

IL PUNTO DI VISTA DEL MEDICO DEL LAVORO: RISCHI PER LA SALUTE NEL SETTORE GIARDINAGGIO E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE



**IL SETTORE DELLA
MANUTENZIONE E CURA DEL
PAESAGGIO IN UN'OTTICA
ONE HEALTH**

**Il punto di vista di tutti
gli attori interessati**

17.03.25 09:15-13:30
Binario 7 - Sala Picasso
via Filippo Turati 8, 20900 MB

**Francesco Genna
Direttore SC PSAL
ATS Brianza**

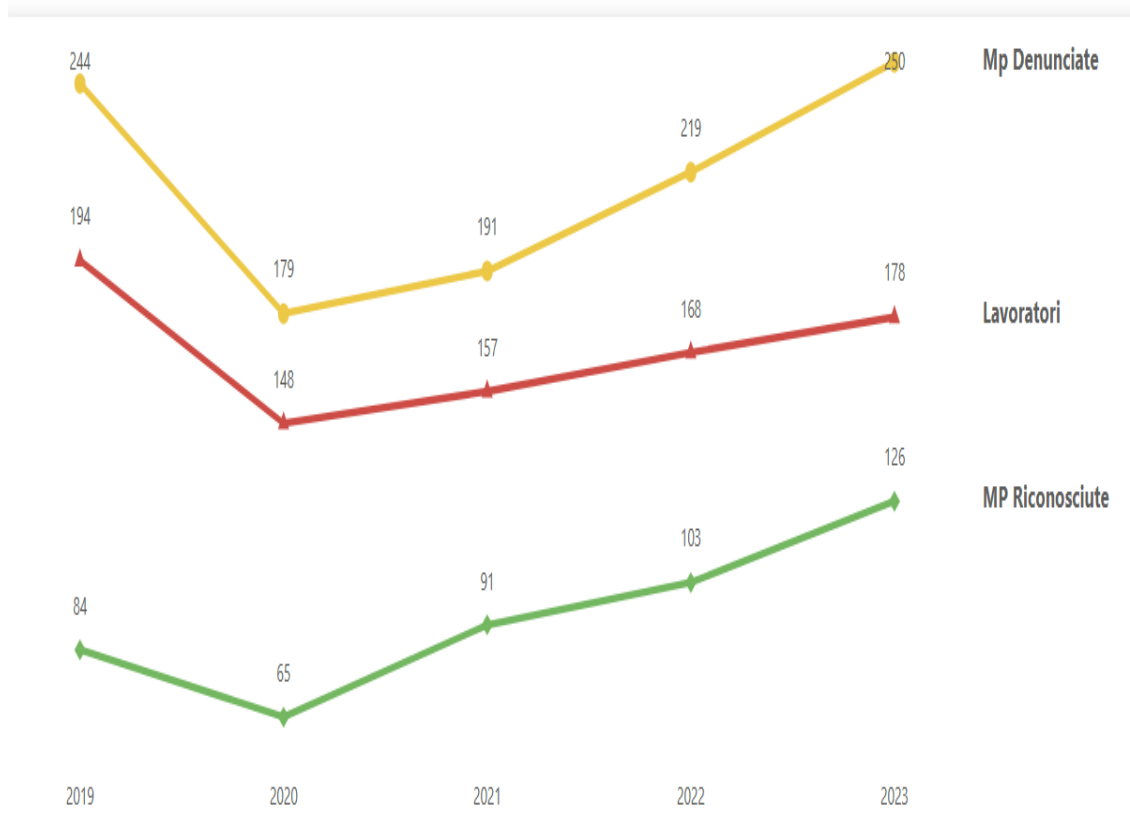


patologia da lavoro
(fisiopatologia)



misure di prevenzione e
protezione

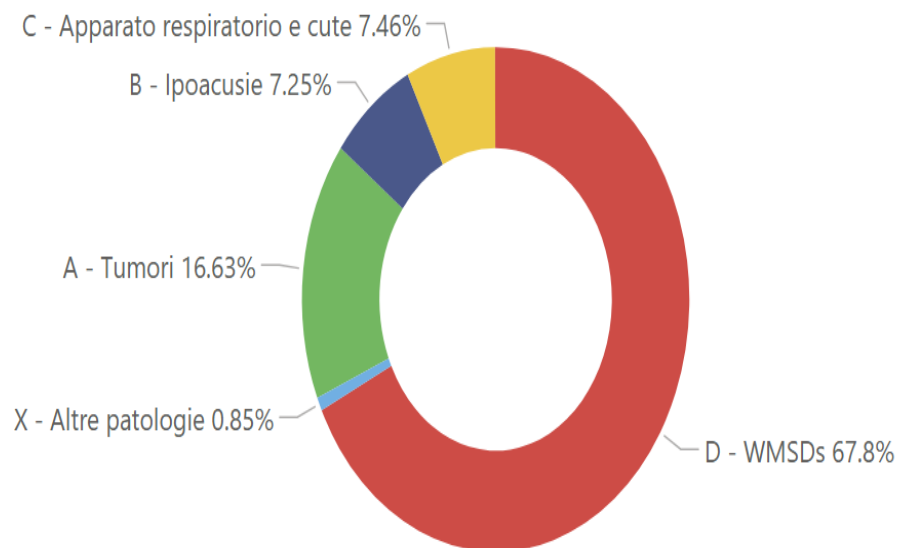
MP Denunciate - Territorio: Lombardia - Provincia di Monza E Della Brianza - Anni dal 2019 al 2023 - Tutti i settori - Gestione Agricoltura



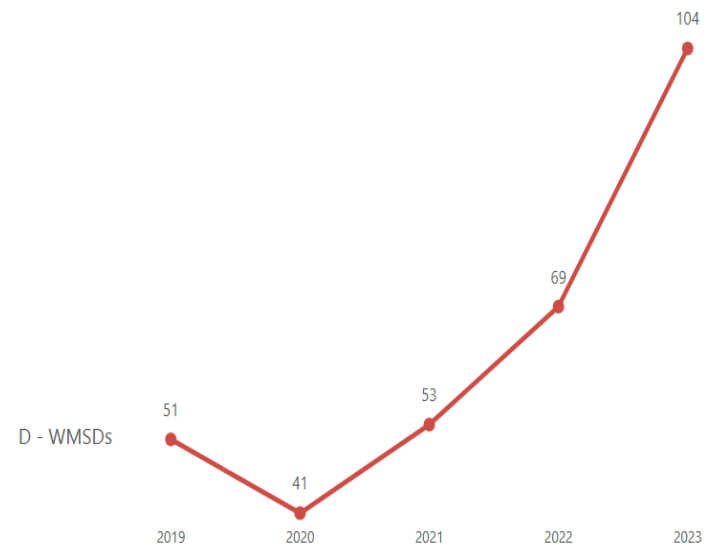
Percentuale di riconoscimento delle denunce di MP

[Open Data Inail semestrali](#)

Grandi gruppi di patologie riconosciute per anno protocollo

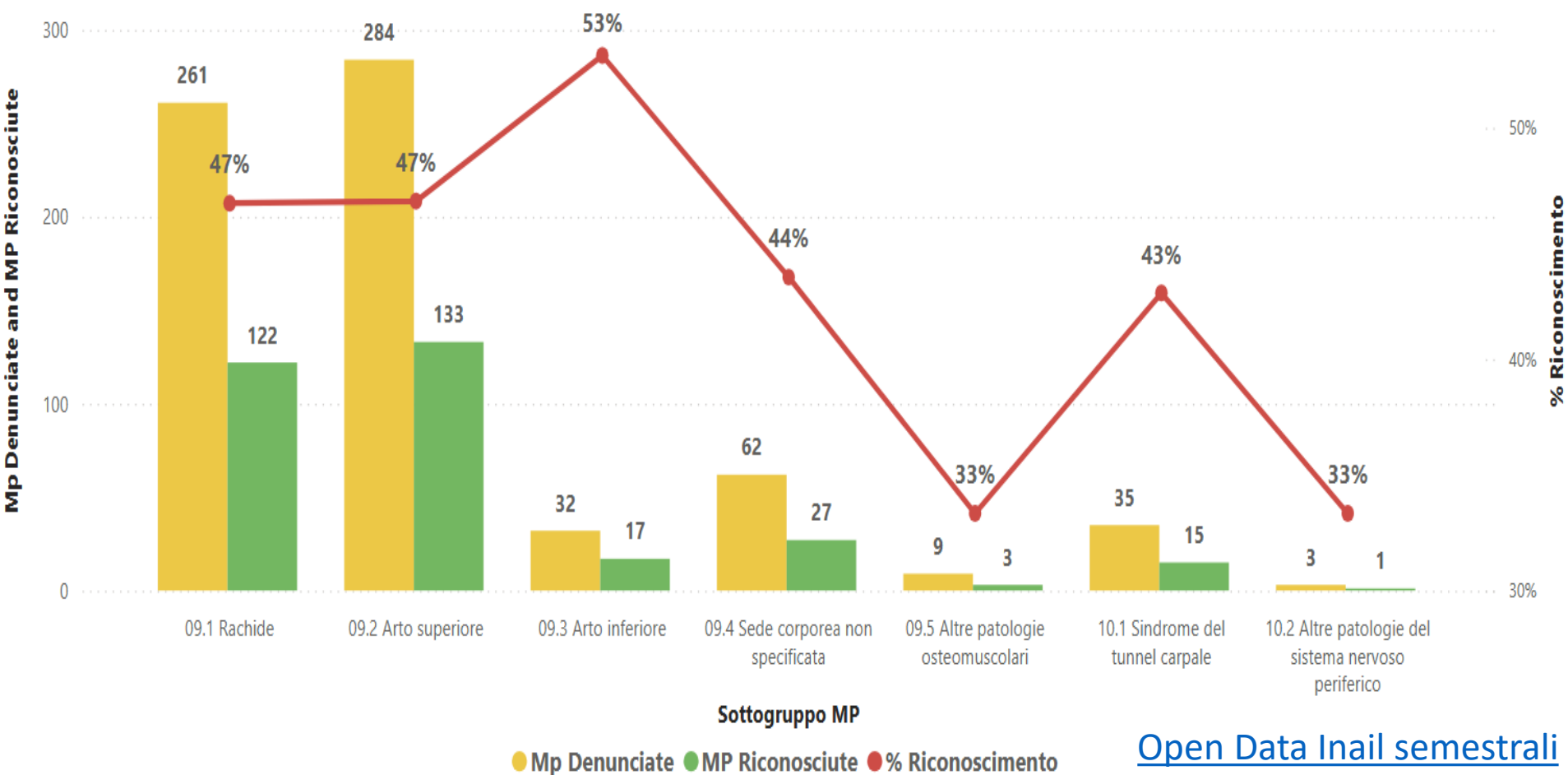


WMSDs riconosciute per anno protocollo



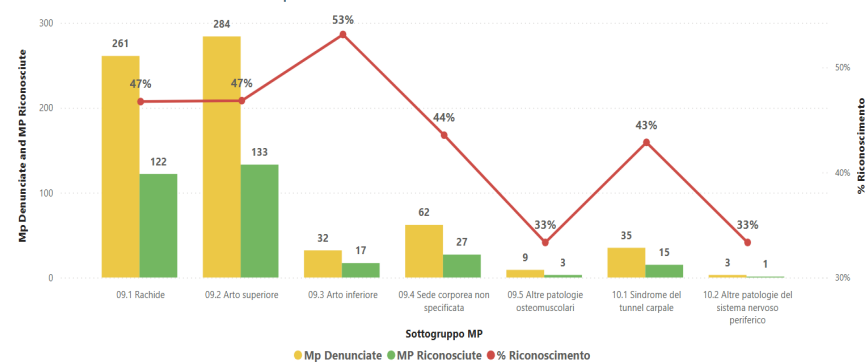
[Open Data Inail semestrali](#)

Malattie muscoloscheletriche e del sistema nervoso periferico - WMSDs



[Open Data Inail semestrali](#)

Malattie muscoloscheletriche e del sistema nervoso periferico - WMSDs



Patologia del rachide

movimentazione manuale carichi

posture incongrue

WBV

Le lesioni dorso lombari sono a carico di

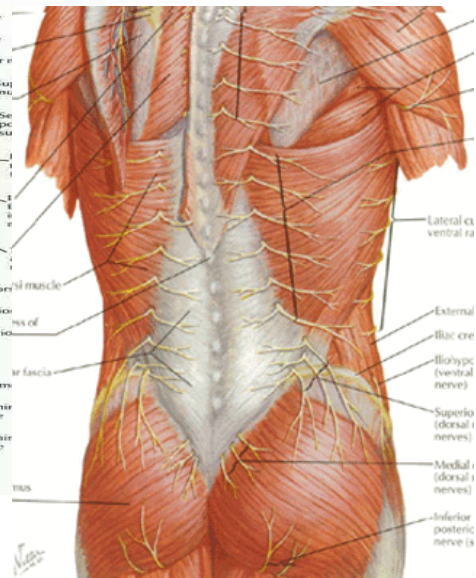
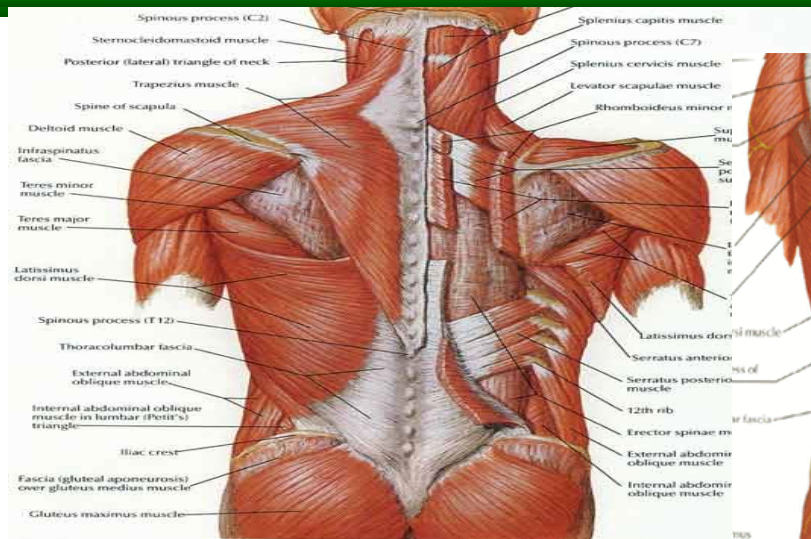
ossa

muscoli

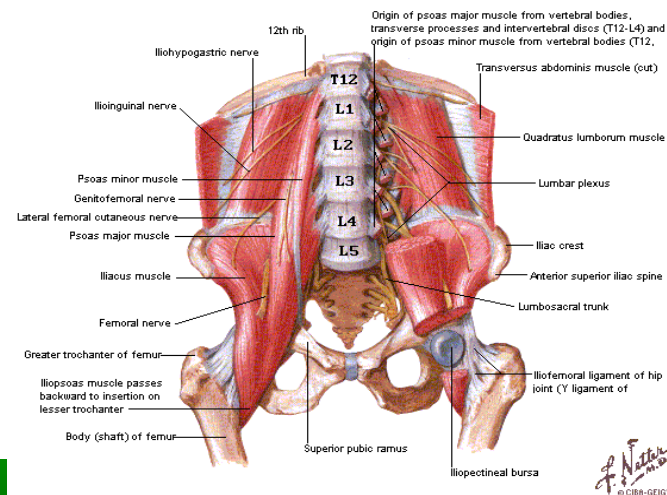
tendini

nervi

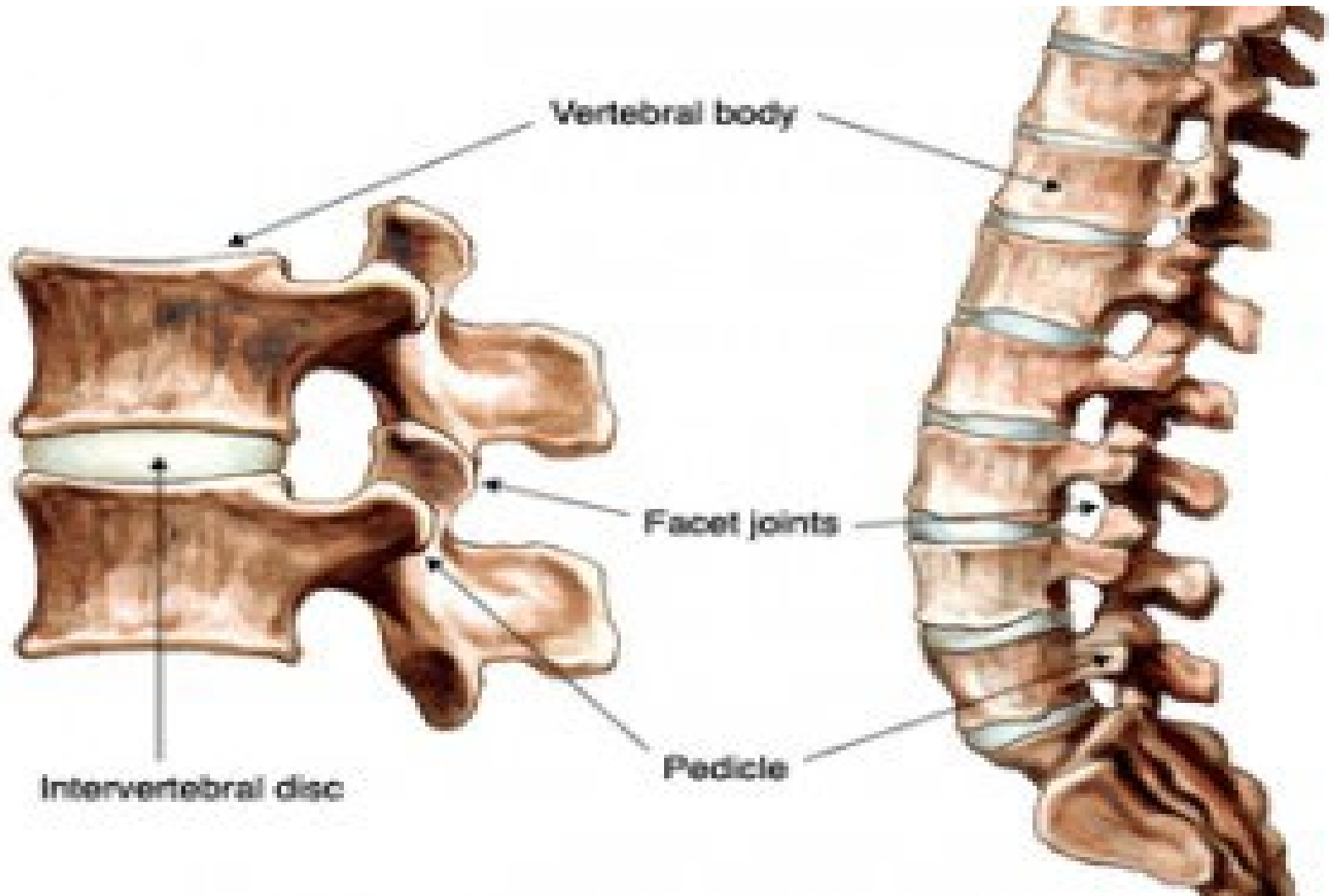
vasi



Psoas and Iliacus Muscles



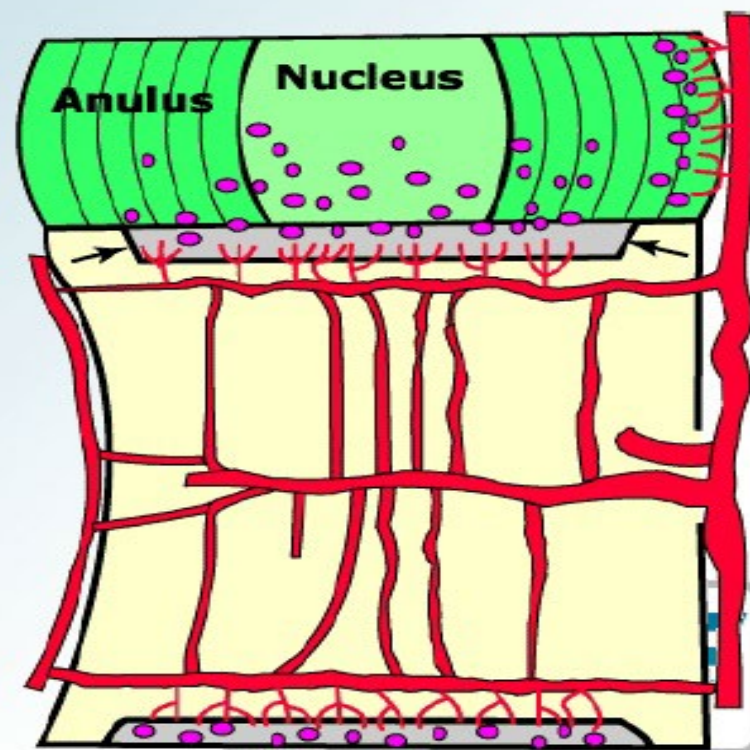
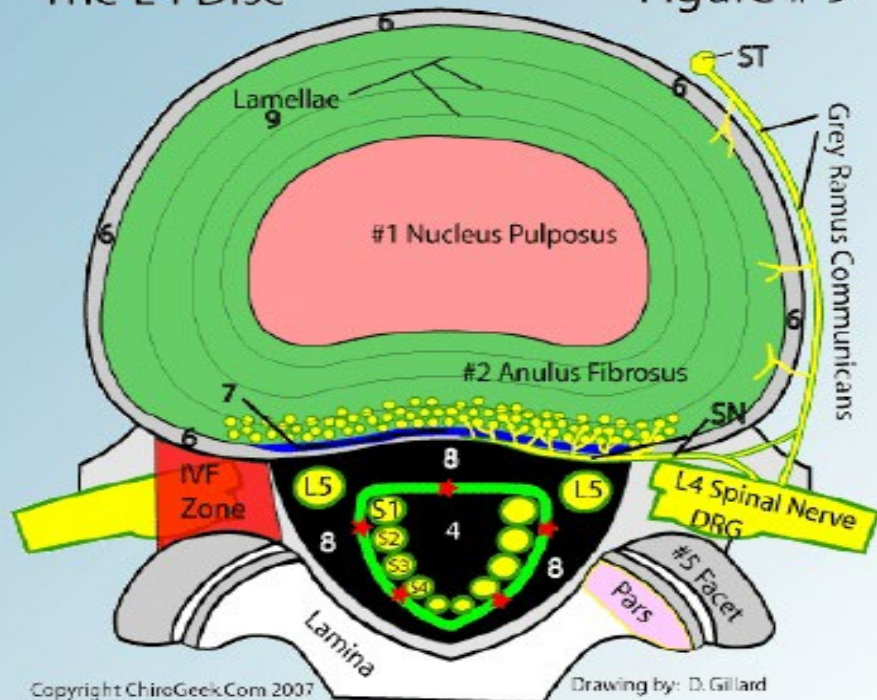
ORGANO BERSAGLIO

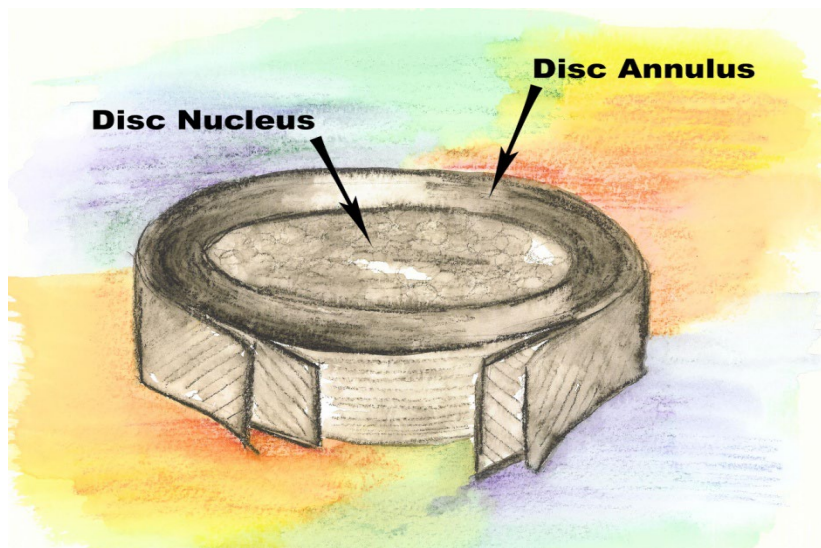


intervertebral disc

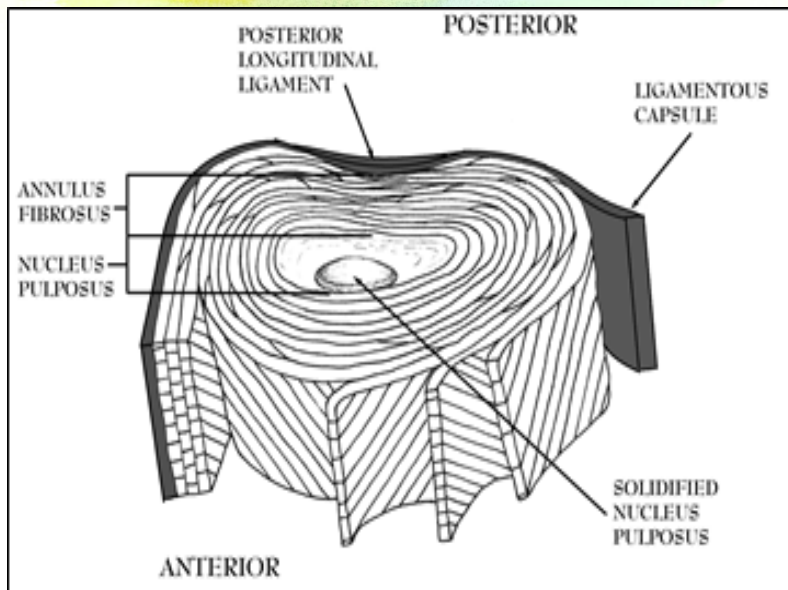
The L4 Disc

Figure # 9





Normal Disc



FORZE CHE AGISCONO SULLA COLONNA VERTEBRALE

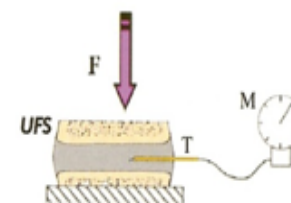
UNITA' FUNZIONALE DEL RACHIDE - FORZE INTERNE ED ESTERNE E RELATIVI "LIMITI"

Forze di COMPRESSIONE (3400 – 6400 Newton)

Forze di "TAGLIO" laterali (1000 Newton)

Forze di "TAGLIO" anteriori-posteriori (1000 Newton)

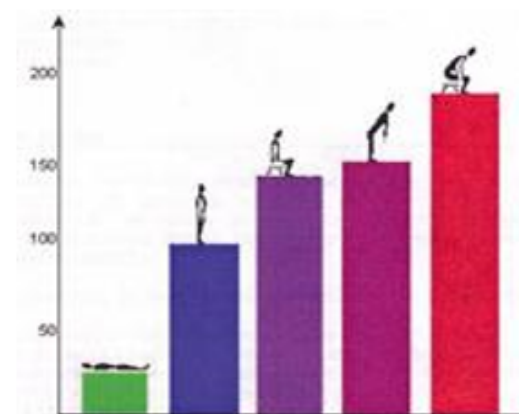
MARRAS 2008



La pressione intradiscale è variabile
dipende da posizione vertebra:

Soggetto 70kg pressione su disco L3

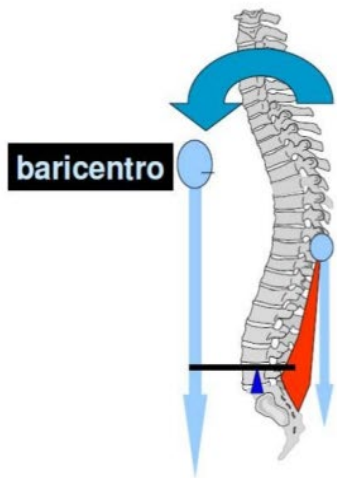
- in piedi senza peso → 70kg
- in piedi flesso 20° senza peso → 120kg
- in piedi flesso 20° con peso 20kg → 340kg
- in piedi flesso 20° con peso 30kg → 450kg



Biomeccanica della lombalgia acuta con rottura dell'anello

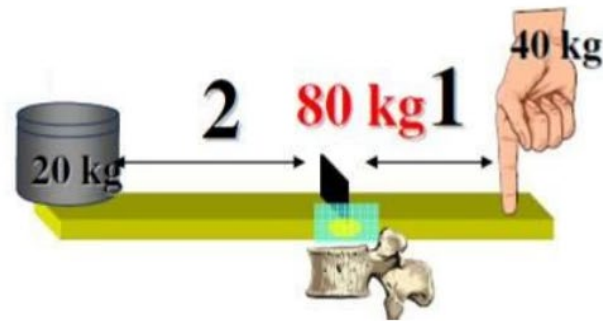
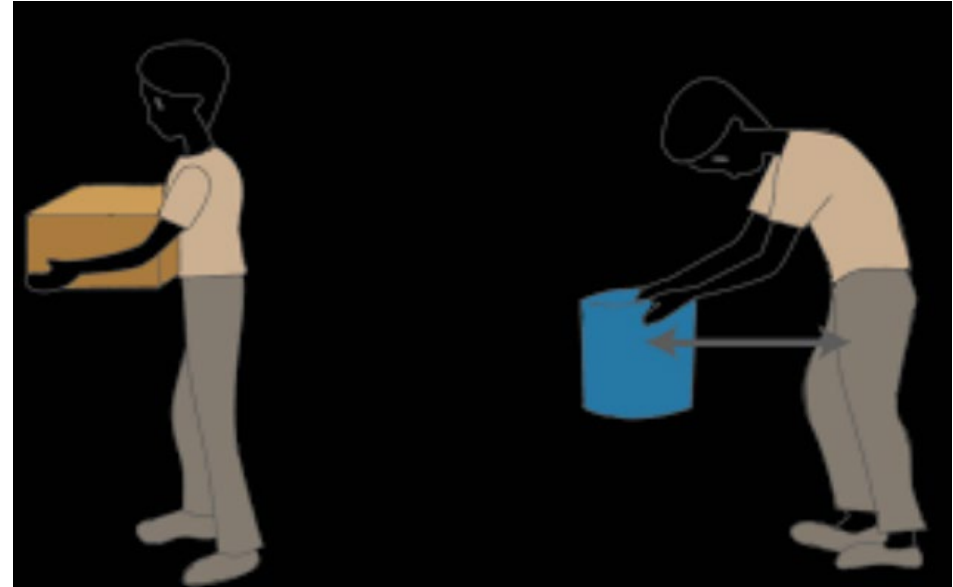


Biomeccanica

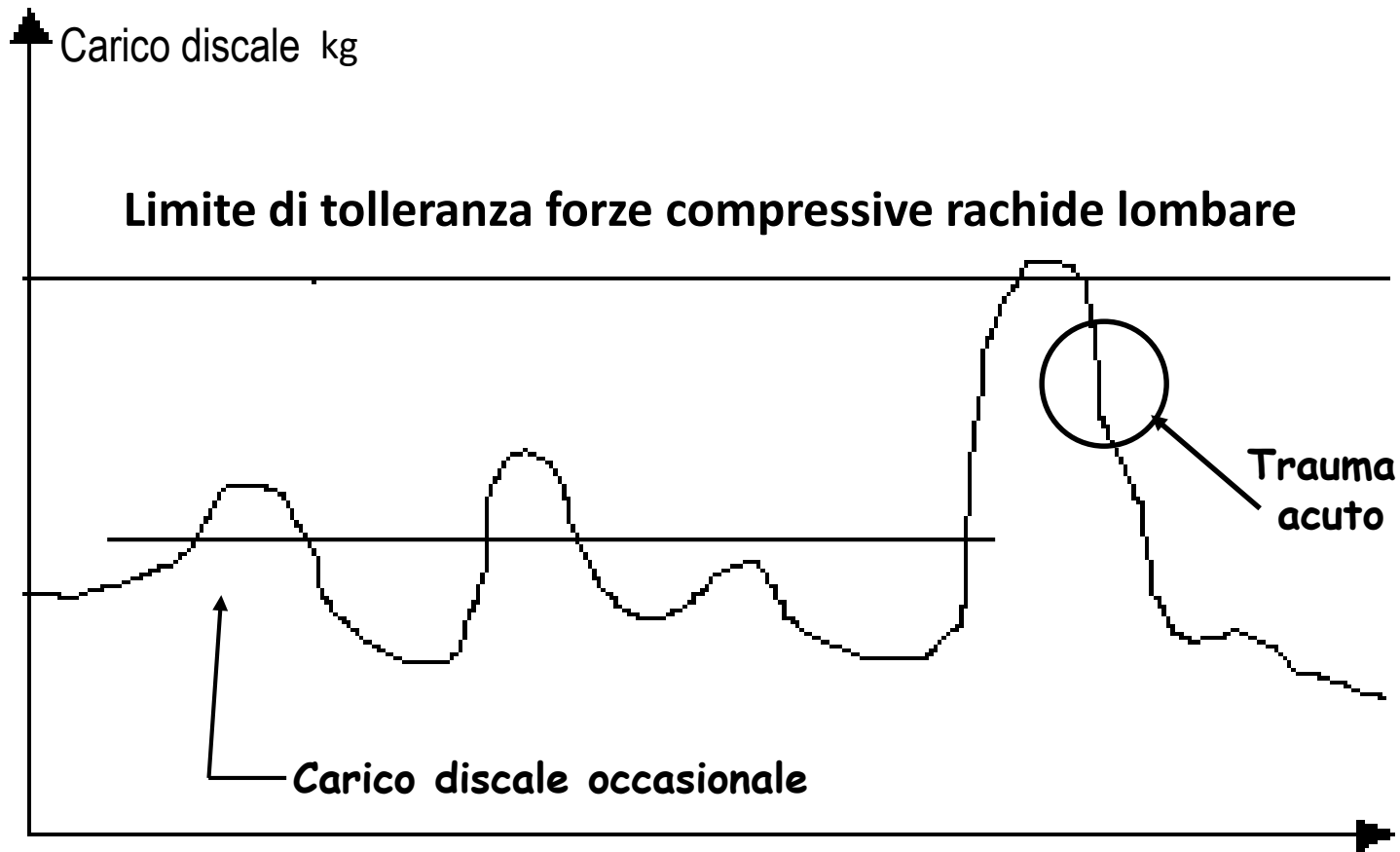


il baricentro del corpo umano e' anteriore alla colonna vertebrale: la caduta in avanti è impedita dall'azione dei muscoli posteriori che agiscono come una leva

azione dei muscoli



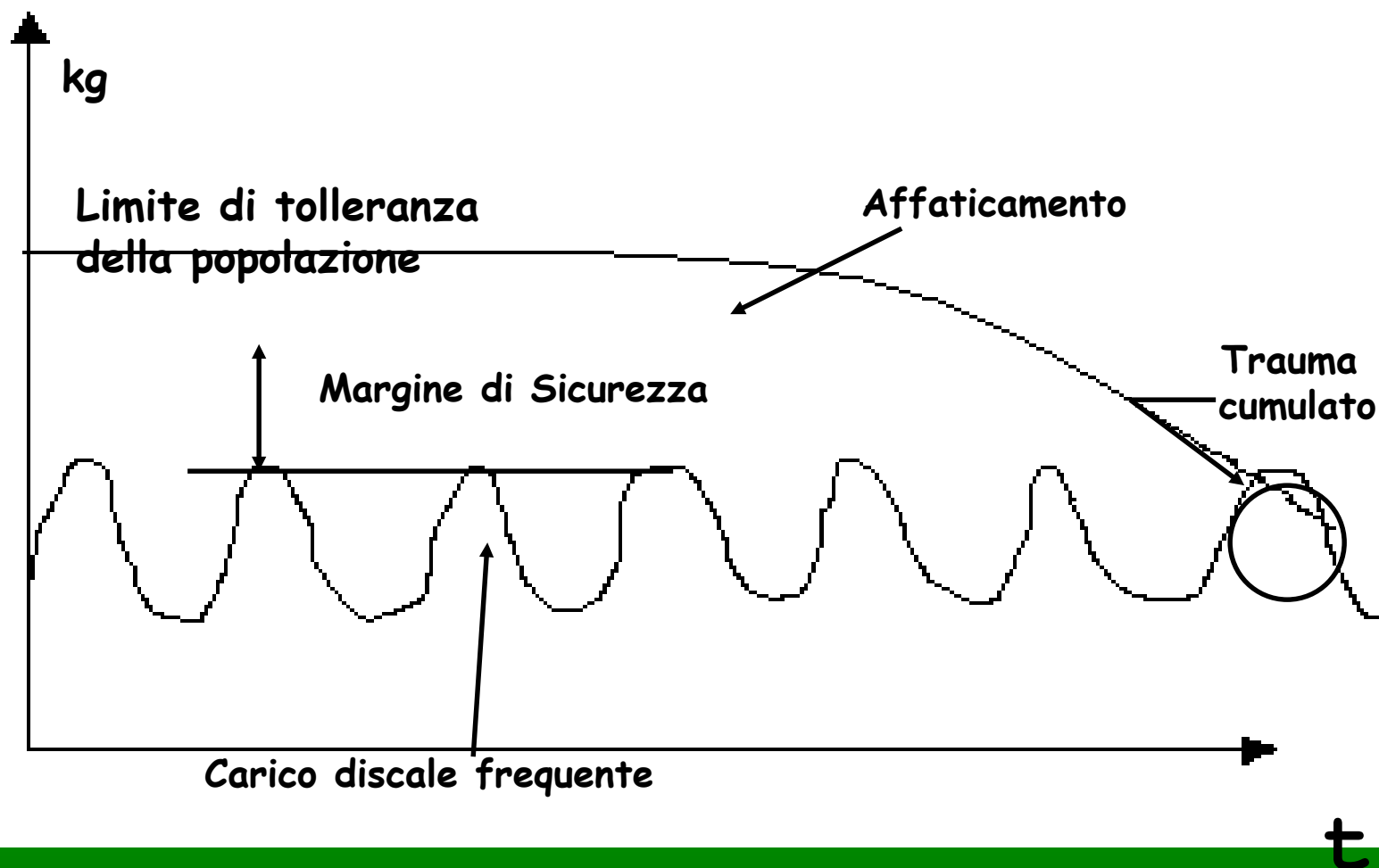
Primo modello di Sovraccarico del Rachide

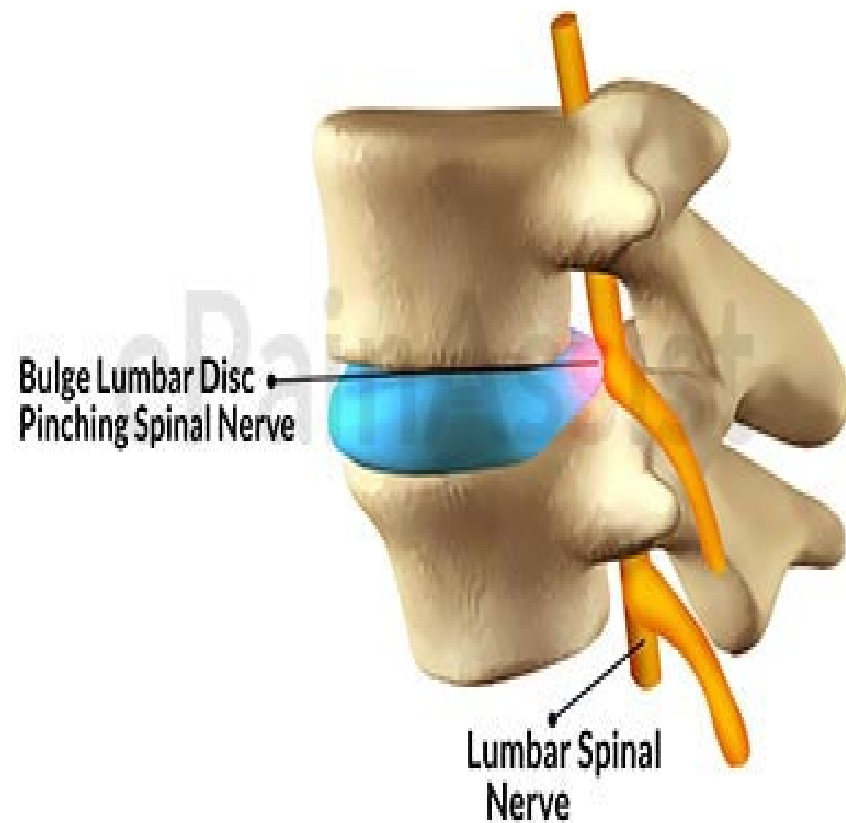
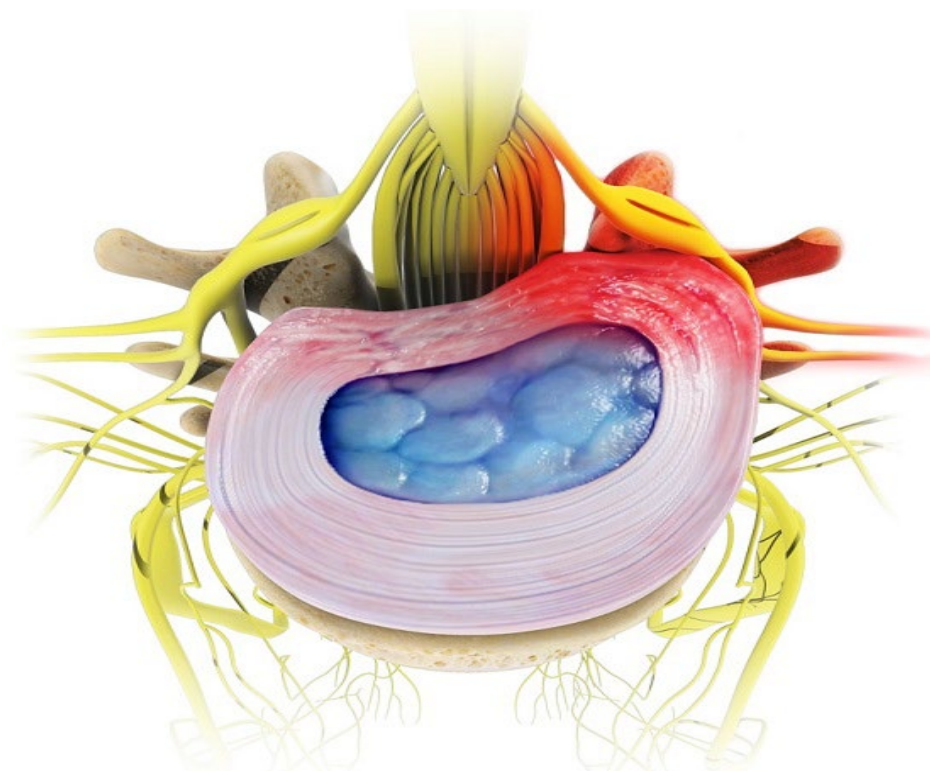


Andamento del carico discale durante il lavoro

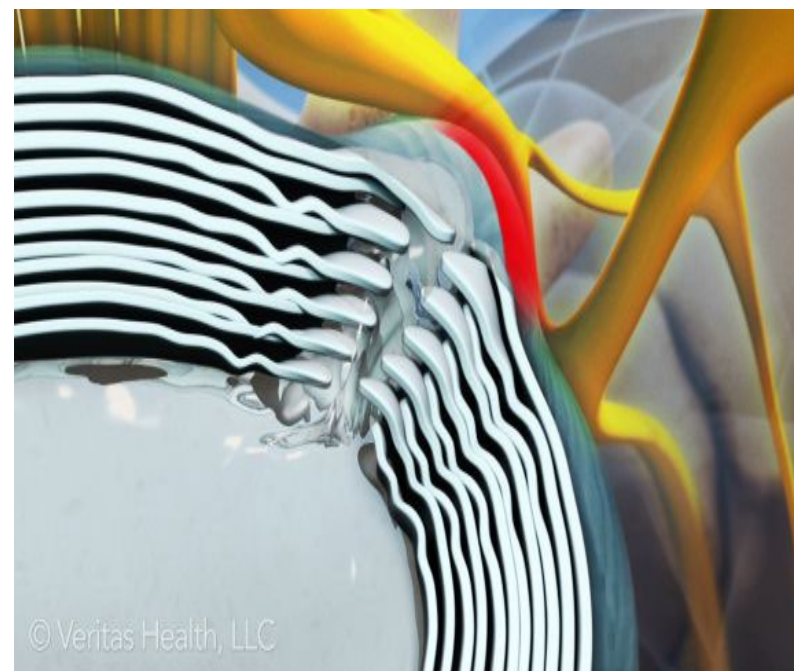
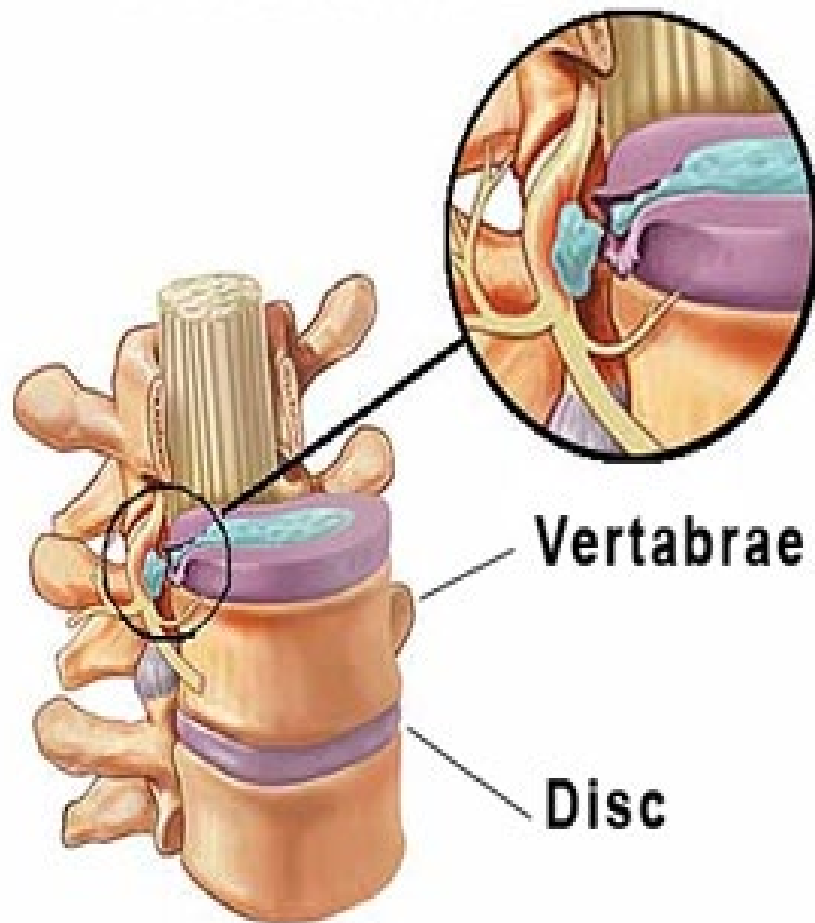
t

Secondo Modello di Sovraccarico del Rachide



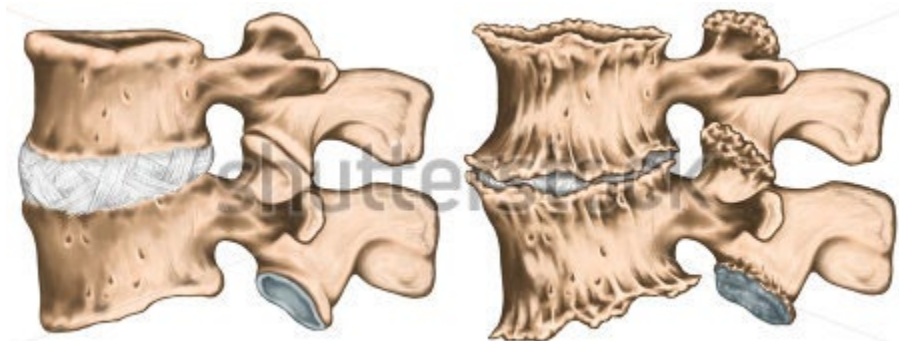


Herniated Disc

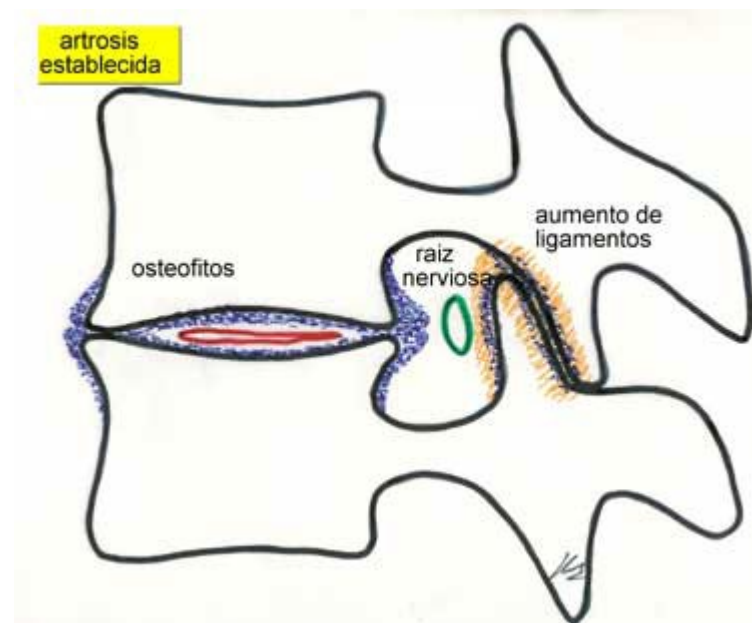


Riduzione dello spessore del disco e processo artrosico

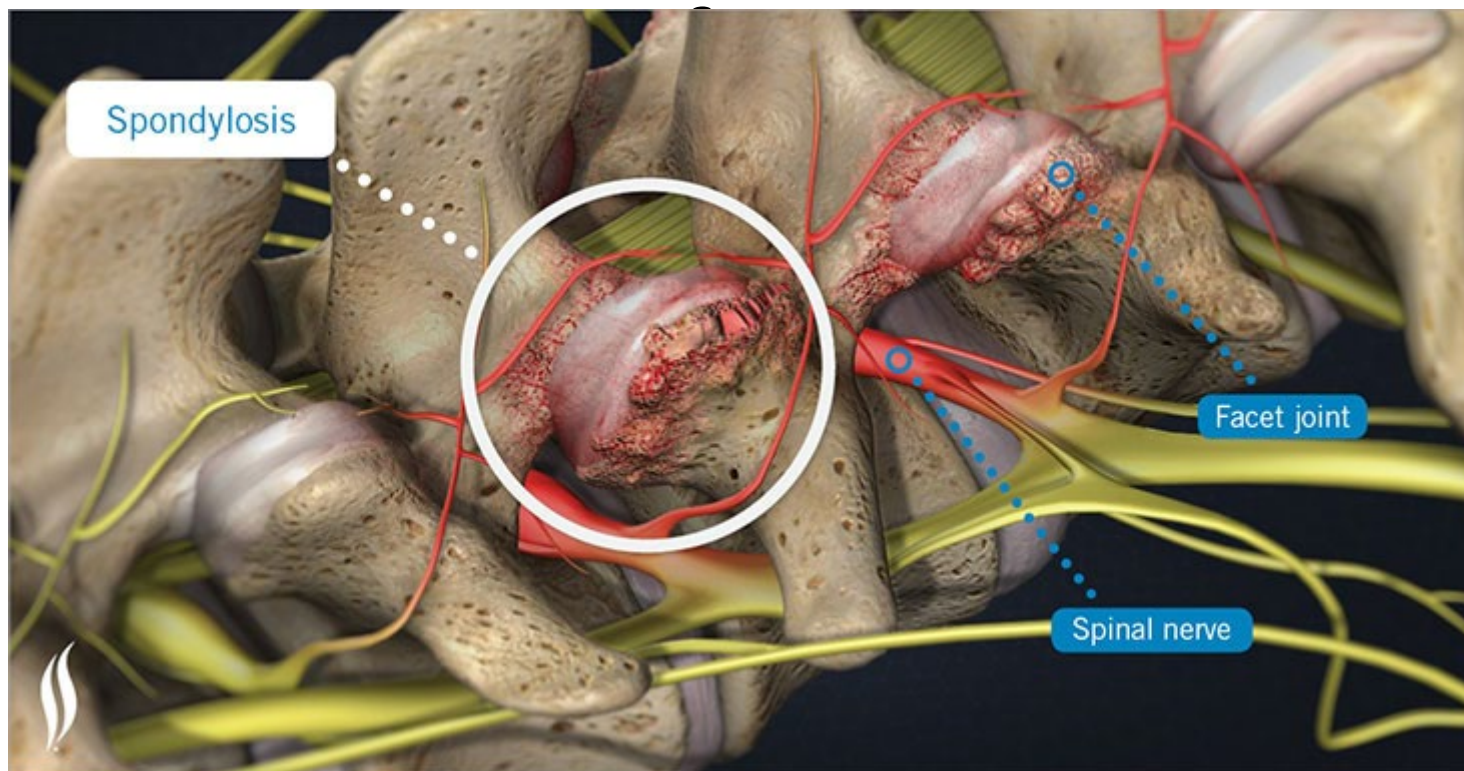
- Microfratture
- Fenomeni degenerativi



www.shutterstock.com · 405564601



A

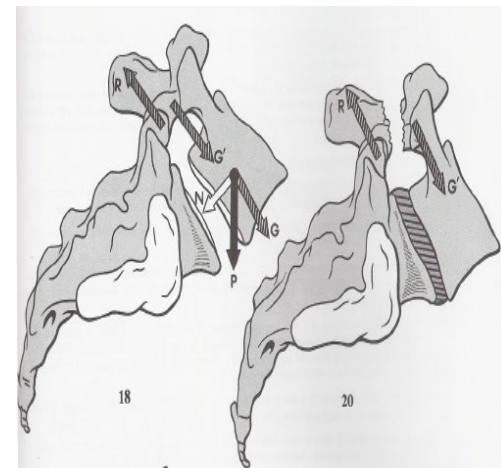


Cerniera lombo-sacrale

un **punto debole** del rachide:

corpo V lombare tende a slittare in basso e in avanti per l'inclinazione della prima sacrale

Questo slittamento è impedito dalle solide connessioni dell'arco posteriore di L5, a livello dell' istmo vertebrale

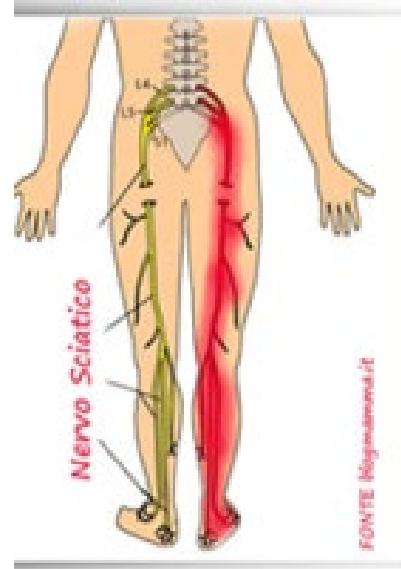
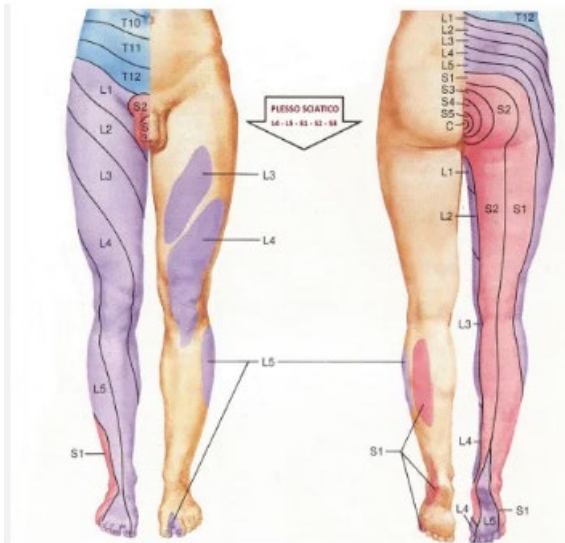


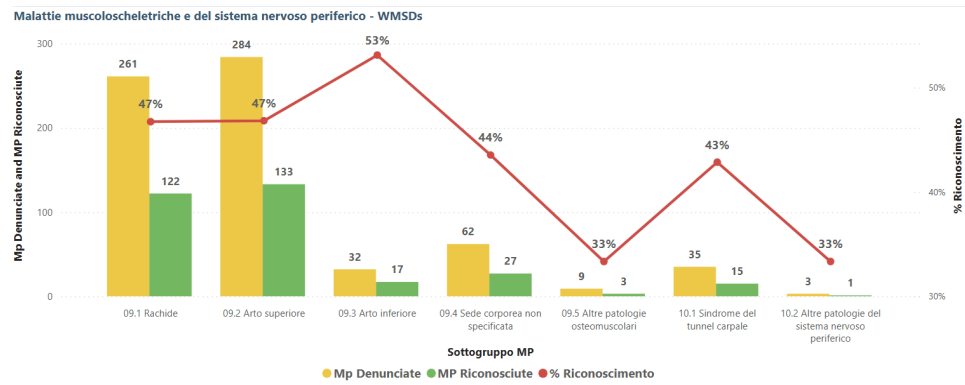
SCIATALGIA -SCIATICA

E' UNA RADICOLOPATIA

DOLORE "A SCARICA" ALL'ARTO INFERIORE

TIPICA IRRADIAZIONE E CARATTERE CLINICO



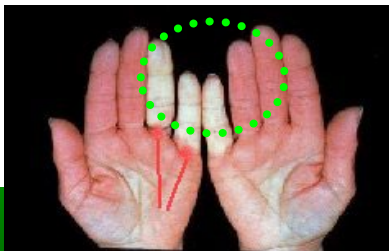
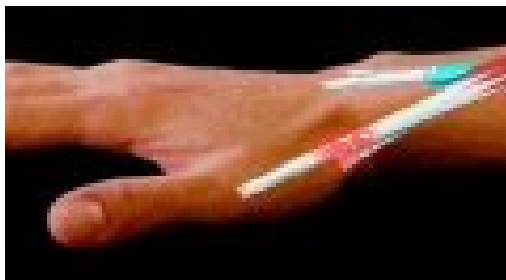


Patologia dell'arto superiore

SBAS (frequenza, forza, posture incongrue)

Vibrazioni (sistema mano-braccio)

Manifestazioni cliniche



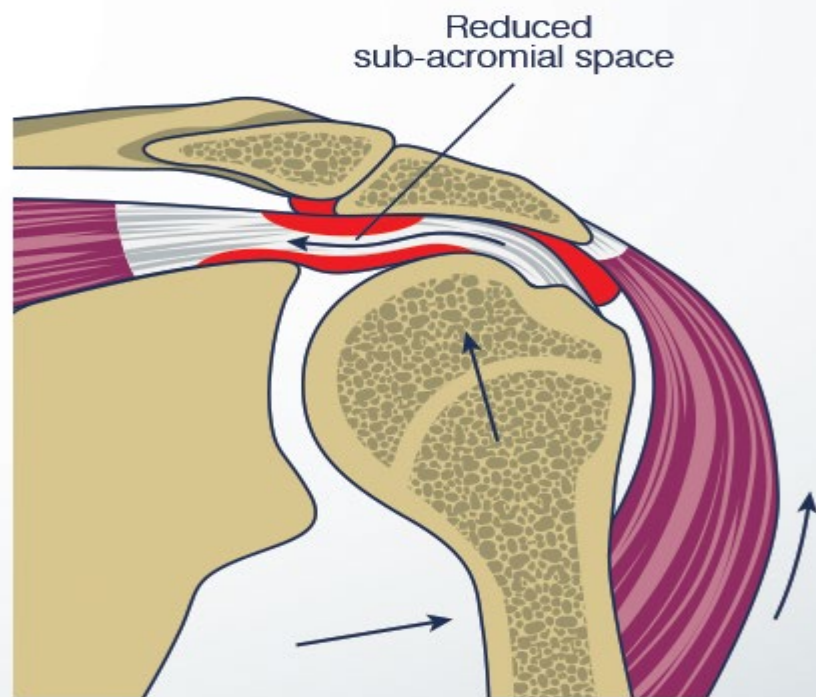
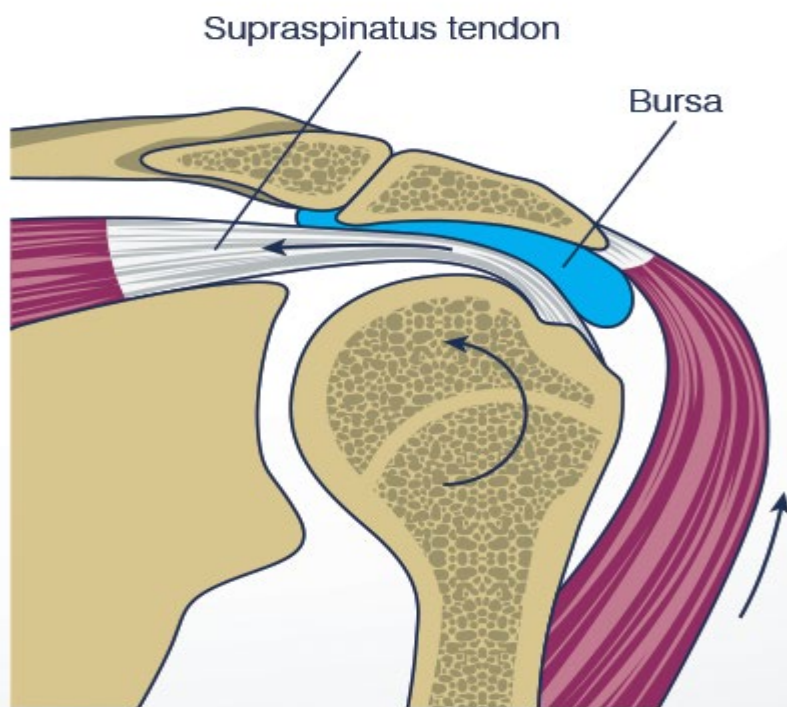
- **Tendiniti**
- **Tenosinoviti**
- **Sofferenze neurologiche periferiche**
- **Alterazioni neurovascolari**



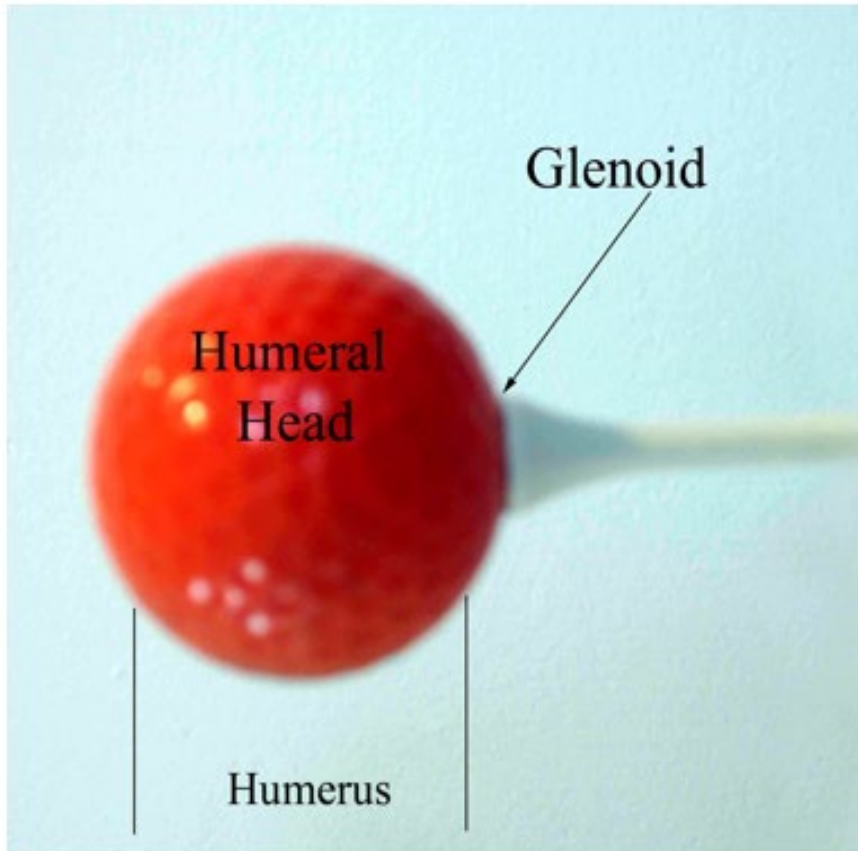
Quadri clinici principali



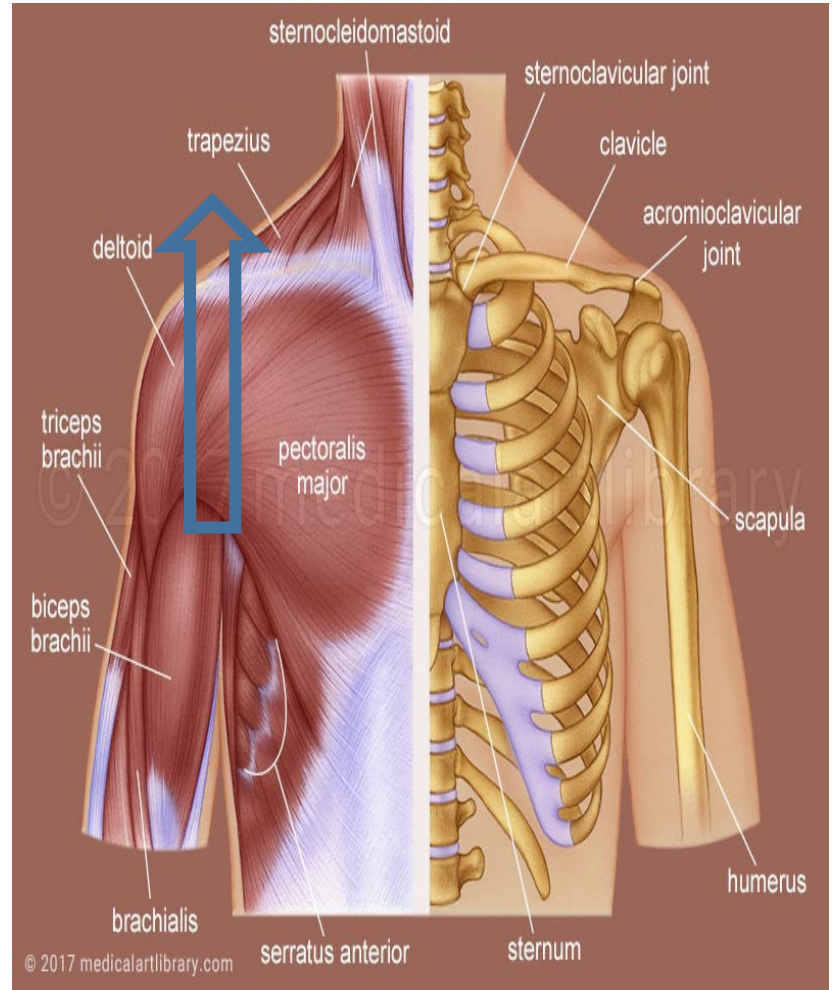
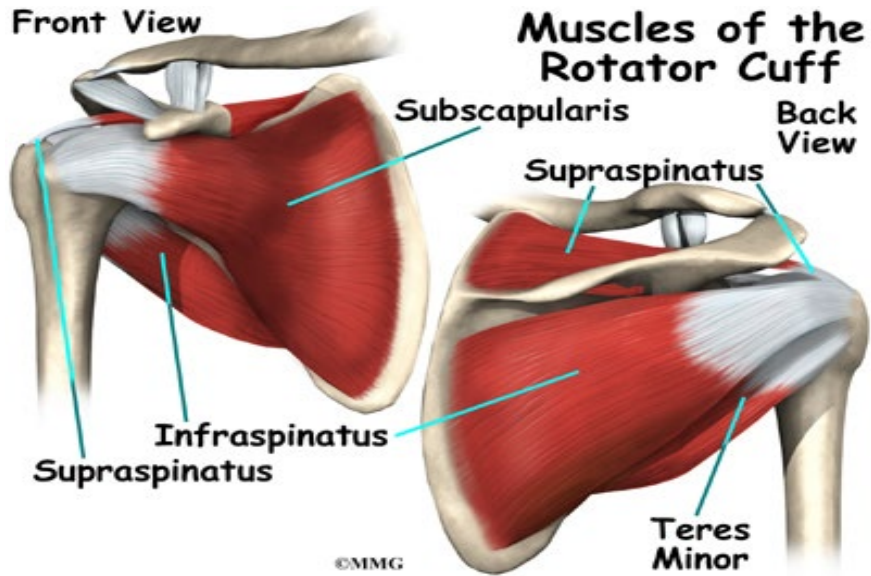
SHOULDER IMPINGEMENT SYNDROME

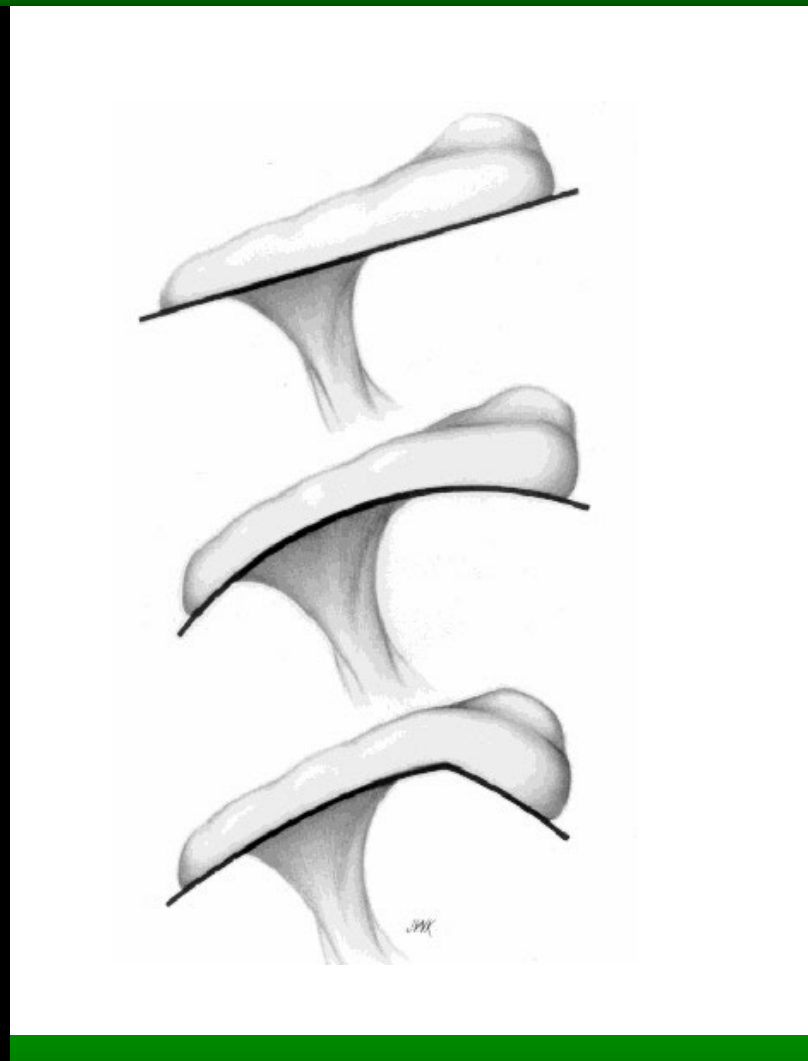
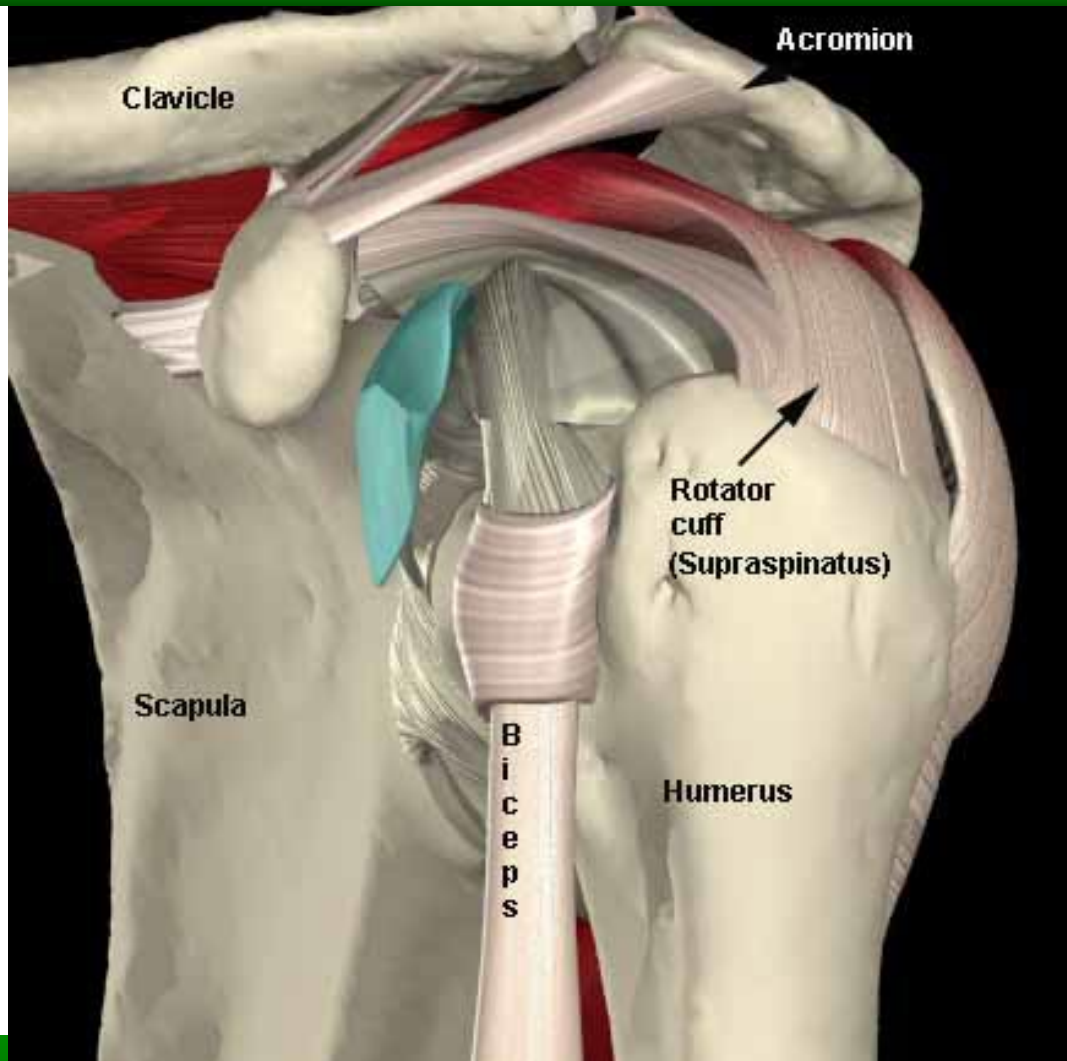


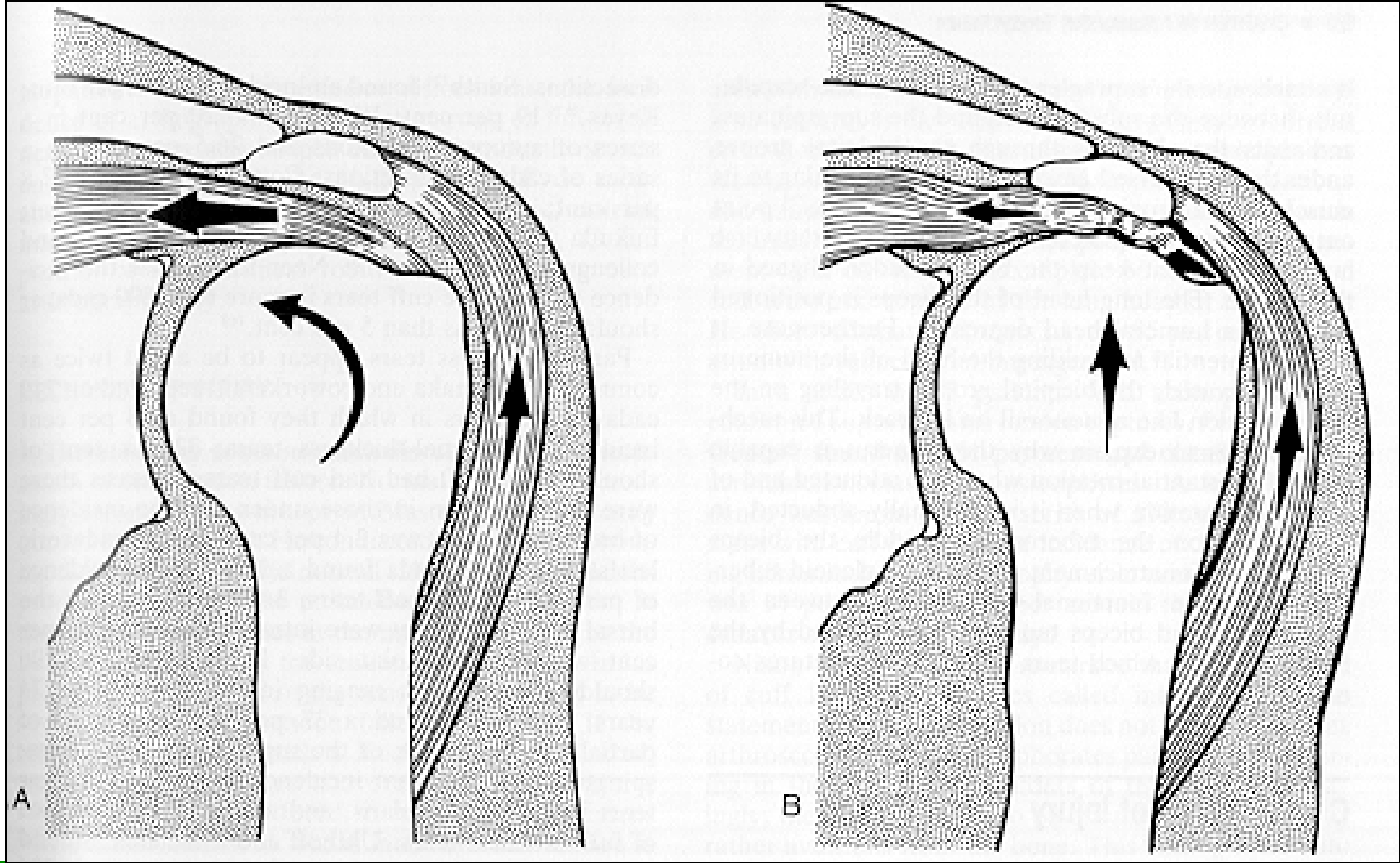
Anatomo-fisiologia



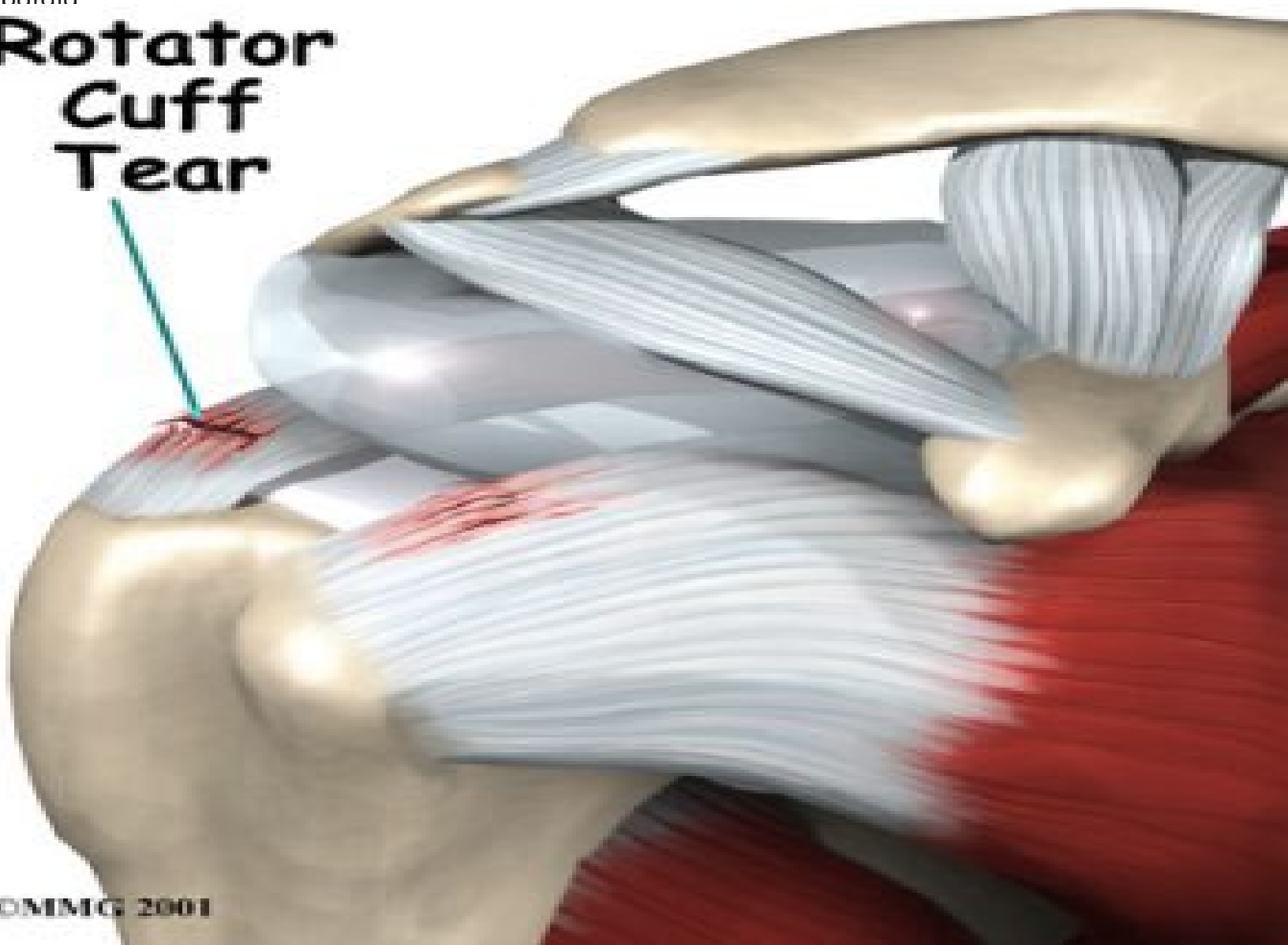
Sistemi di stabilizzazione





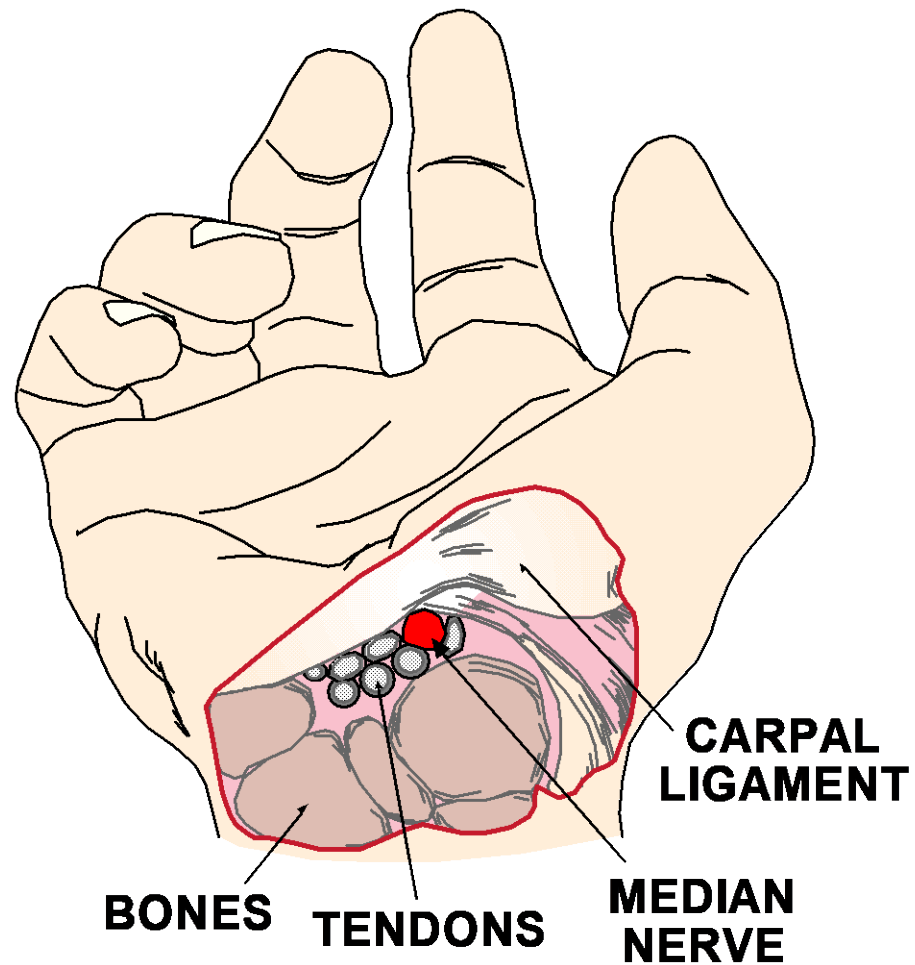


Rotator Cuff Tear

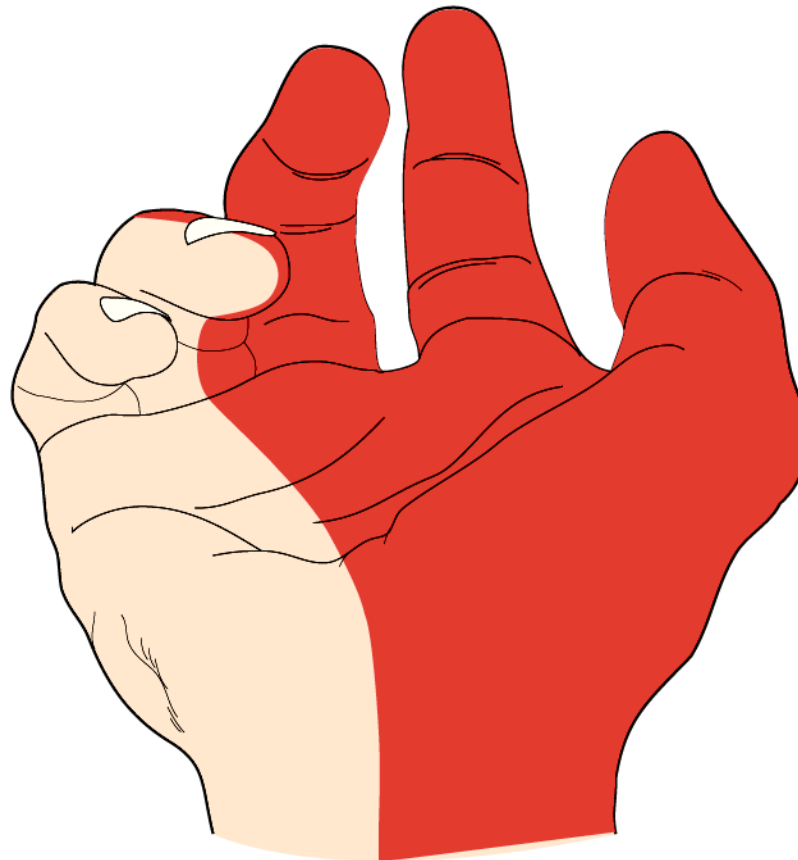


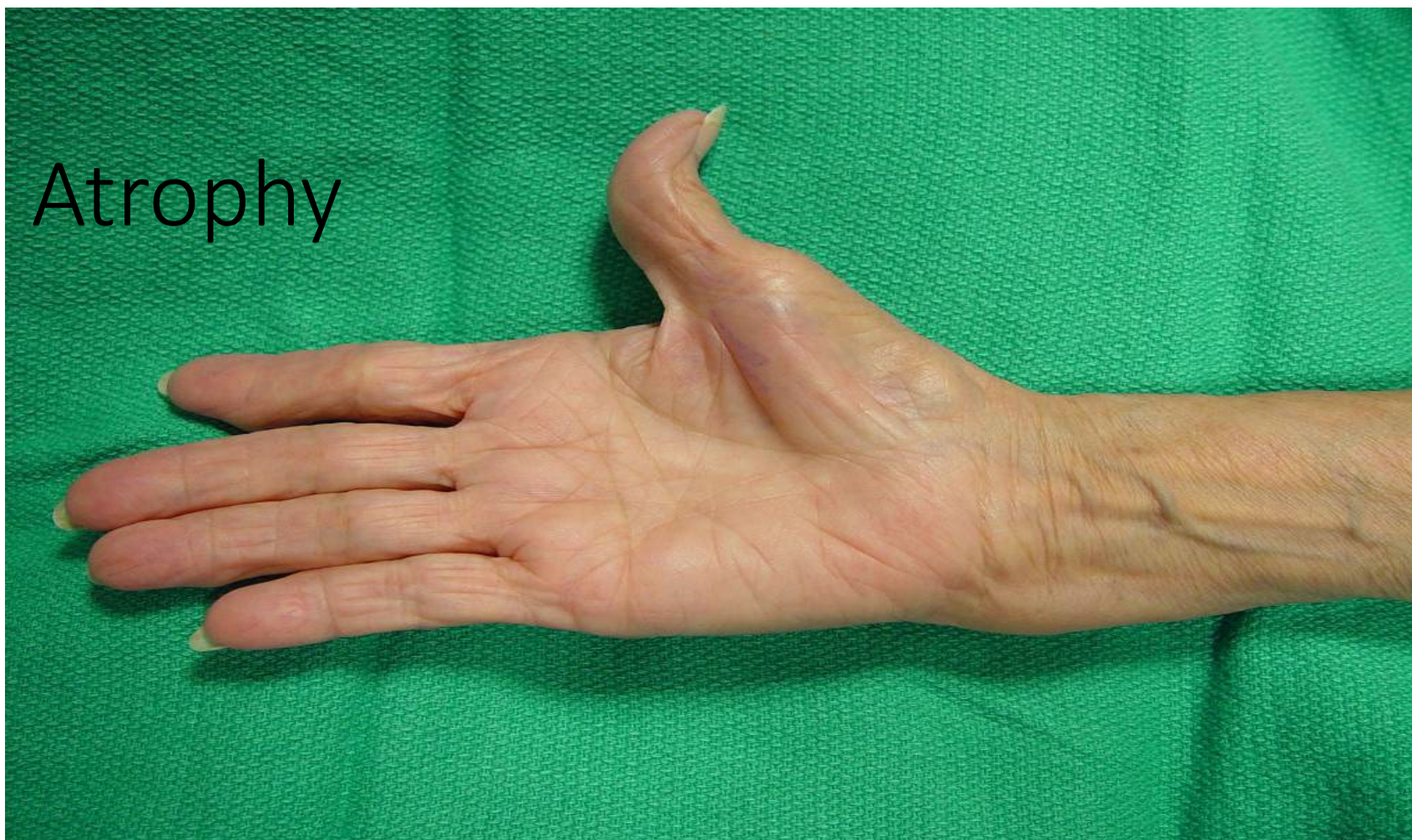
©NIMG 2001

Carpal Tunnel Syndrome

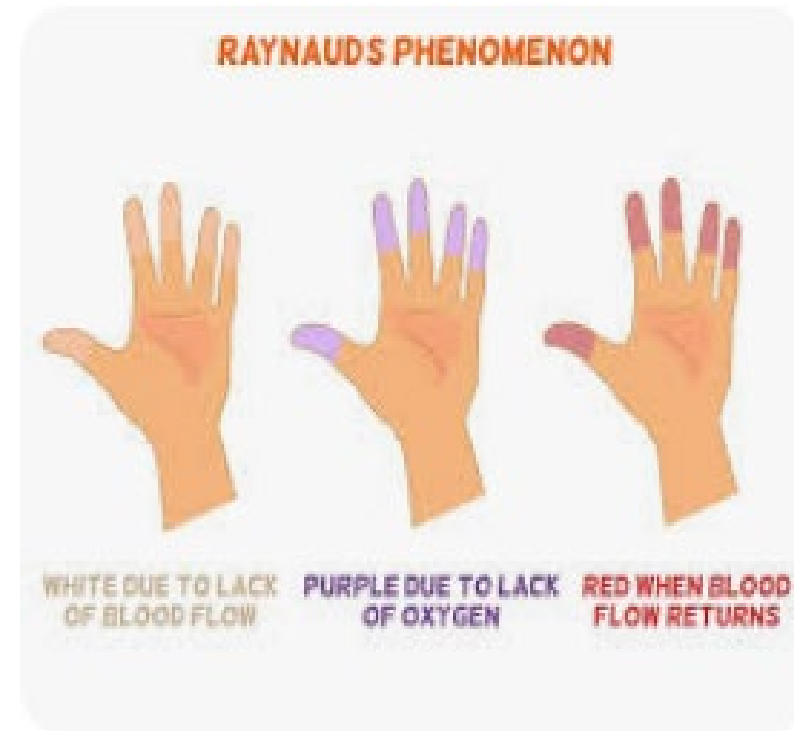


Carpal Tunnel Syndrome

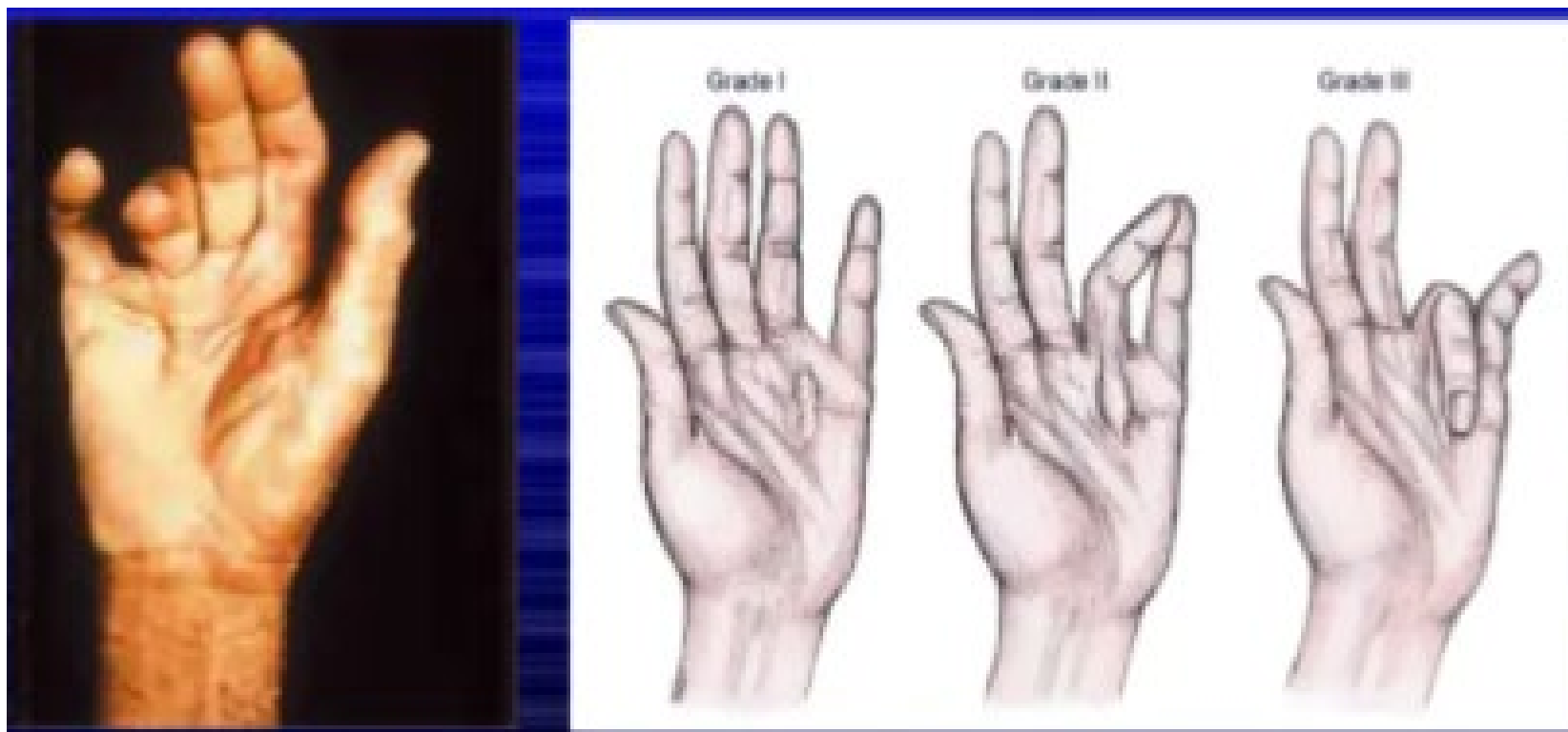


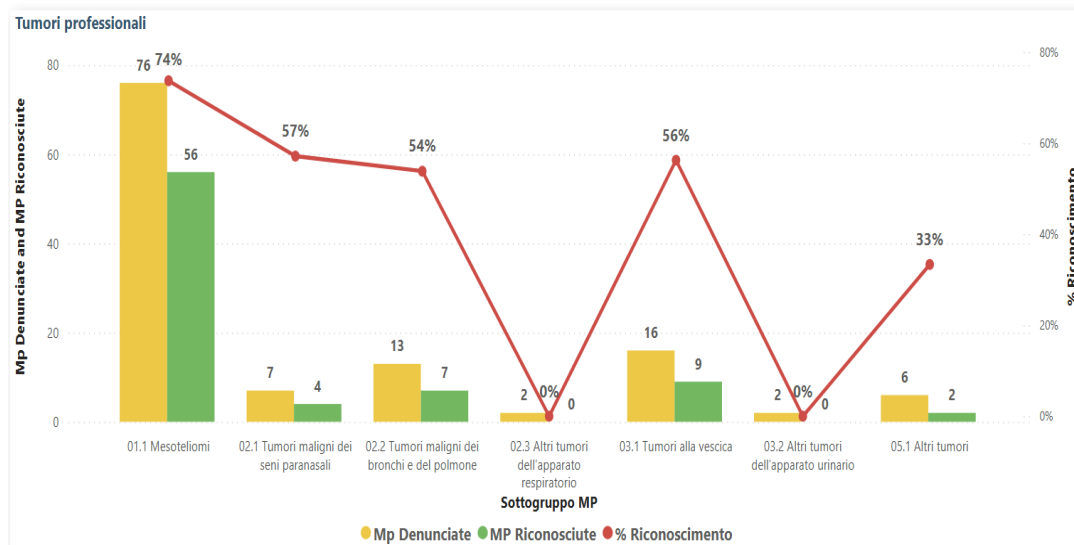


Angioneurosi e fenomeno di Raynaud



Manifestazione legamentose sindrome di Dupuytren





RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO Pesticidi e Fitofarmaci

CIIP – Milano – 15/07/2015

Il problema dei fitofarmaci-pesticidi oggi

C. Colosio, I. Bollina, S. Mandic-Rajejevic, M. Mattè, M. Sokoati,
J. Karadzinska Bislimovska, G. Brambilla



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Azienda Ospedaliera
SAN PAOLO
POLO UNIVERSITARIO



WHO Collaborating
Centre
for Occupational Health

INTOSSICAZIONI ACUTE

Gravità dell'intossicazione e circostanza dell'esposizione a fitofarmaci nel 2008-2011.

Gravità	Circostanza di esposizione							
	Accidentale		Intenzionale		Non nota		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
<i>Lieve</i>	1.570	84,3	119	42,5	33	63,5	1.722	78,5
<i>Moderata</i>	268	14,4	55	19,6	11	21,2	334	15,2
<i>Elevata</i>	23	1,2	99	35,4	8	15,4	130	5,9
<i>Decesso</i>	1	0,1	7	2,5	0	0,0	8	0,4
Totale	1.862	100,0	280	100,0	52	100,0	2.194	100,0
<i>% di riga</i>		84,9		12,8		2,4		100,0

Dati Italiani da Settimi e D'avanzo - 2015

Effetti cronici degli antiparassitari

- Sistema nervoso ed effetti neuro-comportamentali
- Sistema endocrino e tossicità riproduttiva
- Apparato respiratorio
- Sistema immunitario
- Cute
- Neoplasie

Effetti sul sistema nervoso

- Parkinsonismo
- Alterazioni neuro-comportamentali
- Malattie del SNP
- Suicidi da alterazioni del comportamento
 - Non evidenti per esposizioni croniche a basse dosi
 - Forte evidenza per soggetti con pregressi episodi di intossicazioni acute

Effetti endocrini

- ✓ *Possibili effetti*: modifiche qualitative del liquido spermatico ed alterazioni della fertilità, alterazioni della libido, neoplasie del testicolo, mammella, utero, avaiio, alterazioni tiroidee
- ✓ *Forza di associazione bassa e meccanismi d'azione incerti*

Effetti respiratori

✓ **Possibili effetti asmogeno** (piretrodi?).

Dati limitati.

✓ Irritazione delle vie aeree

Effetti sul sistema immunitario

- ✓ **Immunosoppressione, con aumentata suscettibilità a infezioni e neoplasie**
- ✓ **Immunostimolazione con possibile evoluzione in allergia e autoimmunità**



Effetti cutanei

✓ **DAC**



✓ **DIC**

Organoclorurati e organofosforici

ECCESSO DI MORTALITA' PER TUMORI

CAUSA	NUMERO	SIR (IC 95%)
TUTTI I TUMORI	2587	0.88 (0.84-0.91)
<i>Labbra</i>	25	1.43 (0.93-2.11)
<i>Vie biliari</i>	8	2.26 (0.97-4.45)
<i>ovaio</i> triazina	8	2.97 (1.28-5.85)
<i>Prostata</i> fumiganti	1046	1.26 (1.18-1.33)
<i>Tiroide</i>	29	1.29 (0.77-1.76)
<i>Mieloma multiplo</i>	43	1.34 (0.97-1.81)
<i>Melanoma</i> <i>maligno</i> sole	67	1.64 (1.27 - 2,09)

(Alavanja et al, Scand J Work Environ Health 2005)

Effetti neoplastici

Pesticide	Type	Cancer type(s) with exposure-response in the AHS cohort
Alachlor (Lee et al. 2004b)	Herbicide	All LH
Aldicarb (Lee et al. 2007a)	Insecticide	Colon
Carbaryl (Mahajan et al. 2007)	Insecticide	Melanoma
Chlorpyrifos (Lee et al. 2004a, 2007b)	Insecticide	Lung, rectum
Diazinon (Alavanja et al. 2004; Beane Freeman et al. 2005)	Insecticide	All cancers, all LH, leukemia, lung
Dicamba (Alavanja et al. 2004; Samanic et al. 2006)	Herbicide	Colon, lung
EPTC (Andreotti et al. 2009; van Bommel et al. 2008)	Herbicide	All cancers, colon, leukemia, pancreas
Imazethapyr (Koutros et al. 2009)	Herbicide	Bladder, colon
Metolachlor (Alavanja et al. 2004)	Herbicide	Lung

S. Weichentale et al. A review of Pesticide Exposure and Cancer Incidence in the Agricultural Health Study – Environ Health Perspect - 2010

Pub med: Agricultural exposure and cancer

- [Tumori emo-linfopoietici in agricoltura. Studio caso-controllo in un'area epidemiologica del sud di Bari].
1

Citare Assennato G, Tria G, Macinagrossa L, Ruggieri M, Porro A, Gervasio L, Laccone G.

G Ital Med Lav Ergon. 1997 gennaio-marzo; 19(1):26-9.

Condividi PMID: 9377738 Italiano.

- [Tumori del tratto emolinfopoietico e impiego in agricoltura: uno studio caso-controllo condotto in un'area epidemiologica nel sud Italia].
2

Citare Assennato G, Ferri GM, Tria G, Porro A, Macinagrossa L, Ruggieri M.

G Ital Med Lav. 1995 gennaio-novembre; 17(1-6):91-7.

Condividi PMID: 8991832 Italiano.

- [Studio caso-controllo di neoplasie emo-linfopoietiche ed esposizione a pesticidi nel ponente ligure].
3

Citare Stagnaro E, Tiberti D, Panizza G, Merlo F, Ceppi M, Vercelli M.

G Ital Med Lav Ergon. 1997 gennaio-marzo; 19(1):30-2.

Condividi PMID: 9377740 Italiano.

- Studio multicentrico caso-controllo italiano sulle neoplasie ematolinfopoietiche.
4

Vineis P, Seniori Costantini A.

Citare Med Lav. 1990 novembre-dicembre; 81(6):506-12.

PMID: 2100766 Test clinico.

Condividi

- 5 [Tumori linfoematopoietici negli Stati Uniti Farm Workers of America \(UFW\), 1988-2001.](#)

Citare Mills PK, Yang R, Riordan D.

Il cancro provoca il controllo. settembre 2005; 16(7):823-30. DOI: 10.1007/s10552-005-2703-2.

Condividi
PMID: 16132792

- 6 [Esposizione alle colture agricole, al bestiame e alle attività agricole e rischio di glioma: lo studio sulla salute dell'Upper Midwest.](#)

Citare Ruder AM, Carreón T, Butler MA, Calvert GM, Davis-King KE, Waters MA, Schulte PA, Mandel JS, Morton RF, Reding DJ, Rosenman KD; Gruppo di studio collaborativo sul cancro al cervello.

Condividi
Am J Epidemiol. 15 giugno 2009; 169(12):1479-91. DOI: 10.1093/aje/kwp075. Epub 2009 29 aprile.
PMID: 19403843

- 7 [\[Uno studio multicentrico italiano caso-controllo sulle neoplasie maligne del sistema ematolinfopoietico. Ipotesi e risultati preliminari sui rischi lavoro-correlati.](#)

Citare WILL (Gruppo di Lavoro sulle Neoplasie Ematolinfopoietiche in Italia).

Costantini AS, Miligi L, Vineis P.

Condividi
Med Lav. 1998 marzo-aprile; 89(2):164-76.
PMID: 9673106 Italiano.

- 8 [Uso di pesticidi agricoli, cancro familiare e rischio di linfoma non-Hodgkin.](#)

Chiu BC, Weisenburger DD, Zahm SH, Cantor KP, Gapstur SM, Holmes F, Burmeister LF, Blair A.

Citare Biomarcatori dell'epidemiolo del cancro Prec. 2004 Apr; 13(4):525-31.

PMID: 15066915

Condividi

[Studio epidemiologico per la valutazione del rischio cancerogeno associato ai
9 pesticidi.](#)

Citare Settimi L, Boffetta P, Comba P, Terracini B.

Med Lav. 1990 novembre-dicembre; 81(6):494-8.

Condividi PMID: 2100764 Test clinico.

[\[Mieloma multiplo e fattori di rischio professionali: uno studio caso-controllo\].](#)

10 Discalzi G, Cioci I, Ganio L, Ponzetti C, Coscia G.

Citare Med Lav. 1991 Maggio-Giugno; 82(3):248-52.

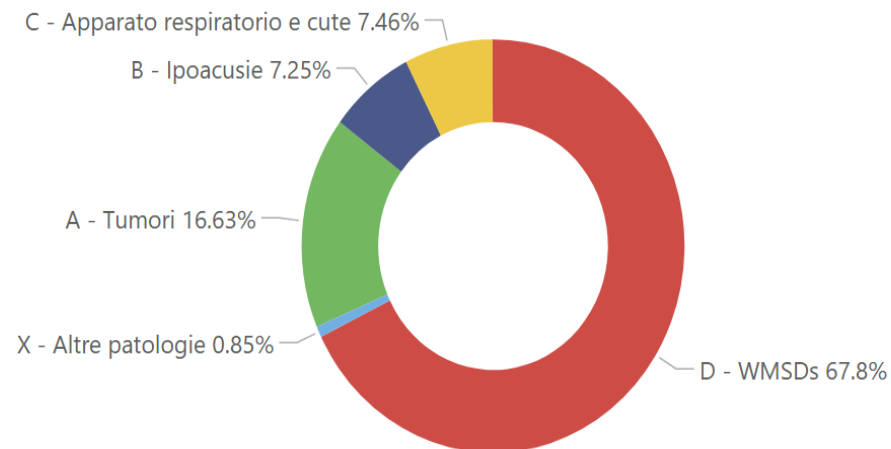
PMID: 1795669 Italiano.

Condividi

Classificazione IARC

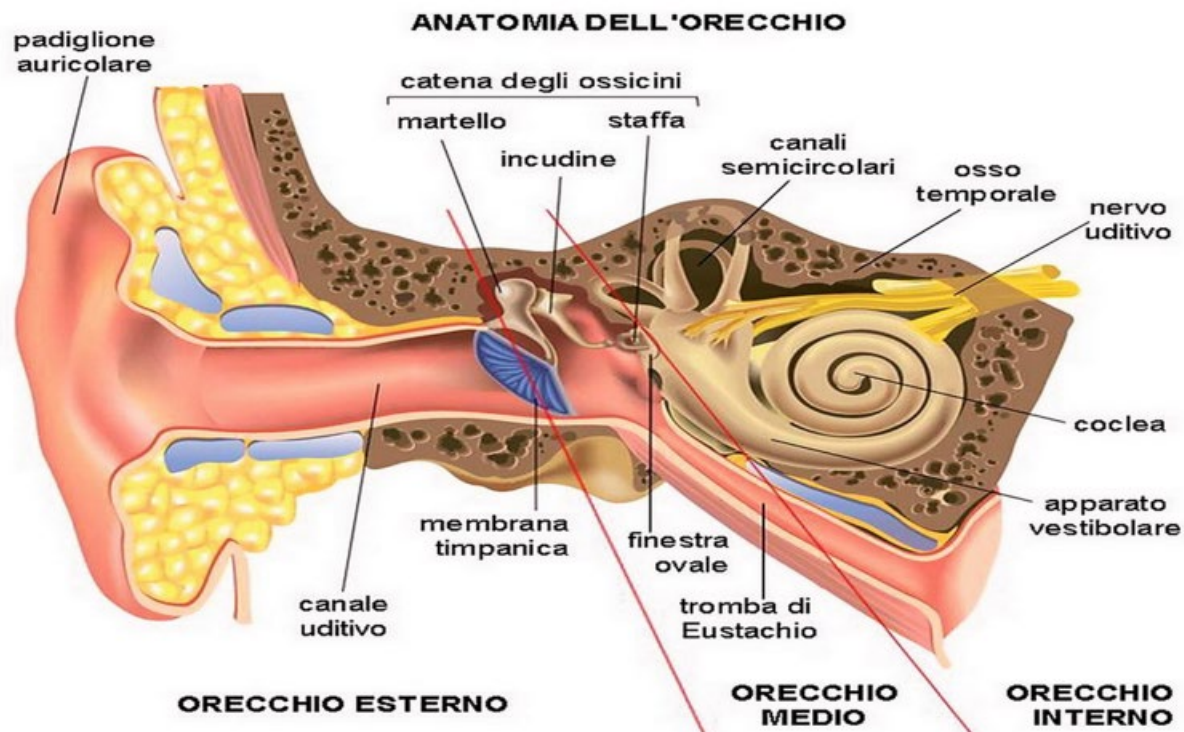
Gruppo IARC	Composti
Gruppo 1 (Certamente cancerogeno per l'uomo)	Arsenico e molecole contenenti arsenico
Gruppo 2A (Probabilmente cancerogeno per l'uomo)	Captafol
	Dimethyl carbamyl chloride
	Ethylene bromide
	Applicazione spray di insetticidi
Gruppo 2B (possibilmente cancerogeno per l'uomo)	Aramite
	Chlordane/eptachlo
	Chlorofenoxy acid
	Chlorophenols
	Chlortalonil
	DDTe
	Dibromochloropropane
	Dichloropropene
	Dichlorvos
	Hexachlorobenzen
	Hexachlorocyclohexanes
Mirex	

Grandi gruppi di patologie riconosciute per anno protocollo

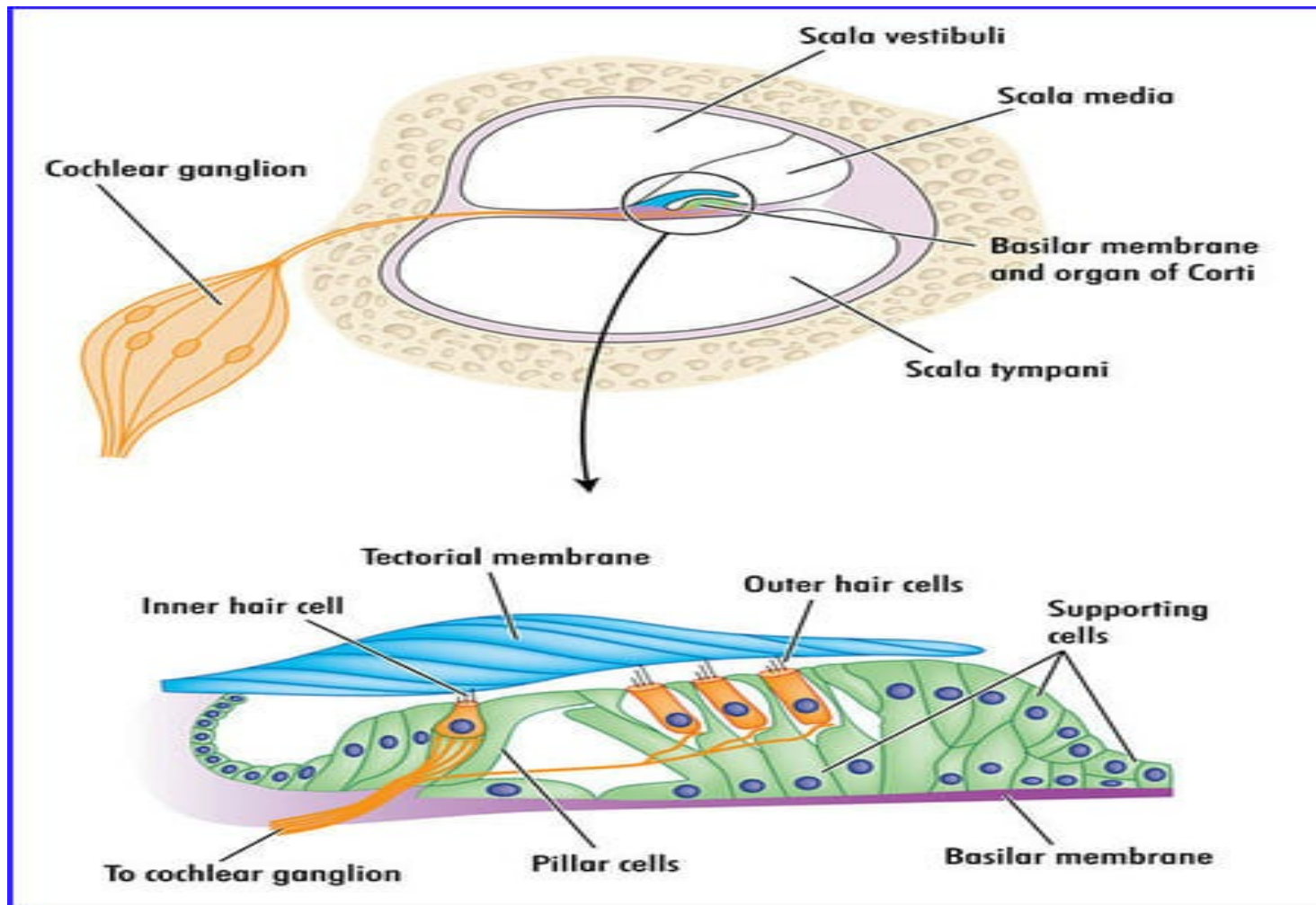


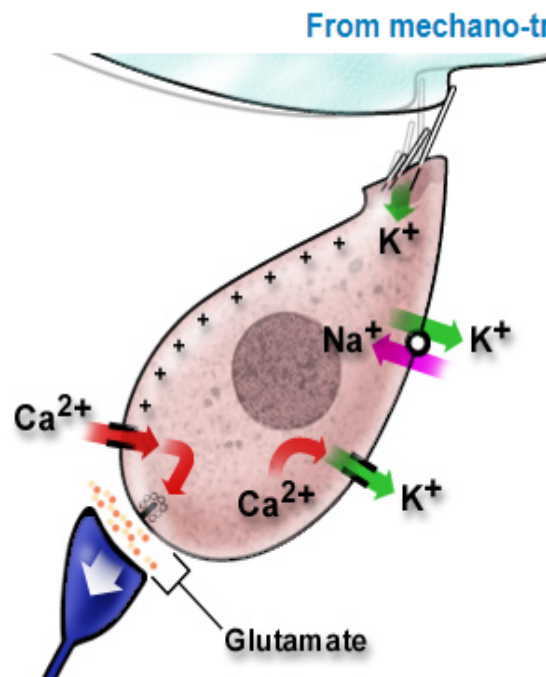
Patologia da rumore

Orecchio



Organo bersaglio





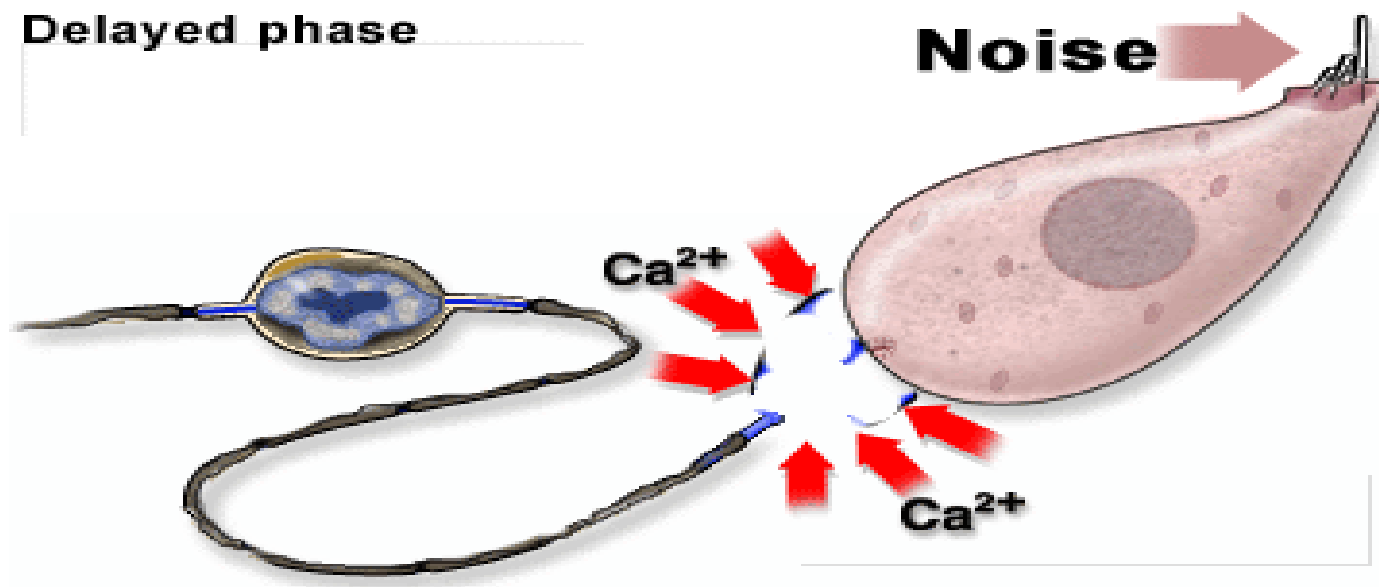
Schematically, the bending of stereocilia allows K^+ to flow into the IHC, which is thus depolarised (see also [animation](#) from the transduction page).

This opens voltage-gated Ca^{2+} channels.

Calcium is involved in neurotransmitter (glutamate) release and also in a K^+ active exit mechanism.

<http://www.neuroreille.com/promenade/english/pathology/trauma/trauma.htm>

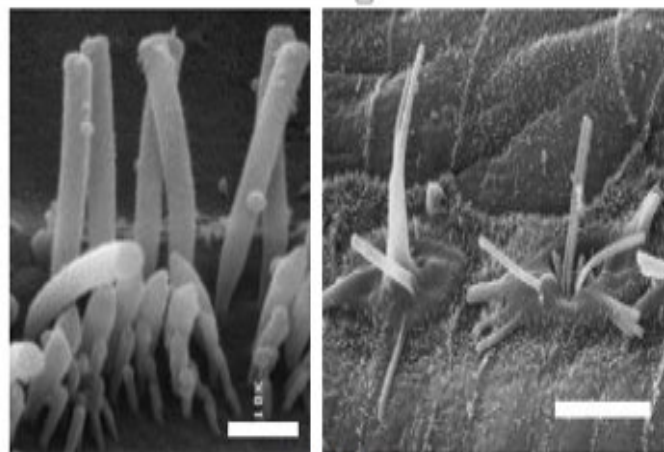
Danno da rumore



With a more severe trauma or with recurrent injuries, neuronal death occurs (apoptosis). This is probably triggered by an excess of Ca^{2+} ion entry and a dysregulation of the neuronal calcium homeostasis.

<http://www.neuroreille.com/promenade/english/pathology/trauma/trauma.htm>

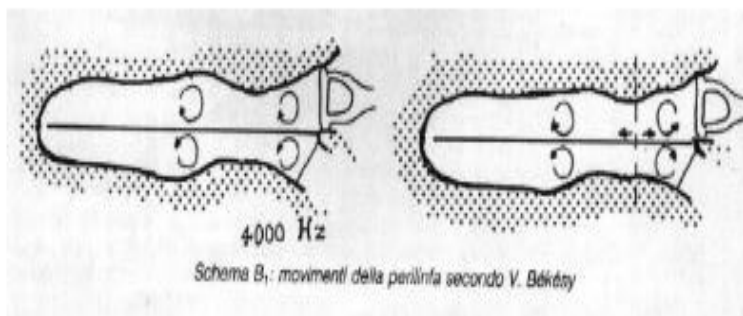
Correlato anatomico



M. Lenoir

1) Left: mild damage to stereocilia with broken tip links and broken roots. In such a case, electromechanical transduction is altered, or stopped, but slow repair may occur. Right: more severe and irreversible damage with fused and giant stereocilia.

Dinamica di fluidi labirintici



la stimolazione acustica provoca un'onda viaggiante (schema B) che produce delle perturbazioni con vortici da una parte e dall'altra della membrana basilare, orientati tutti nello stesso senso; per suoni intensi, o meglio per rumori a frequenza composta o di alta intensità, si formano vortici in senso contrario il cui massimo effetto perturbante si manifesta sulla membrana basilare a livello della regione dei 4000 Hz

Andamento clinico/audiometrico

Audiogram Findings for Illustrative Case 1

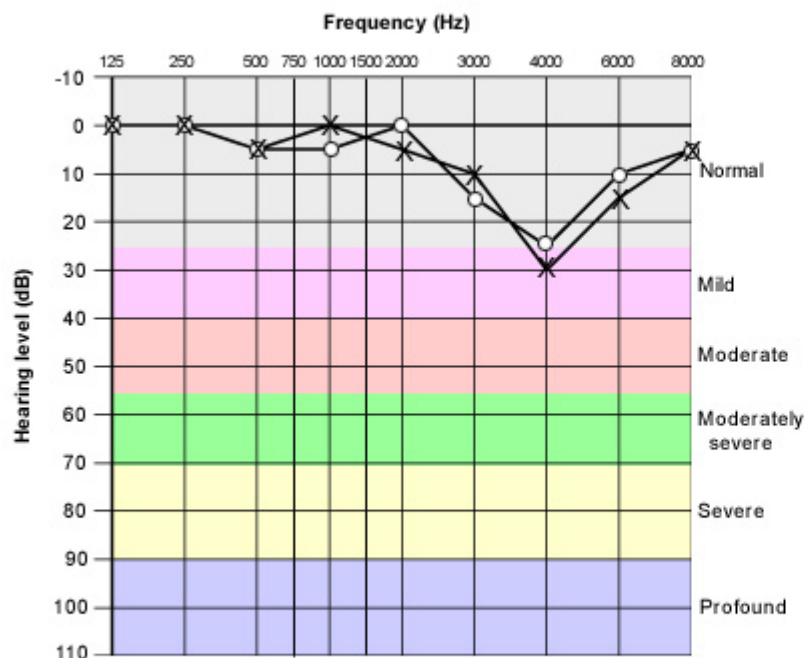


FIGURE 1.

Audiogram findings in the patient in illustrative case 1. The area below the curves represents sound levels that the patient could still hear. (X = left ear; O = right ear)

<https://www.aafp.org/afp/2000/0501/p2749.html>

Andamento clinico/audiometrico

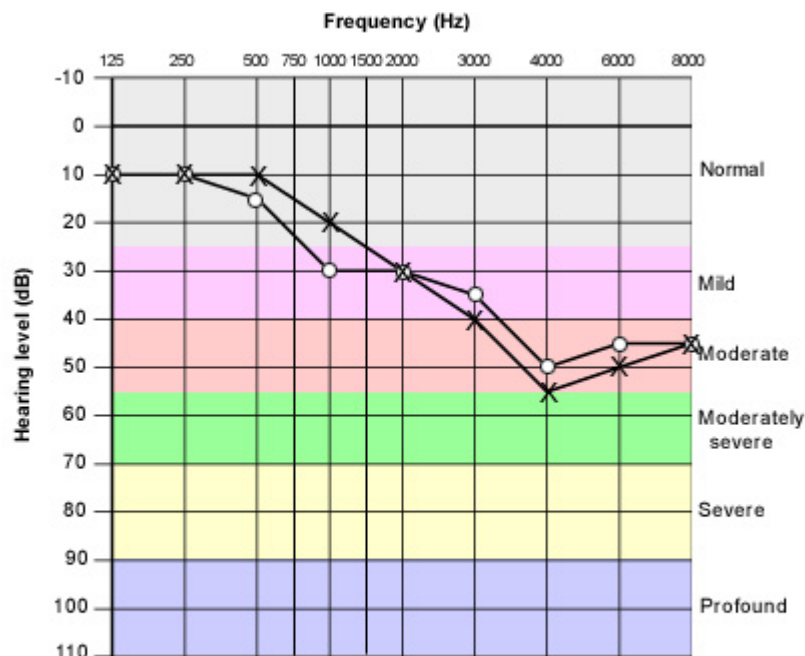


FIGURE 2.

Audiogram findings in the patient in illustrative case 2. The area below the curves represents sound levels that the patient could still hear. (X = left ear; O = right ear)

<https://www.aafp.org/afp/2000/0501/p2749.html>



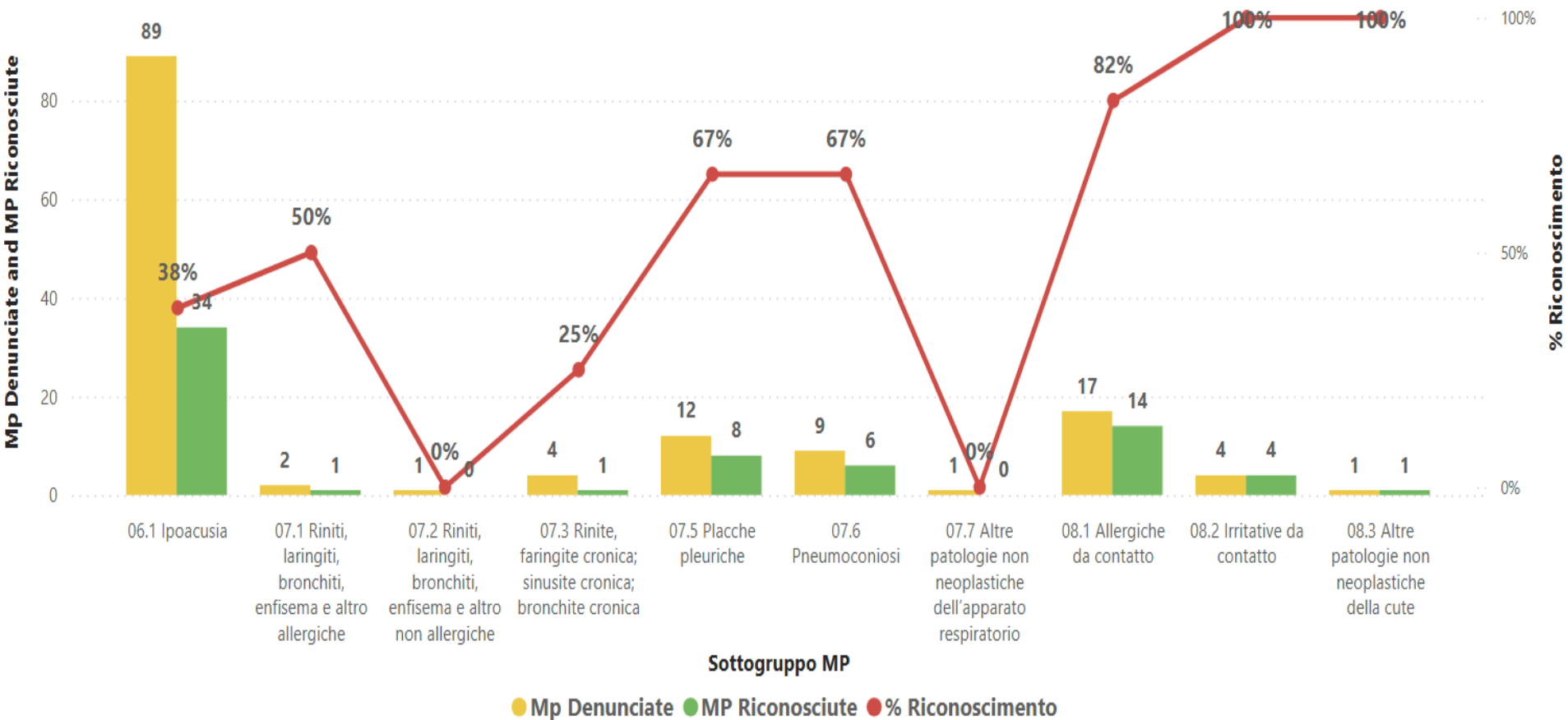
INTERAZIONI CON SOSTANZE VOLUTTUARIE

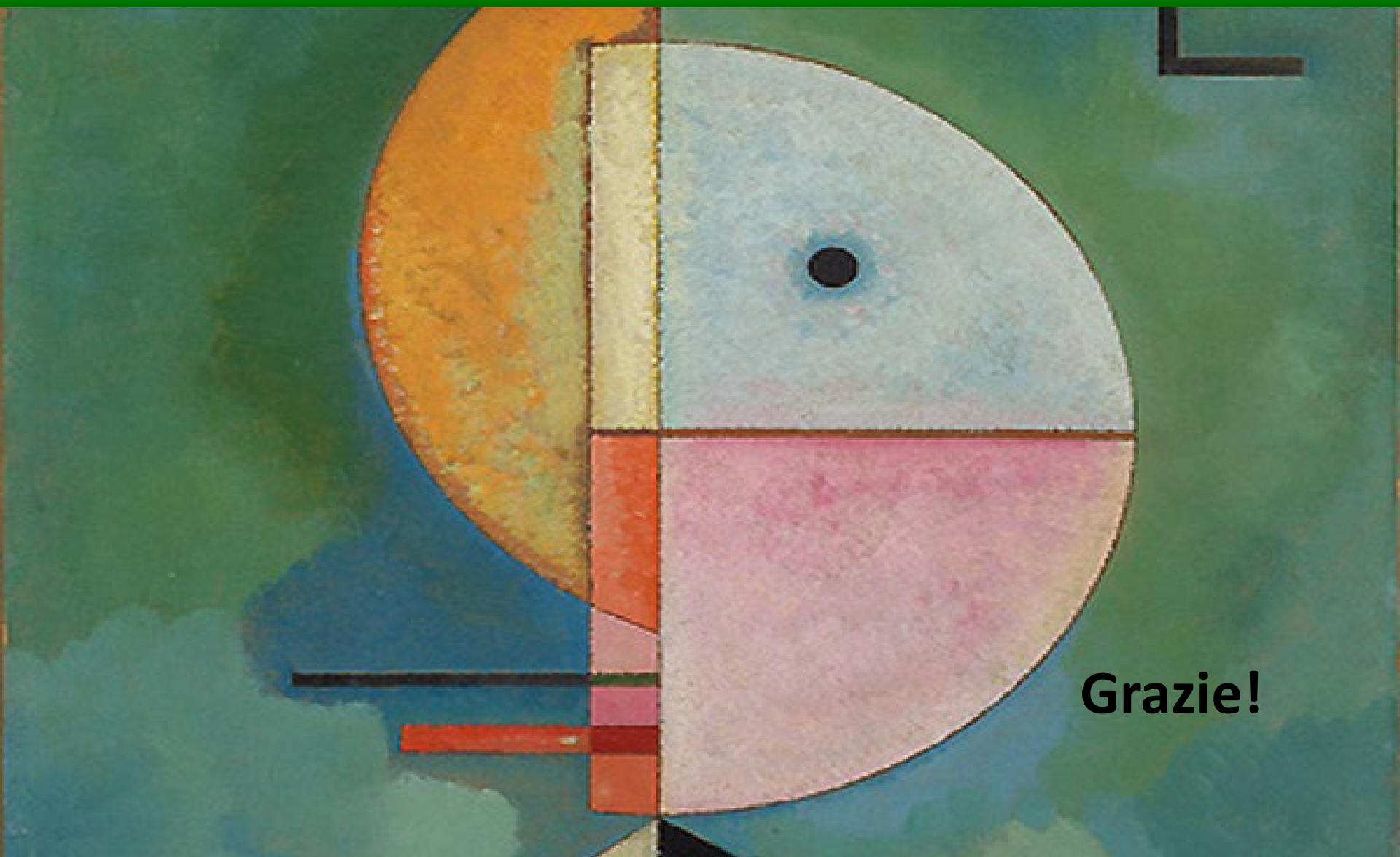
- **Alcool**, la cui azione tossica si può evidenziare sia a livello delle cellule acustiche cocleari sia a livello delle aree uditive cerebrali, provocando un danno uditivo permanente.
- **Fumo**, per via degli effetti negativi che la nicotina provoca a carico dell'apparato cardiovascolare, il cui funzionamento è essenziale per avere un buon udito.

INTERAZIONE TRA RUMORE E VIBRAZIONI

- L'INTERAZIONE TRA RUMORE E VIBRAZIONE SISTEMA MANO-BRACCIO determina ipoacusia neurosensoriale.
- L'INTERAZIONE TRA RUMORE E VIBRAZIONI CORPO INTERO ha effetto sinergico nella patogenesi del danno uditivo

Ipoacusie e patologie non neoplastiche dell'apparato respiratorio e della cute





Grazie!