leistungsfähigkeit;** l'impegno lavorativo alla capacità;
- **Arbeitsplätze, Bedienungsschnittstellen von Maschinen und Anlagen an die physischen und psychischen Eigenschaften;** il posto di lavoro, attrezzi e mezzi alle caratteristiche fisiche e psichiche;
- **Arbeitszeit, Arbeitsabläufe und Inhalte, an die individuellen Faktoren.** Il tempo, andamento del lavoro ai fattori individuali.



Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin, 28.10.2011  
SIBE Andreas Hochstrasser

Seite 4

## Hauptziele der Ergonomie

Obiettivi principali dell'Ergonomia

Im Zentrum stehen Mensch und Aufgabe. Il lavoratore è al centro dell'interesse.

**Einflüsse:** Impatti:  
**Nicht oder nur schwer veränderbare Merkmale:**

Attributi non o difficilmente modificabili:

- **Geschlecht** - sesso
- **Alter** - età
- **Körpermasse (Anthropometrie)** - massa del corpo (Antropometria)
- **Konstitution** - costituzione
- **körperliche Beschaffenheit und Funktion**
- **des Organismus (Physiologie)** - fisiologia del corpo



**Mehr oder weniger beeinflussbare Merkmale:**

Attributi più o meno modificabili:

- **Ausbildungsstand** - qualificazione
- **Geschicklichkeit** - abilità manuale e mentale
- **Erfahrung** - esperienza
- **Verfassung** - condizione fisica

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

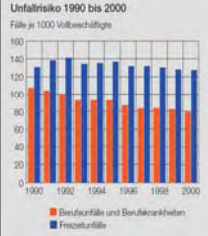
Ergonomie im Grünbereich  
Turin, 28.10.2011  
SIBE Andreas Hochstrasser

Seite 5

## Unfallrisiko in der Schweiz

Rischio di Infortunio nella Svizzera

1990 - 2000



Quelle: www.unfallstatistik.ch

**Anzahl Fälle**

|                                     | 1990 | 2000 |
|-------------------------------------|------|------|
| pro 1000 Vollbeschäftigte           |      |      |
| Casù/ 1000 dipendenti a tempo pieno |      |      |
| <b>Berufsunfälle</b>                | 108  | 80   |
| Infortuni sul posto di lavoro       |      |      |
| <b>Grün Stadt Zürich 2010</b>       |      | 220  |
| Verde Pubblico di Zurigo 2010       |      |      |
| <b>Freizeitunfälle</b>              | 130  | 127  |
| Infortuni nel tempo libero          |      |      |

**Ursachen des Rückgangs:** Cause del calo:

- **Prävention** - prevenzione
- **Demographische Veränderung** - cambiamento demografico
- **Rückgang von Arbeitsplätzen mit hohem Unfallrisiko** - regresso di posti di lavoro ad alto rischio di infortunio

**Vergleich 1990/2000:** **Produktion -18%**  
Confronto 1990/2000: produzione -18%

**Dienstleistung +13%**  
servizio amministrativo +13%

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin, 28.10.2011  
SIBE Andreas Hochstrasser

Seite 6





## Umsetzung La messa in pratica

### - T Technisch T Tecnico

- **Geräte und Maschinen** attrezzi e mezzi
- **Ausrüstung der Mitarbeitenden** attrezzatura dei lavoratori
- **Bereitstellen von Hilfsmitteln** la fornitura di ausili



Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 13

## Umsetzung La messa in pratica

### - O Organisatorisch

#### - O Organizzativo

- **Abwechslung gegen Monotonie**  
varietà contro monotonia
- **Arbeitsvorbereitung / Planung**  
l'ideazione/preparazione del lavoro
- **Arbeitsabläufe** svolgimento del lavoro
- **Teamwork** lavoro di squadra
- **Betriebsklima / Unternehmenskultur**  
il clima sul posto di lavoro/ la cultura dell'azienda



Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 14

## Umsetzung La messa in pratica

### - P Personell P Personale

#### • Information, Instruktion und Schulung der Mitarbeitenden

Informazione, istruzione e formazione dei lavoratori

- **Heben & Tragen** sollevare e portare
- **Verkehrswege und Lastentransport** viabilità e trasporto di pesi
- **Umgang mit Hilfsmittel** l'uso dell'ausilio
- **Gesundheitsförderung: «Fit am Arbeitsplatz»**  
promozione della salute: << in forma sul posto di lavoro >>



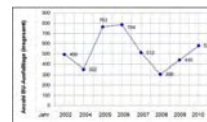
Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 15

## Auswirkungen Effetti

- **Motivation** motivazione
- **Betriebsklima** clima sul posto di lavoro
- **Gesundheitsschutz** protezione di salute
- **Berufskrankheiten** malattie di lavoro
- **Privatbereich** ambito privato



|                                                             |                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| Medizinische Versorgung                                     | 1'414 Mio.        |
| Selbstmedikation gegen Stress                               | 348 Mio.          |
| Löhne im Zusammenhang mit Fehlzeiten und Produktionsausfall | 2'434 Mio.        |
| <b>Total der jährlichen finanziellen Kosten</b>             | <b>4'196 Mio.</b> |

**Hochrechnung: Bis 25 % Reduktion der Produktivität.**

Estrapolazione: riduzione di produttività fino a 25%

**In der Schweiz wird die Branche «Gärtner» nicht statistisch erhoben, es liegen daher auch keine Statistiken vor.**

In Svizzera non viene raccolto statisticamente il settore <<giardinieri>>.

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 16

## Handlungsfelder Campi d'azione

- **Bewusstseinsförderung** intensificare la consapevolezza e la coscienza
  - **Einkauf** acquisto
  - **Auszubildende** apprendista
  - **Vermehrte Schulungen, Instruktionen usw.**  
Più formazione, istruzione ecc.
  - **Erfahrungsaustausch** scambio di informazioni
- **Messkriterien, Instrumente** criteri di misurazione, strumenti



Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 17

## Fazit Conclusione

**Obschon die gesetzlichen Vorgaben eindeutig sind, ist die Ergonomie im Grünbereich noch weitgehend ein Randthema.**

Anche se direttive della legislazione sono univoche, l'ergonomia nel settore del verde è sempre un tema marginale.

**Damit dies geändert werden kann, besteht in der Ereignisabklärung, der Unfallstatistik und in den Bereichen «STOP» Handlungsbedarf.**

Cambiare tale situazione significa promuovere e intensificare gli sforzi nei settori di analisi di infortuni, della statistica sull'infortunio e nel settore "STOP".

**Es gibt noch einiges zu tun.** C'è ancora tanto da fare!

Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SBE Andreas Hochstrasser

Seite 18

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.  
Grazie della vostra attenzione.



Stadt Zürich  
Grün Stadt Zürich  
Unterhalt

Ergonomie im Grünbereich  
Turin 28.10.2011  
SDS Andreas Hochstrasser

Seite 19

## **ANALISI DELLA GESTIONE DELLA SALUTE IN GERMANIA**

**Dott. Uwe Boeckmann** - funzionario consorzio assicurativo BG Germania

## Analisi della Gestione della Salute in Germania

- Postura, best practice operative e soluzioni sul posto di lavoro per gli operatori del verde pubblico



**Uwe Böckmann**

- Dipartimento Prevenzione -  
Torino, 28.10.2011



## Sommario

- Il Sistema Tedesco
- Dati Statistici
- Possibili Soluzioni
- Conclusioni
- Speciale dedicato ai Tree-Climber



## Germania:

**"La salute e sicurezza sul posto di lavoro si basa su un sistema Duale"**



## Il "Sistema Duale" Tedesco

Gewerbeaufsicht → "OSHA – Occupational Safety and Health Administration"

- Supervisiona la trasformazione delle Normative EU
- Molteplici atti, leggi, regolamenti tedeschi

e.g.

- Legge sulla salute e sicurezza sul posto di lavoro
- Regolamento sulla sicurezza sul lavoro
- **Regolamento sulla movimentazione manuale dei carichi**

...



## Il "Sistema Duale" Tedesco

**Berufsgenossenschaft (BG) → Associazione delle Assicurazioni per gli incidenti sul lavoro**

- Tutti i lavoratori devono avere obbligatoriamente una **assicurazione** sugli incidenti
- Dipendenti ed Imprese **devono** essere associati alla BG !!
- **Prevenzione** – Primo Soccorso – Indennità per: **infortuni sul lavoro**, malattie professionali e **rischi per la salute**
- Legalmente indipendente è comunque controllata dal governo
- Auto - Amministrazione
- I direttivi hanno lo stesso numero di rappresentanti di datori di lavoro e lavoratori
- Possibilità di agire come "enti legislativi" nei confronti di aziende e persone
- **Emanano regolamenti sulla prevenzione degli infortuni**



## Il "Sistema Duale" Tedesco: Gartenbau-Berufsgenossenschaft (GBG)

- circa 30 "BG's" in Germania, 1 per il verde: GBG

• **GBG:** orticoltura  
include: **orticoltura pubblica**

paesaggistica ed arboricoltura  
include: **arboricoltura e paesaggistica municipale**  
e **cimiteri e crematori municipali**

- Regole di base e specializzazione basata sulla pratica

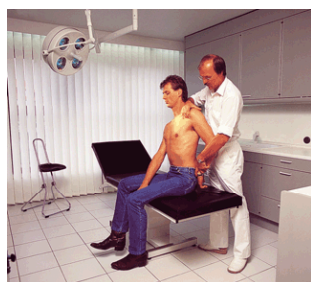
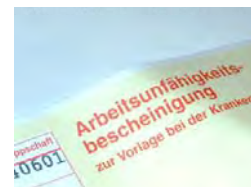


## Statistiche



## Cause di Invalidità in Orticoltura

1. Mal di schiena
2. Infezioni delle vie respiratorie
3. Problemi gastrointestinali
4. Lesioni



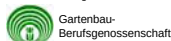
**Contratture muscolari e crampi**

**Ernia del disco**

**Rimaneggiamento vertebrale**

**Il mal di schiena è la causa più comune di certificati di malattia in orticoltura**

AGR: Aktion gesunder Rücken e.V.



## Cause varie

Vestitario non idoneo

Basse temperature, umidità, correnti d'aria

Postura vincolata

Vibrazioni

Carichi pesanti

Movimenti impropri

Sollevamento e trasporto di carichi

Pressioni psico-fisiche (tempo, stress, lavoro frenetico)

Sovrappeso

Mutazioni corporee indotte dall'età

Calzature non adeguate

Errata impostazione del posto di lavoro



## Malattia professionale in Germania

- ❑ Ci si basa su uno specifico regolamento nazionale
- ❑ Ci si basa su precise definizioni delle tipologie di lavoro e delle sollecitazioni correlate
- ❑ Normalmente si giudica in base alla saturazione/dosaggio Cause più comuni:
  - **Schiena**: sollevamento e spostamento di carichi pesanti e flessione del tronco
  - **Ginocchio**: posizione rannicchiata ed inginocchiata
- ❑ Limiti per il riconoscimento elevati



## Malattie professionali più comuni in orticoltura

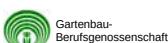
1. Problematiche dermatologiche, allergie
2. Patologie da rumore
3. **Spine Malattie della colonna**
4. Infezioni
5. Malattie dell'apparato respiratorio
6. **Danni al menisco**
7. Asbestosi





### Compiti del Datore di Lavoro

1. Valutazione del rischio per tutte le mansioni
2. Informare relativamente alla salute sul posto di lavoro
3. Valutazione delle necessità di supervisione riguardo la salute sul lavoro
4. Consulenza del Medico del Lavoro
5. Sottoporre i dipendenti a visite mediche
6. Organizzarsi per il Primo Soccorso

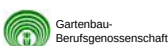


### Cause dei problemi di salute nelle municipalità tedesche

- Fatica, tipica per il lavoratore del verde
- Mutamenti demografici del personal
- Forza lavoro generalmente anziana
- Nessuna nuova assunzione
- Maggior numero di lavoratori handicappati (sotto molteplici aspetti ed in relazione alle mansioni) rispetto ad altri settori



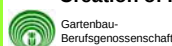
### Possibili Soluzioni ed Attività specifiche della Gartenbau-BG



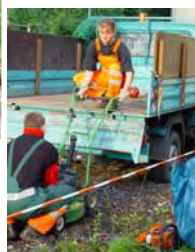
### Esercizi Correttivi per i posti di lavoro



Creation of Posters



Utilizzo di strumenti ergonomici



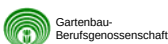
Aiuto da parte die colleghi



Modificare le posizioni di lavoro



Corrective exercises



### Consigli



Utilizzo di macchinari speciali



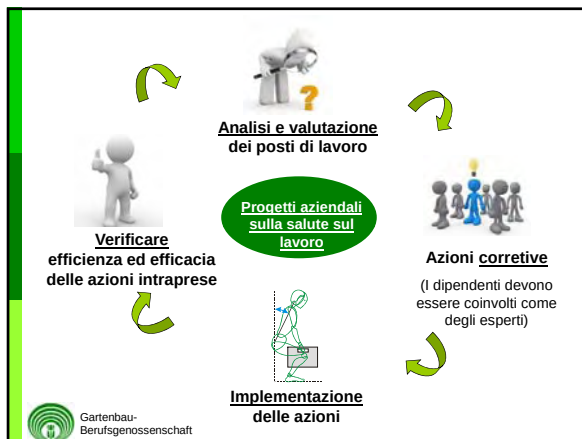
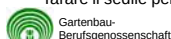
Utilizzo di strumentazione ergonomica

### Consigli

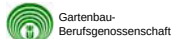
### Consigli



Per far riposare la schiena:  
Tarare il sedile per l'altezza ed il peso di ogni specifico guidatore



### Promozione di attività salutari in azienda

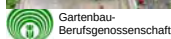


### Briefing specifici per le modalità di esecuzione del lavoro



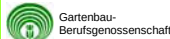
#### sollevamento/trasporto corretti

1. Verificare la sicurezza della posizione
2. Piegare le ginocchia
3. Afferrare saldamente il carico
4. Sollevare mantenendo dritta la schiena
5. Trasportare il carico vicino al corpo
6. Per i carichi pesanti essere in due



### Altre soluzioni

- Cooperazione con i fondi assicurativi sulla salute
  - Giorni dedicati alla salute sul posto di lavoro
  - Valutazione dei dati interni sulla salute sul posto di lavoro
  - Sovvenzioni/Finanziamenti per attività interne
    - Formazione
    - Visite dietologiche
    - ...



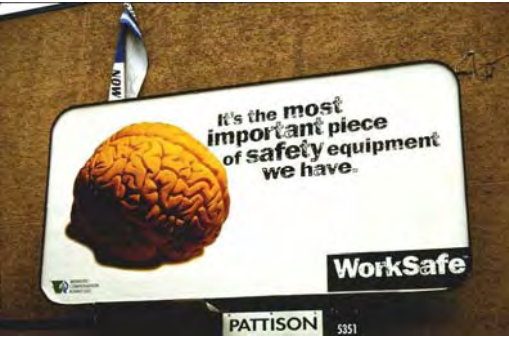


### Conclusioni

- Le problematiche sulla salute non erano (sono) considerate nei piani a lungo termine
- Nel lungo periodo raramente si prendono in considerazione i mutamenti demografici. Convincere le persone è molto difficile, in questo campo
- E' necessario sensibilizzare i decision-makers relativamente a queste problematiche
- Coinvolgere il personale (interviste, lavoro di gruppo, ecc.)
- Coinvolgere le organizzazioni giovani e i nuovi lavoratori
- Trovare i Partner
- Trovare gli strumenti!

Gartenbau-Berufsgenossenschaft

Lo strumento più importante:



Gartenbau-Berufsgenossenschaft

### Speciale dedicato ai Tree-Climber

- Pochi lavoratori specifici
- La maggior parte sono freelance
- Gruppo di lavoratori normalmente trascurato
- Dati derivanti da un'indagine del 2006 su circa 1.200 climber

Gartenbau-Berufsgenossenschaft

### Problemi di salute per i climber

- Le **più frequenti** patologie riscontrate sono:  
Ernia del disco,  
Tenosinovite (TSV),  
Sindrome del tunnel carpale (CTS)

Altri problemi:  
44% afferma di avere a volte problemi alle ginocchia,

**ma** la maggior parte dei climber sono in buone condizioni fisiche, soprattutto perché adottano spontaneamente azioni correttive.

Gartenbau-Berufsgenossenschaft

### Problemi psico-fisici

- Il 88% afferma di svolgere un lavoro faticoso.
- Il 97% afferma di dover essere costantemente concentrata durante le ore lavorative
- Il 97% si sente responsabile per colleghi ed equipaggiamento.
- Il 46% ha continuamente (o comunque la maggior parte delle volte) pressioni per lavorare in fretta.

Gartenbau-Berufsgenossenschaft

### Pro dei climbers

- ❑ Al 98% piace molto il proprio lavoro
- ❑ Il 98% afferma di riscontrare un ottimo ambiente lavorativo nelle squadre
- ❑ Il 97% è in grado di coordinare la propria routine lavorativa
- ❑ Il 95% può decidere quando prendersi le pause
- ❑ Il 94% pensa che il livello di lavoro si idoneo alle proprie aspettative.
- ❑ Il 90% ha con i colleghi costruttivi scambi di esperienze.
- ❑ Il 88% Afferma che il lavoro non è ne monotono, ne ripetitivo



Gartenbau-  
Berufsgenossenschaft

### Ricordatevi:



Gartenbau-  
Berufsgenossenschaft

Grazie mille!

# **Allegato 1:**

**Lavorare senza problemi: Numero 2 – Novembre 2011**

**Parliamo ancora di sicurezza sul lavoro: l'importanza della formazione, informazione, addestramento**



# PARLIAMO ANCORA DI SICUREZZA SUL LAVORO: L'IMPORTANZA DELLA FORMAZIONE, INFORMAZIONE, ADDESTRAMENTO

A cura di:

**Alberto Vanzo**

Agronomo

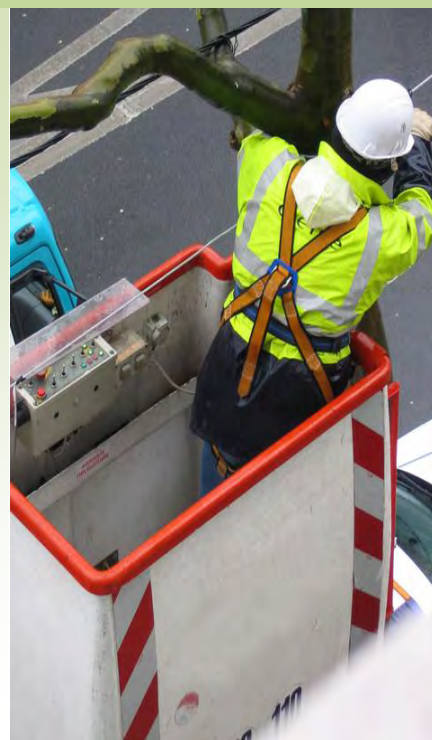
Settore Gestione Verde – Comune di Torino

## PREMESSA

Non si parla mai abbastanza di Sicurezza ed Igiene del lavoro, visto che gli infortuni, lievi o gravi che siano, continuano ad offuscare la realtà lavorativa in vari ambiti di attività.

Quando si affrontano questi argomenti vengono i capelli dritti ad imprenditori (quali datori di lavoro), a dirigenti di aziende (quali organizzatori dell'attività produttiva o di servizi), a capisquadra (quali preposti), ai lavoratori (che devono seguire certe procedure, quando forse, o per lo meno in alcuni casi, preferirebbero fare di testa loro). Il tutto condito con l'assillo di sfuggire ai controlli degli organismi a ciò deputati, incrociando nel contempo le dita, sperando di non finire davanti ad un giudice in un procedimento penale. Effettivamente, la gestione della sicurezza sul lavoro è diventata molto impegnativa, ma che piaccia o no, è "cosa buona e giusta" organizzare la propria attività in modo che al termine della giornata lavorativa si possa tornare a casa "tutti interi", nel fisico e nella mente, stanchi sì, se si ha ben lavorato, ma sereni e possibilmente soddisfatti del proprio operato.

La normativa sulla sicurezza, già a partire dagli anni '50 con i vari D.P.R. (547/55, 303/56, 164/56) che per decenni hanno rappresentato lo "zoccolo duro" della legislazione specifica, parla di formazione e informazione, richiamando i datori di lavoro al loro dovere di "formare" le maestranze,



## Sommario

|                                                                                          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Premessa                                                                                 | 1 |
| Come organizzare e attuare concretamente la formazione, l'informazione e l'addestramento | 2 |
| Riflessioni conclusive                                                                   | 3 |



insegnando loro il mestiere e il corretto utilizzo di macchine, attrezzature, impianti, mezzi personali di protezione, nonché "informarle" sui rischi attinenti lo svolgimento della specifica attività lavorativa. Lo sviluppo delle direttive comunitarie in materia di sicurezza, a partire dalla fine degli anni '80, impone agli Stati membri dell'Unione Europea il loro recepimento in normative nazionali ed ecco che si giunge nel 1994 al ben noto Decreto legislativo n° 626, che ribadisce con molta chiarezza l'obbligo della formazione e dell'informazione, la quale deve essere ben documentata e dimostrabile.

L'emanazione del nuovo testo Unico sulla Sicurezza, approvato con il **Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n° 81**, modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n° 106, **non "lascia più scampo"** a nessuno, anzi rincarà la dose, perché introduce anche **l'obbligo dell' "addestramento"**. Se ci ragioniamo su, non si deve pensare che il legislatore voglia accanirsi sadicamente sui datori di lavoro, dirigenti e preposti, anche se di fatto la burocrazia che accompagna la gestione della sicurezza è diventata più complessa. La normativa sancisce principi sacrosanti di tutela della salute dei lavoratori, tenuto anche conto dell'aumento della complessità tecnologica di macchine e attrezzature oggi disponibili sul mercato per i vari ambiti produttivi o di servizi. Un altro aspetto fondamentale che non sfugge al legislatore, è l'aumento del numero di lavoratori provenienti da altri Paesi (europei e non), che parlano un'altra lingua, spesso adottano una gestualità diversa dalla "nostrana", provengono in genere da realtà in cui la povertà è la regola, si portano dietro culture dove il concetto di sicurezza riguarda spesso la sopravvivenza nella quotidianità, non certo come lo intendiamo noi, calato nel mondo del lavoro.

Alla luce di questa realtà, l'obbligo formativo con annessi e connessi, prima ancora che prescrizione di legge, diventa dunque imperativo morale, che va sì nella direzione della tutela delle maestranze ma anche del buon andamento dell'azienda (e del suo fatturato), perché non serve a nessun imprenditore avere gente non preparata, che lavora male e rischia di subire dei danni, con spiacevoli ben noti risvolti.

## COME ORGANIZZARE ED ATTUARE CONCRETAMENTE LA FORMAZIONE, L'INFORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO

- Innanzi tutto è fondamentale che l'Azienda (o la struttura produttiva) disponga di una **valida organizzazione interna per la sicurezza**, con un **"Servizio Prevenzione e Protezione"** ben strutturato ed efficiente, completo delle figure prescritte dalla normativa: datore di lavoro, responsabile del servizio prevenzione e protezione, eventuali addetti alla sicurezza, addetti alla gestione delle emergenze e primo soccorso, medico competente, rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (quando previsto in base al numero di lavoratori impiegati); tutte queste figure devono esser state formate e "certificate" da Enti all'uopo riconosciuti ed autorizzati (il "fai da te" in questo caso non funziona);
- deve essere effettuata ed **aggiornata** la **"Valutazione di tutti i rischi"**, riportata nello specifico documento, con indicate le misure che si intendono adottare per eliminare o per lo meno per ridurre i rischi specifici dell'attività lavorativa; tenuto conto che nei lavori di manutenzione del verde si utilizzano macchine complesse, rumorose e vibranti, deve essere effettuata la rilevazione strumentale dell'esposizione al rumore ed alle vibrazioni (soprattutto per il sistema mano-braccio) in situazioni di reale operatività. Ancora, nel momento in cui si utilizzano fitofarmaci per i trattamenti fitoterapici o diserbanti, bisogna effettuare la valutazione dell'esposizione al rischio chimico. Per agevolare il complesso lavoro di valutazione dei rischi, le Regioni hanno adottato delle linee guida che costituiscono un valido strumento a disposizione dei datori di lavoro, i quali si devono comunque affidare a consulenti esperti. Inoltre, sul sito dell'ISPESL (Istituto Superiore per la Sicurezza sul Lavoro) vi sono valide linee guida ed esempi di procedure per i vari comparti lavorativi;
- messa a punto una buona organizzazione aziendale, si deve **procedere alla formazione e**

**informazione delle maestranze:** innanzi tutti ogni lavoratore deve ricevere **un'informazione semplice ma esauriente** in merito alla normativa vigente, in particolare sui diritti e sui doveri, deve avere ben chiaro in testa che è nel contempo "oggetto" di tutela da parte del datore di lavoro, ma anche "strumento" della tutela propria e altrui (intendendo con "altrui" i propri compagni di squadra e i fruitori dei parchi e giardini in cui opera). Deve quindi prendere conoscenza delle varie tipologie di lavoro, imparare ad utilizzare correttamente macchine ed attrezzature, conoscere ed impiegare in modo corretto e continuativo i vari **D.P.I.** (Dispositivi di Protezione Individuale): casco completo di cuffie antirumore e visiera, tuta antitaglio, guanti, calzature antinfortunistiche complete di puntale antisfondamento, suola adeguata, contenente la lamina antiperforazione, giubbotto ad alta visibilità quando opera su cantieri stradali, imbracatura e fune di trattenuta se lavora su autocestello per interventi di potatura, mascherine antipolvere, meglio se dotate di più filtri protettivi...;

- arriviamo al punto **cruciale** dello "addestramento". Per acquistare sicurezza nel proprio lavoro, lo si deve svolgere in modo continuativo o comunque con una frequenza ravvicinata. Il lavoro del manutentore del verde si articola sulla stagionalità degli interventi: nel periodo estivo l'attività preponderante è rappresentata dallo sfalcio dell'erba, quindi si lavora con tosaerba di varia foggia e potenza (in base alle dimensioni dell'area verde da gestire), si impiegano decespugliatori, macchine che possono proiettare piccoli oggetti e sassolini a forte velocità (usare sempre la visiera), oltre che danneggiare seriamente la corteccia della parte basale del tronco degli alberi, se non si sta a debita distanza (e pazienza se resta il ciuffetto d'erba al colletto...); in autunno bisogna raccogliere le foglie nei parchi e giardini, o lavorando di scopa e rastrello o utilizzando un soffiatore spalleggiato che "ronza" vicino all'orecchio (a e allora si usano cuffie o tappi otoproteggenti); d'inverno si pota, si accendono le motoseghe, macchine tanto utili ed efficaci quanto pericolose, con le quali non si scherza, specie quando si opera in pianta o si lavora in quota sull'autocestello e bisogna pure fare attenzione ad accompagnare il ramo tagliato, perché cada nella direzione voluta. Se poi a terra si usa la cippatrice, il rumore del cantiere di

potatura diventa oltremodo assordante, quindi non si transige sulla protezione delle orecchie. Nelle stagioni intermedie si sollecitano le articolazioni con la predisposizione delle aiuole per le bulbose e le fioriture primaverili e il vero problema è rappresentato dalla postura genuflessa, che non è certo l'ideale per la salute della gambe, del bacino e della schiena. Tutto questo lavorare comporta fatica fisica, attenzione costante, esposizione a tutta una serie di rischi. L'ideale è disporre di un'organizzazione aziendale che consenta una certa **rotazione fra i lavoratori**, in modo da permettere a ciascuno di variare le lavorazioni acquisendo nel contempo competenze plurime.

- In merito all'utilizzo di macchine e attrezzature complesse e pericolose, non bisogna dimenticare che esistono i **libretti di uso e manutenzione**, che si devono consultare per non commettere errori e ricordarsi, ad esempio, quando bisogna pulire i filtri e cambiare l'olio; ci vuole una gradualità operativa che consenta ad ognuno di acquisire quella "manualità sicura" che non deve mai trasformarsi in spavalderia e noncuranza, perché l'infortunio è sempre dietro l'angolo e può capitare a tutti, anche ai più esperti, che sbagliano se si sentono "esenti" dai rischi.

## RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Lavorare in sicurezza è certamente impegnativo, ma anche possibile, se si pone alla base del proprio comportamento una serietà di fondo, unita alla consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti, evitando di sfidare le leggi della natura, affrontando le varie situazioni lavorative anche con una buona dose di umiltà, che porta a migliorare gradualmente la propria operatività sul campo. Solo in tal modo si può vivere la sicurezza sul lavoro non all'insegna dell'obbligo e della paura, ma della consapevolezza.

**Alberto Vanzo**

Settore Gestione del verde  
Comune di Torino

Seguici su:

facebook

Gruppo:

**Lavorare  
Senza  
Problemi**

#### Disclaimer:

Il contenuto del presente documento è di responsabilità totale dell'autore. S.d.O. Servizi di Organizzazione s.a.s. non può fornire alcun tipo di garanzia sul fatto che le informazioni inerenti agli argomenti legali trattati siano accurate, corrette, aggiornate o che non contravvengano alla legge stessa. Non sussiste alcuna assicurazione che una qualsiasi delle affermazioni presenti sia vera, corretta o precisa. La legge varia da luogo a luogo e cambia nel tempo, talora molto rapidamente. Anche se un'affermazione sulla legge è accurata, potrebbe esserlo solo nella giurisdizione dell'autore e non applicarsi al caso di chi legge. Inoltre le norme di legge possono essere cambiate, modificate o abrogate da sviluppi successivi alla data in cui l'autore ha realizzato il testo. Essendo le informazioni fornite su base volontaria e gratuita da parte degli utenti e di S.d.O. Servizi di Organizzazione s.a.s., non può essere fornita nemmeno alcuna garanzia sulla revisione, periodica o meno, dei contenuti. L'informazione legale fornita sul presente documento è di natura generale e ha solo scopo divulgativo. Essa non può pertanto sostituire il parere di un professionista autorizzato, ovvero di persona, ufficio o autorità competente con conoscenze specializzate che possano applicarsi alla specificità del caso di chi legge. Per ottenere informazioni qualificate è sempre necessario rivolgersi a un legale competente, un'associazione forense, legale, o associazioni simili di giuristi nella giurisdizione di riferimento del lettore: procuratore legale, avvocato, notaio o figure professionali equipollenti.

Nessuno dei singoli contributori, operatori di sistema, sviluppatori, sponsor di S.d.O. Servizi di Organizzazione s.a.s. né terze parti connesse con S.d.O. Servizi di Organizzazione s.a.s. possono essere ritenuti responsabili per i risultati o le conseguenze di un qualsiasi tentativo di usare o adottare una qualsiasi delle informazioni o disinformazioni presenti.

La riproduzione totale o parziale, anche a scopo promozionale o pubblicitario, di articoli, note, tabelle, dati qui contenuti deve essere preventivamente autorizzata dall'autore. All rights reserved. None of the contents may be reproduced, stored in a retrieval system, or by any means without prior written permission of the author – **Realizzazione grafica:** S.d.O. s.a.s. – [www.sdosas.it](http://www.sdosas.it) – [info@sdosas.it](mailto:info@sdosas.it).