



MALATTIE PROFESSIONALI MUSCOLO-SCHELETRICHE DEGLI ARTI SUPERIORI

**Gruppo Regionale Ergonomia negli
Ambienti di Lavoro**

Barbara Alessandrini Medico del Lavoro SO PSAL ASS 3 Alto Friuli

barbara.alessandrini@ass3.sanita.fvg.it

Finalità REPORT Gruppo Ergonomia FVG 2013:

http://www.regione.fvg.it/rafvig/export/sites/default/RAFVG/salute-sociale/organizzazione-salute-tutela-sociale/FOGLIA29/allegati/Report_CTD_Gruppo_regionale_ergonomia_2013.pdf

- ✓ evidenziare l'importanza del fenomeno in FVG, confrontando i dati regionali con quelli italiani, poiché il costo sociale delle MP dell'arto superiore è veramente importante;
- ✓ individuare i settori produttivi a maggior rischio nei diversi territori;
- ✓ conoscere il grado di sovrapponibilità dei dati ufficiali INAIL con la realtà percepita tramite i dati e le esperienze raccolte dai Servizi sia sulla diffusione delle patologie che sul loro legame con dati di rischio oggettivi (presenza nota di industrie con lavori ripetitivi) e variabili non strettamente professionali (medici iper-segnalatori, comparti con genere prevalente, comparti in crisi, «effetto pensionamento»; etc.)
- ✓ gettare le basi per un futuro confronto tra i metodi di valutazione del nesso di causa utilizzato da INAIL e ASS nei singoli casi di MP.

- ✓ **Le iniziative di sensibilizzazione non devono puntare ad incrementare le segnalazioni tout court ma a:**
- 1) informare i datori di lavoro e lavoratori che i primi sintomi di malattia da sovraccarico non vanno sottovalutati, specie per certe patologie acute;
 - 2) informare i lavoratori che alcuni provvedimenti organizzativi sgraditi (ad es. rotazione, pause compensatorie scandite) hanno lo scopo di preservare la salute dell'apparato osteo-tendineo;
 - 3) informare i medici di base su quali sono i percorsi delle segnalazioni fatte per motivi assicurativi (Primo Certificato) e giudiziari (Referto), in modo che i lavoratori sappiano cosa succederà dopo la segnalazione;
 - 4) stimolare i Patronati ad effettuare un'analoga diffusione di informazioni;
 - 5) stimolare i medici di base/ospedalieri a ricorrere ai medici dei Servizi per una valutazione sul nesso di causa tra lavoro e malattia dell'assistito, prima di innescare procedimenti inutili e qualche volta dannosi.

*Malattie professionali manifestatesi in Friuli Venezia Giulia, Nord-est e Italia
nel 2010 per stato e percentuale di definizione*

Territorio	Definite con indennizzo	Positive senza indennizzo	Totale riconosciute	Non riconosciute	In corso di definizione	Totale denunce
FVG	545	246	791	436	20	1.247
%	43.7%	19.7%	63.4%	35.0%	1.6%	100.0%
ITALIA	13.260	4.467	17.727	23.912	826	42.465
%	31.2%	10.5%	41.7%	56.3%	1.9%	100.0%

Malattie professionali manifestatesi in Friuli Venezia Giulia nel 2011 e denunciate all'INAIL per tipo di malattia (principali) e territorio

Tipo di malattia	Gorizia	Pordenone	Trieste	Udine	FVG	Nord Est	ITALIA
Malattie osteo-articolari e musc.-tendinee, di cui :	49	110	378	336	873	8.456	30.550
- <i>Affez. dei dischi intervert.</i>	26	49	222	150	447	2.746	11.101
- <i>Tendiniti</i>	13	36	83	96	228	3.475	10.157
Malattie del sist. nervoso e org. di senso, di cui :	22	32	39	74	167	1.296	6.341
- <i>Ipoacusia da rumore</i>	22	31	30	70	153	1.136	5.636
Malattie respiratorie	32	11	51	12	106	490	3.485
Tumori	40	12	39	26	117	486	2.307
Malattie cutanee	2	6	9	8	25	176	629
Disturbi psichici, di cui :	1	5	7	3	16	122	596
- <i>Disturbi dell'adattamento cronico e post traumatico da stress cronico</i>	1	3			4	47	223
TOTALE	163	180	561	496	1.400	11.411	46.558

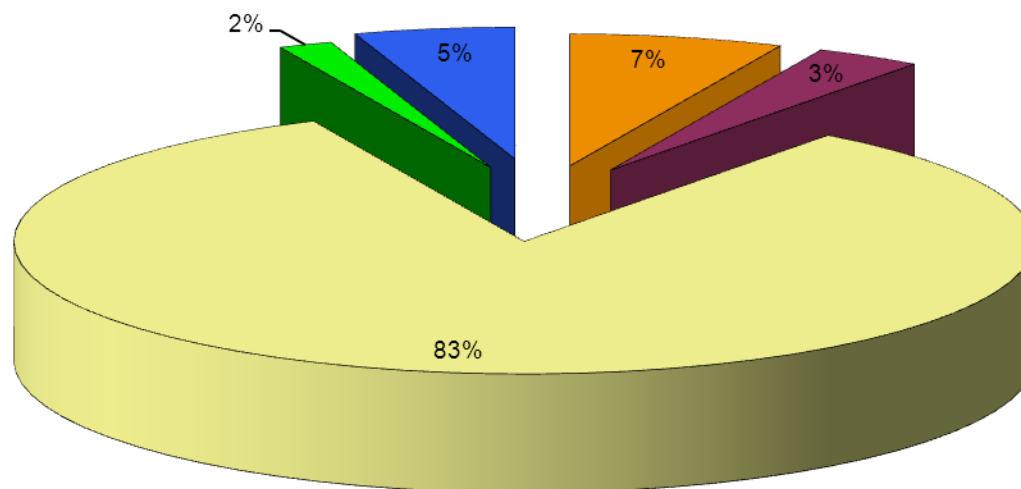
***Distribuzione dei casi di malattie muscolo-scheletriche degli arti superiori denunciati
in FVG nel periodo 2009-2011***

Malattie professionali denunciate (codice ICDX)	Frequenza	Percentuale
Sindrome della cuffia dei rotatori e altre lesioni spalla	320	48%
Sindrome del tunnel carpale	245	36%
Epicondiliti	63	9%
Artrosi della prima articolazione carpometacarpica	19	
Tenosinovite dello stiloide radiale (De Quervain)	10	
Mononeuropatie dell'arto superiore	7	
Fibromatosi della fascia palmare (Dupuytren)	7	
Sindrome di Raynaud	6	
Altre	2	
TOTALE	679	100,00%

Circa 1/3 delle malattie professionali soprariportate sono state definite negativamente (non è stato rilevato il nesso causale con il lavoro svolto per il 32,25% cioè 219 casi su 679)

LA SITUAZIONE DELLE MALATTIE DA SOVRACCARICO ERGONOMICO IN ALTO FRIULI

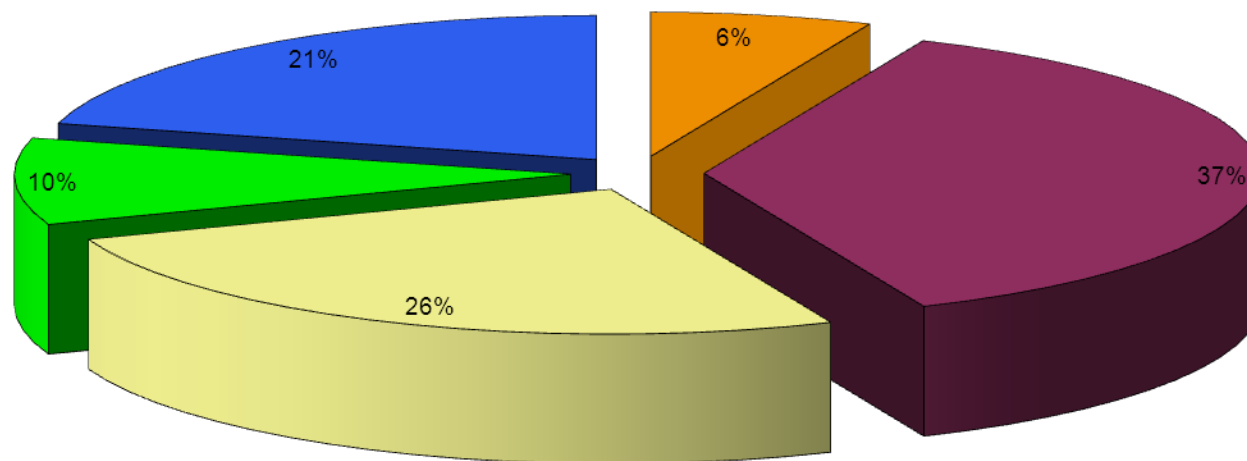
2003



■ altro ■ discopatia ■ ipoacusia ■ s. intrappolamento arto superiore ■ tendinopatia arto sup.

LA SITUAZIONE DELLE MALATTIE DA SOVRACCARICO ERGONOMICO IN ALTO FRIULI

2011



altro discopatia ipoacusia s. intrappolamento arto superiore tendinopatia arto sup.

Patologia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori -artt. 167 e 168 D.Lgs. 81/08

1. Rischio determinato dai compiti lavorativi con elevata ripetizione dei gesti, applicazione di forza manuale, assunzione e/o mantenimento di posture scorrette degli arti superiori
2. Rilevazione e quantificazione del rischio spesso difficoltosa
3. Causa molto frequente di disabilità e assenza per malattia

Patologia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori -artt. 167 e 168 D.Lgs. 81/08

- ✓ Riguardano le strutture osteo-muscolo-neuro-tendinee dei vari distretti dell'arto superiore (spalla, gomito, polso e mano).
- ✓ Insorgenza graduale come conseguenza di una prolungata esposizione a fattori biomeccanici
- ✓ Non sono stati ancora fissati dei valori limite per le posture e non è stato identificato dalla norma un metodo preciso di riferimento per la loro valutazione
- ✓ Esistono delle norme tecniche a cui fare riferimento (ISO serie 11228 -parti 1-2-3 e ISO 11226)

SOVRACCARICO ERGONOMICO ARTI SUPERIORI: PATOLOGIE CORRELATE

- ★ NON SONO CONSIDERATE MALATTIE PROFESSIONALI IN SENSO STRETTO MA **MALATTIE CORRELATE AL LAVORO**, perché SONO FREQUENTI ANCHE NELLA POPOLAZIONE GENERALE E DETERMINATE ANCHE DALL'INTERFERENZA CON FATTORI EXTRALAVORATIVI

EVIDENZA DI RELAZIONE TRA FATTORI DI RISCHIO BIOMECCANICO E WMSDS NIOSH (BERNARD, 1997)

Spalla	Evidenza Forte (+++)	Evidenza (++)	Evidenza Insufficiente (+/0)
Ripetitività		X	
Forza			X
Postura		X	
Vibrazioni			X

EVIDENZA DI RELAZIONE TRA FATTORI DI RISCHIO BIOMECCANICO E WMSDS NIOSH (BERNARD, 1997)

Gomito	Evidenza Forte (+++)	Evidenza (++)	Evidenza Insufficiente (+/0)
Ripetitività			X
Forza		X	
Postura			X
Combinazione	X		

EVIDENZA DI RELAZIONE TRA FATTORI DI RISCHIO BIOMECCANICO E WMSDS NIOSH (BERNARD, 1997)

Mano/Polso STC	Evidenza Forte (+++)	Evidenza (++)	Evidenza Insufficiente (+/0)
Ripetitività		X	
Forza		X	
Postura			X
Vibrazioni		X	
Combinazione	X		

EVIDENZA DI RELAZIONE TRA FATTORI DI RISCHIO BIOMECCANICO E WMSDS NIOSH (BERNARD, 1997)

Mano/Polso Tendiniti	Evidenza Forte (+++)	Evidenza (++)	Evidenza Insufficiente (+/0)
Ripetitività		X	
Forza		X	
Postura		X	
Combinazione	X		

POSTURE

Per ciascuna articolazione esiste un'area ottimale nell'ambito della quale è possibile compiere uno sforzo con la minima fatica e il minimo sovraccarico dei tessuti

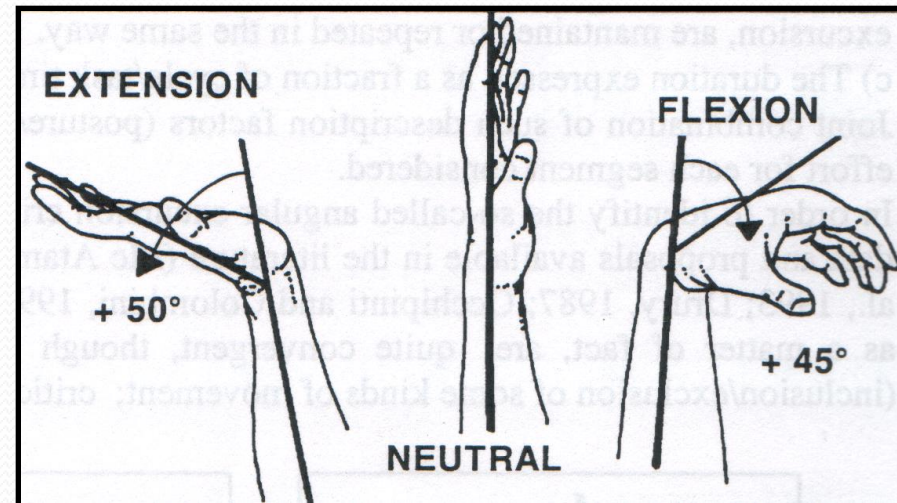
- Allontanandosi da questo ambito (posture incongrue o estreme) si ha:
- ⇒ sovraccarico legamenti articolari
- ⇒ compressione strutture vascolari/nervose
- ⇒ variazione geometria dei muscoli
- ⇒ riduzione delle capacità funzionali



Il compito lavorativo risulta più affaticante

Effetto della postura sulla capacità di sviluppare forza

Postura del polso	Presenza di Forza (%)
Neutra	100
45° Flessione	60
65° Flessione	45
45° Estensione	75
60° Estensione	63
45° Deviazione ulnare	75
25° Deviazione radiale	80



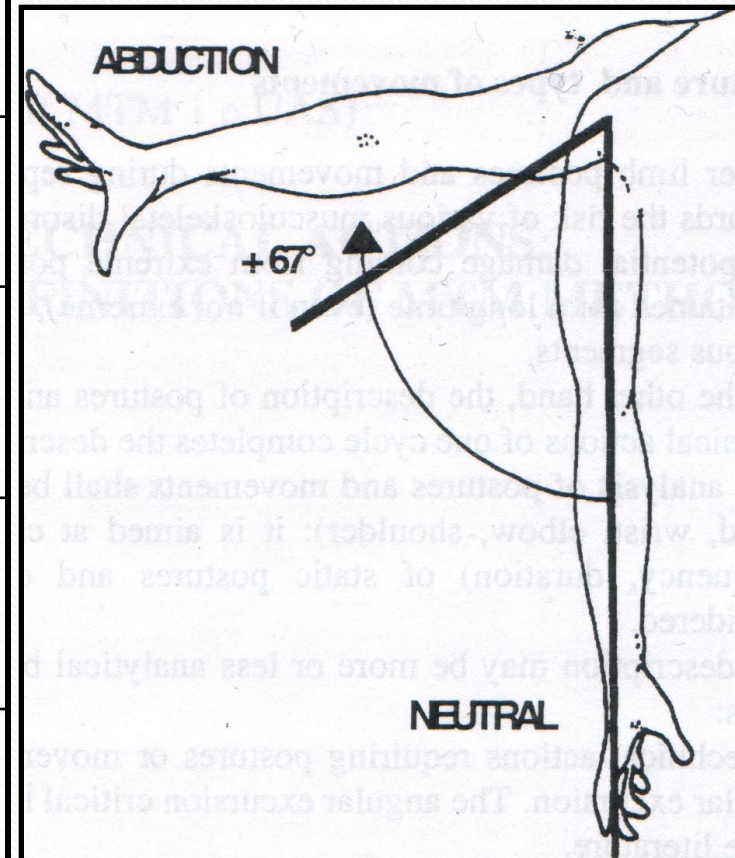
ISO 11226: Ergonomics - Evaluation of static working postures

- Stabilisce criteri di accettabilità di una determinata postura che si basano sull'angolo articolare
- Posture che si discostano da questo ambito possono essere ancora accettabili purché mantenute solo per determinati intervalli di tempo

ISO 11226

Esempio: abduzione spalla

Abduzione spalla	Accettabile	Step 2	Non raccomandato
> 60°			X
Tra 20° e 60° senza supporto		X	
Tra 0° e 60° con supporto	X		
Tra 0° e 20° senza supporto	X		



ISO 11226

Esempio: abduzione spalla - Step 2 -

Tempo massimo di mantenimento accettabile	20°: 4 minuti 30°: 3 minuti 60°: 1 minuto
--	--

	Accettabile	Non raccomandato
Postura mantenuta per un tempo maggiore del tempo massimo accettabile		X
Postura mantenuta per un tempo minore o uguale al tempo massimo accettabile	X	

Patologia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

Il Decreto 14 gennaio 2008 ha adottato il nuovo elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'art. 139 del testo unico, DPR 30 giugno 1965 n. 1124. nel nuovo elenco si prevedono 3 liste di malattie:

1. LA PRIMA DI MALATTIE LA CUI ORIGINE LAVORATIVA È DI **ELEVATA PROBABILITÀ (I)**,
2. LA SECONDA DI **LIMITATA PROBABILITÀ (II)**
3. LA TERZA DOVE L'ORIGINE LAVORATIVA È **POSSIBILE (III)**.

Patologia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

Nella prima lista, tra le malattie da agenti fisici sono incluse, tra i microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitività per almeno la metà del tempo del turno lavorativo, le sindromi di seguito riportate.

Lista I – gruppo 2: origine lavorativa di elevata probabilità

- **Sindromi da sovraccarico biomeccanico della spalla:**

- tendinite del sovraspinoso (o **tendinite cuffia rotatori**),
- tendinite capolungo bicipite,
- tendinite calcifica (morbo di Duplay),
- borsite.

- **Sindromi da sovraccarico biomeccanico del gomito:**

- **epicondilite**,
- epitrocleite,
- borsite olecranica.

- **Sindromi da sovraccarico biomeccanico polso-mano:**

- tendinite flessori/estensori (polso-dita),
- sindrome di De-Quervain,
- dita a scatto,
- **sindrome del tunnel carpale.**

ESEMPI DI LAVORAZIONI E MALATTIE DEGLI ARTI SUPERIORI PIÙ FREQUENTEMENTE CORRELATE

ELENCO MODALITÀ OPERATIVE	PATOLOGIE CORRELATE
<ul style="list-style-type: none">➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE➤ MOVIMENTI RIPETUTI O IMPEGNO (FORZA) DELLA SPALLA	<ul style="list-style-type: none">➤ TENDINITE E TENDINOPATIA DELLA CUFFIA DEI ROTATORI E ROTTURA CUFFIA➤ SPALLA “CONGELATA”➤ BORSITE SOTTOACROMIODELTOIDEA
<ul style="list-style-type: none">➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE MOVIMENTI RIPETITIVI DI PRESA➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE MOVIMENTI RIPETUTI DI PRONO-SUPINAZIONE, FLESSO ESTENSIONE➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE APPOGGIO SULLA FACCIA POSTERIORE DEL GOMITO	<ul style="list-style-type: none">➤ EPICONDILITE➤ EPITROCLEITE➤ SINDROME DEL SOLCO EPITROCLEO-OLECRANICO➤ (COMPRESSIONE DEL NERVO CUBITALE)➤ BORSITE

ESEMPI DI LAVORAZIONI E MALATTIE DEGLI ARTI SUPERIORI PIÙ FREQUENTEMENTE CORRELATE

ELENCO MODALITÀ OPERATIVE	PATOLOGIE CORRELATE
<ul style="list-style-type: none">➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE MOVIMENTI RIPETUTI E PROLUNGATI DEI TENDINI ESTENSORI E FLESSORI DELLA MANO➤ LAVORI CHE COMPORTANO ABITUALMENTE MOVIMENTI RIPETUTI E PROLUNGATI DI ESTENSIONE DEL POLSO O DI PRESA DELLA MANO➤ LAVORI CHE COMPORTANO OPERAZIONI CON APPOGGIO PROLUNGATO SUL POLSO, SIA UNA PRESSIONE PROLUNGATA O RIPETUTA SULLA PARTE INFERIORE DEL PALMO DELLA MANO	<ul style="list-style-type: none">➤ TENDINITI DELLE DITA➤ TENOSINOVITI➤ SINDROME DEL TUNNEL CARPALE➤ SINDROME DEL CANALE DI GUYON

PATOLOGIE della SPALLA

- Confusione terminologica: conflitto sub-acromiale, periartrite, tendinite della cuffia.. In realtà si tratta sempre di lesioni degenerative dei tendini della spalla, il cui complesso è chiamato «cuffia dei rotatori». La malattia insorge gradatamente e la lesione acuta (rottura) è rarissima.

Sintomi e segni clinici deficit funzionali	Aspetti strumentali	Danno anatomico
Dolore ai movimenti del braccio che scompare con il riposo. Dolore alla palpazione e alla manovra del capo lungo del bicipite. Riduzione funzionale di uno o più movimenti	Edema tendineo da lieve a marcato Edema peritendineo del capo lungo del bicipite Versamento borsa	Reversibile
Dolore permanente (anche a riposo) che si esacerba con i movimenti. Riduzione funzionale di uno o più movimenti fino alla totale abolizione dell'abduzione e rotazione interna (o esterna)	Lesione cuffia dei rotatori o capo lungo del bicipite, tendinosi, fibrosi, calcificazioni	Irreversibile

PATOLOGIE della SPALLA

- **Quando ci si ammala?**
- Lavori con le braccia sollevate sopra l'altezza delle spalle: classici come saldatori, idraulici-montatori, muratori, imbianchini, etc;
- Lavori in cui le braccia vengono ripetutamente portate lateralmente e posteriormente rispetto al tronco (scarico pezzi da linea, assemblaggio).
- Lavori in cui le braccia vengono ripetutamente sollevate oltre i 60-80 gradi sul piano frontale per assemblare, tirare leve, scaricare pezzi da linea, etc.

PATOLOGIE DEL GOMITO

- Sono sempre tendinopatie, la più frequente è l'EPICONDILITE laterale e la mediale. I movimenti «a scatto» determinano lo scarico della forza del muscolo su una piccola porzione di tendine nel punto di inserimento all'osso, con microlesioni del tessuto di sostegno, infiammazione, e successiva degenerazione.
- L'epicondilite può essere peggiorata dalla borsite o dalla compressione del nervo ulnare.

PATOLOGIE DEL GOMITO

Sintomi e segni clinici deficit funzionali	Aspetti strumentali	Danno anatomico
Dolore spontaneo a comparsa brusca o progressiva che si esacerba alla pressione diretta sulle inserzioni tendinee dei muscoli, sull'epicondilo e/o epitroclea e nei tentativi di estendere e/o flettere e di pronare e supinare il polso contro resistenza; presente debolezza della presa. Possibile arrossamento e tumefazione del gomito, almeno durante le manifestazioni acute.	Edema più o meno marcato: <ul style="list-style-type: none"> tendini m.epicondiloidei, tendini m. epitrocleari inserzione del m. tricipite Versamento borsa olecranica	Reversibile
Dolore continuo che rende impossibile effettuare i normali gesti quotidiani come sollevare un piatto o un bicchiere, versare l'acqua da una caraffa o da una bottiglia, stringere la mano, aprire una serratura, strizzare un panno bagnato: in tale fase l'arto superiore si pone in atteggiamento di semiflessione rigida che ha significato antalgico. Lo stato infiammatorio interessa ormai il corpo dei tendini ed i muscoli dell'avambraccio.	Tendinosi o calcificazione dei tendini sopracitati Rottura tendinea	Irreversibile

PATOLOGIE DEL GOMITO

- Quando ci si ammala?
- Lavori che comportano martellamento, movimenti ripetuti di apertura e chiusura leve, chiavi, etc.;
- Lavori in cui il gomito preme continuamente su un piano rigido (compressione nervo ulnare).



PATOLOGIE del SEGMENTO MANO-POLSO

- A) SINDROMI DA INTRAPPOLAMENTO: lesioni dei nervi da compressione nei canali anatomici per infiammazione e posizioni scorrette.
 - 1) sindrome del tunnel carpale
 - 2) sindrome del canale di Guyon
 - 3) sindrome da intrappolamento ulnare al gomito
- B) TENDINOPATIE: si distinguono in TENDINITI= infiammazioni **acute** delle guaine (tenosinoviti) o dei tendini, di solito reversibili, e in TENDINOSI, infiammazioni **croniche** con degenerazione della struttura del tendine.

Quando ci si ammala?

Lavori che comportano movimenti rapidi e frequenti del segmento-mano-polso (flessioni, estensioni, martellamento con il palmo, lavori di precisione con le dita, etc.)

SORVEGLIANZA SANITARIA

E' dovuta per chi è esposto al rischio “sovraccarico”

- **è esercitata dal medico competente**
- **sono previste visite:**
 - preventive (prima dell'avviamento alla mansione)
 - periodiche
- **periodicità:**
 - a discrezione del medico competente (di norma una volta l'anno, ma con adeguata motivazione può essere modificata)