



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/rafvfg/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 sovrapposibilità 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 vert.</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

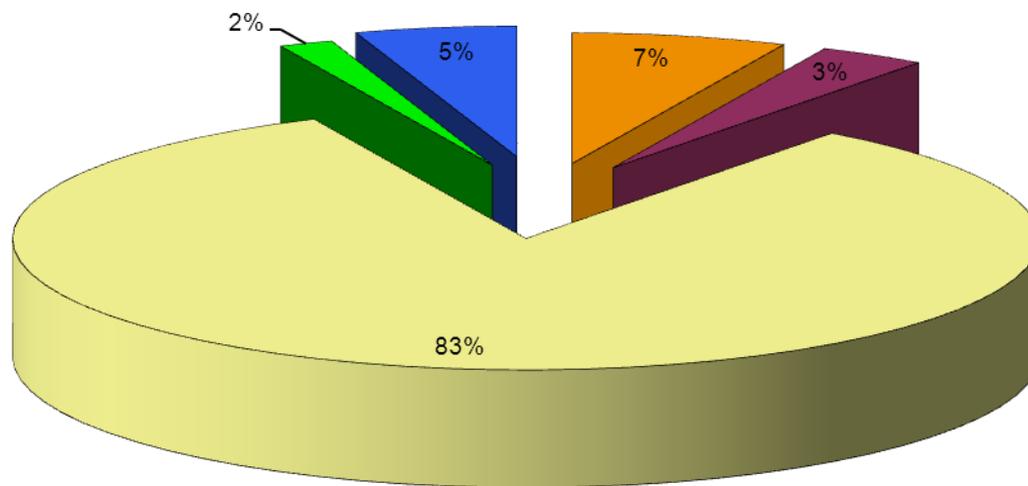
***Distribuzione dei casi di malattie muscolo-scheletriche degli arti superiori denunciati
in FVG nel periodo 2009-2011***

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

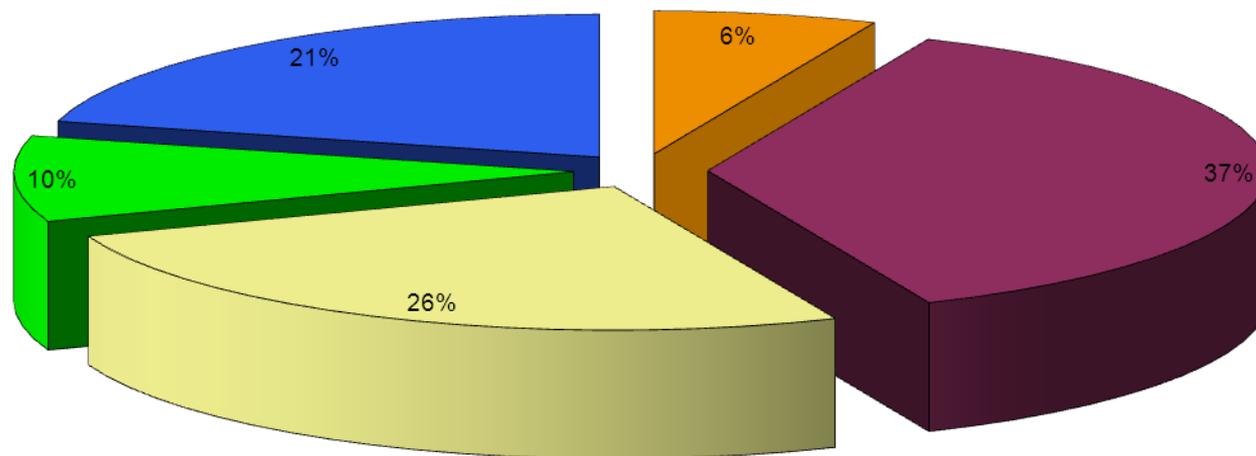
2003



■ 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

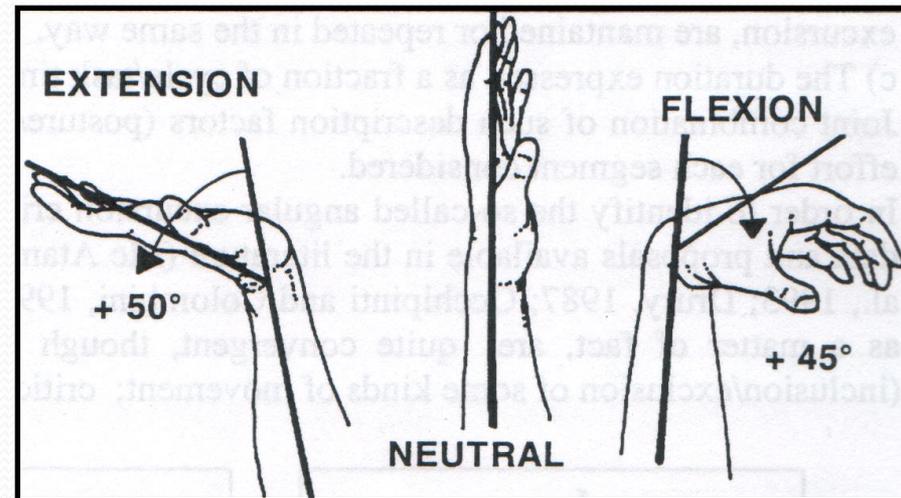
- Allontanandosi da questo ambito (posture incongrue o estreme) si ha:
- ⇒ sovraccarico legamenti articolari
- ⇒ compressione strutture vascolari/nervose
- ⇒ variazione geometria dei muscoli
- ⇒ riduzione delle capacità funzionali



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



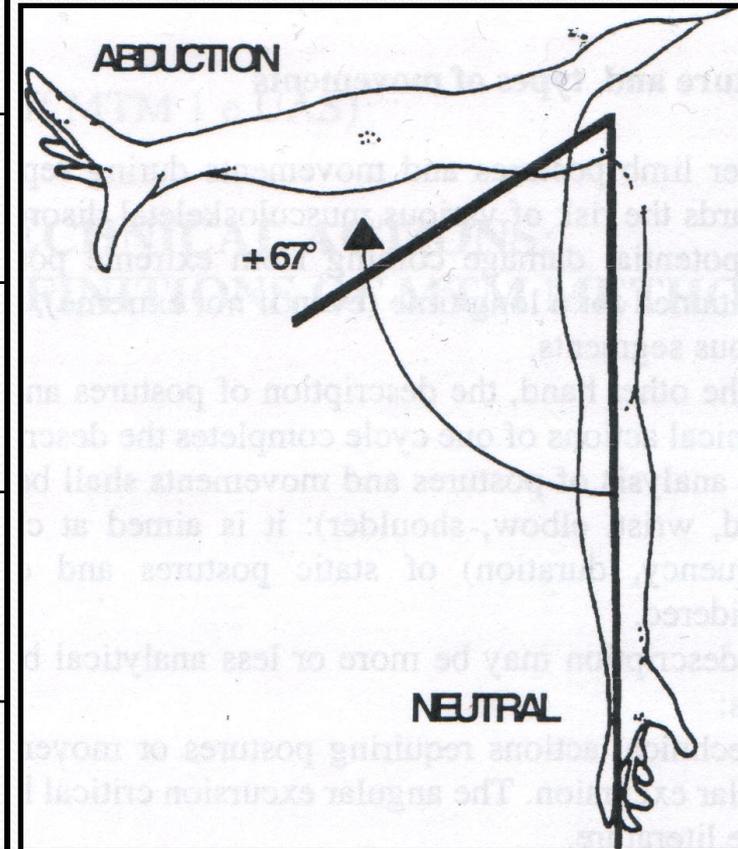
ISO 11226: Ergonomics - Evaluation of static working postures

- 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)**