

Organo: INAIL - DIREZIONE CENTRALE PRESTAZIONI

Documento: Circolare n. 81 del 27 dicembre 2000

Oggetto: Malattie da sovraccarico biomeccanico/posture incongrue e microtraumi ripetuti. Modalità di trattazione delle pratiche.

Con la [circolare n. 80/1997](#) è stata ricondotta alla competenza delle strutture territoriali la trattazione delle malattie professionali non tabellate con l'eccezione di quelle derivanti da posture incongrue e microtraumi ripetuti sottoposte al preventivo esame della Direzione Generale.

L'esigenza di una preliminare valutazione della Direzione Generale scaturiva dalla novità e dalla particolare complessità della valutazione di dette malattie che hanno richiesto, appunto, un periodo di sperimentazione coordinata direttamente dal Centro con una visione complessiva di tutti gli aspetti del fenomeno.

Tale sperimentazione ha portato alla realizzazione da parte della Sovrintendenza Medica Generale dell'unito documento "allegato A" contenente le linee guida per il riconoscimento dell'origine professionale delle malattie da microtraumi e posture, a garanzia della uniformità di trattazione delle pratiche a livello nazionale.

Dette linee guida, accompagnate dall'esperienza nel frattempo maturata sul territorio, consentono di ricondurre nel suo alveo naturale la procedura di trattazione delle pratiche delle malattie da sovraccarico biomeccanico/posture incongrue e microtraumi ripetuti, **ad esclusione delle malattie del rachide**, per le quali sussistono ancora problematiche da approfondire relativamente al rischio lavorativo e alle patologie e che, quindi, richiedono ulteriori iniziative di analisi e studio a livello centrale.

Ciò premesso si dispone quanto segue:

a) Modalità di trattazione delle pratiche di malattie muscolo-scheletriche dell'arto superiore e del ginocchio

A decorrere dalla data della presente circolare tutte le denunce di malattie muscolo-scheletriche dell'arto superiore e del ginocchio dovranno essere istruite secondo le suddette linee guida (allegato "A").

Le fattispecie che le Sedi ritengono suscettibili di ammissione a tutela devono essere sottoposte alle Direzioni Regionali e Provinciale che, formulate le loro valutazioni, le restituiranno alle Sedi per le definitive decisioni.

Ferma restando la piena competenza e responsabilità delle strutture e delle funzioni territoriali, permane tuttavia l'esigenza di continuare ad avere anche al Centro la conoscenza non solo della tipologia delle malattie accolte ma anche delle caratteristiche del relativo rischio, elementi questi che le attuali procedure informatiche non permettono di acquisire pienamente.

Ciò sia per soddisfare l'alto interesse che il mondo esterno, in particolare quello scientifico, mostra per i dati in possesso dell'Istituto in merito allo specifico fenomeno sia per arricchire il patrimonio informativo da utilizzare per la revisione delle tabelle delle malattie professionali secondo le modalità dettate dall'[articolo 10 del Decreto Legislativo n. 38/2000](#).

E' necessario, pertanto, per tutti i casi ritenuti suscettibili di ammissione a tutela, che le Sedi compilino e **trasmettano alla Sovrintendenza Medica Generale**, con cadenza mensile e tramite le Direzioni Regionali e Provinciale, l'unita scheda "allegato B".

La scheda sarà disponibile anche su rete intranet, sul server FTP della Sovrintendenza Medica Generale, e può essere trasmessa via e-mail.

b) Modalità di trattazione delle pratiche di malattie del rachide

Per le malattie del rachide tutti i casi dovranno essere istruiti secondo le suddette linee guida (allegato "A").

Le fattispecie che le Sedi ritengono suscettibili di ammissione a tutela **continueranno a essere sottoposte**, tramite le Direzioni Regionali e Provinciale, **all'esame della Direzione Generale - Direzione Centrale Prestazioni**.

Si precisa che nel caso in cui la malattia del rachide fosse provocata dall'esposizione a vibrazioni trasmesse su tutto il corpo, proprio per la tipologia delle componenti del rischio (l'accelerazione, le vibrazioni, la frequenza, ecc.) le valutazioni mediche dovranno tenere conto di quelle tecniche espresse dalle strutture regionali della Contarp.

c) Modalità di trattazione delle altre malattie professionali non tabellate

Per tutte le altre malattie professionali non tabellate sono confermate le disposizioni contenute nella [circolare n. 80/1997](#) in merito alla trattazione dei casi

Alla Direzione Generale - Direzione Centrale Prestazioni - dovranno continuare a pervenire, oltretutto come già detto i casi di malattia del rachide, le fattispecie che, per complessità o carattere del tutto inedito, richiedano il pronunciamento delle strutture centrali, con particolare riferimento alle denunce di malattie da rischio "mobbing", "stress" e "campi elettromagnetici".

d) Monitoraggio del fenomeno delle malattie professionali non tabellate in generale

Per quanto attiene l'attività di monitoraggio, si ritiene che lo strumento previsto dalla [circolare n. 80/1997](#), ovvero il prospetto trimestrale riepilogativo del numero dei casi accolti, debba considerarsi oggi riduttivo, in una prospettiva che vede l'Istituto impegnato non soltanto a garantire la correttezza delle decisioni positive ma anche e soprattutto a verificare la fondatezza delle motivazioni di provvedimenti negativi e ad approfondire la conoscenza delle ragioni della non rispondenza tra fenomeno tecnopatologico denunciato e fenomeno tecnopatologico "atteso".

Infatti, tutti e tre gli aspetti - casi accolti, casi respinti e casi non denunciati - assumono uguale rilievo al fine di migliorare la

qualità della tutela e del servizio

In tale ottica il monitoraggio è uno strumento di controllo continuo della qualità e dell'omogeneità dell'istruttoria all'interno delle regioni nonché d'individuazione delle eventuali criticità e delle opportune misure correttive da adottare, anche attraverso interventi formativi, di sostegno e di indirizzo. Pertanto, tale monitoraggio risulta funzione primaria delle Direzioni Regionali, anche in ragione della specificità della casistica regionale condizionata dalla realtà economica produttiva del territorio e dalla sua evoluzione nel tempo.

Si ritiene necessario, dunque, che le Direzioni Regionali dedichino una particolare cura e attenzione al monitoraggio delle malattie professionali non tabellate in generale, secondo i criteri e le finalità sopra esposti e con gli strumenti giudicati più idonei.

Le Direzioni Regionali e Provinciale trasmetteranno semestralmente alla Direzione Generale - Direzione Centrale Prestazioni - i risultati del suddetto monitoraggio secondo una lettura non solo di tipo quantitativo ma soprattutto di tipo qualitativo che tenga conto delle esigenze sopra rappresentate.

A sua volta la Direzione Generale provvederà a diffondere periodicamente sul territorio le risultanze dell'analisi a carattere generale realizzata sulla base dei suddetti monitoraggi regionali.

Per tutto quanto sopra detto, sono abrogate le direttive contenute nella [circolare n. 80/97](#) relativamente alla trasmissione del prospetto riepilogativo del numero di malattie non tabellate accolte (punto 2.a ultimo capoverso).

Allegati A e B.



Allegato A alla circ. n. 81/2000

SOVRINTENDENZA MEDICA GENERALE

Settore IV Infortuni e Malattie Professionali

LINEE GUIDA PER IL RICONOSCIMENTO DELL'ORIGINE PROFESSIONALE DELLE MALATTIE DA MICROTRAUMI E POSTURE

Prof. G. Cimaglia

Prof.ssa A. Balletta

Dott. D. Orsini

Dott. M. Innocenzi

Dott. G. Todaro

Dott.ssa M. Clemente

Le malattie da sovraccarico biomeccanico, indicate dalla letteratura internazionale con vari acronimi (CTD -Cumulative Trauma Disorders-, RSI -Repetitive Strain Injuries-, WMSDs -Workrelated Muscle-skeletal Disease's- ecc.), riguardano patologie a carico delle strutture osteo-muscolo-neuro-tendinee e delle borse, che sempre con maggior frequenza vengono correlate ad attività lavorative che si caratterizzano per la presenza di un costante impegno funzionale dei vari distretti dell'arto superiore (spalla, gomito, mano, polso) e di altri distretti corporei quali il rachide e le ginocchia.

Le suddette malattie, ad eziopatogenesi plurifattoriale, sono riscontrabili anche nella popolazione "non esposta" per cause locali o cause generali legate a pregressi traumatismi, all'invecchiamento, a patologie dismetaboliche/reumatiche ecc.; analoghi meccanismi da sollecitazioni biomeccaniche si verificano inoltre in attività sportive e/o hobbistiche.

Il **Decreto Ministeriale del 18 aprile 1973** prevede, come è noto, ai sensi dell'**articolo 139 del vigente T.U.**, tra le malattie professionali soggette all'obbligo della denuncia quelle provocate da agenti fisici quali sforzo ripetuto, compressione ecc. (punto 6 a-b-c-d-e).

L'esperienza maturata in questi anni attraverso l'esame di circa 4.000 pratiche pervenute in Sovrintendenza Medica Generale (SMG) dopo la **sentenza 179/88** e in particolare secondo la procedura prevista dalla **Circolare 80/97**, nonché i più recenti studi statistico-epidemiologici permettono di definire un elenco di malattie più frequentemente correlate al sovraccarico biomeccanico di origine lavorativa (WMSDs) e che possono manifestarsi anche associate nello stesso soggetto.

IL RISCHIO PROFESSIONALE

Il rischio di sovraccarico biomeccanico nell'ambito di una lavorazione si configura nel verificarsi di quattro principali fattori, variamente combinati tra loro:

ripetitività (frequenza o numero di azioni al minuto, in rapporto anche all'intero turno lavorativo), **impegno di forza**, **postura/gesti lavorativi incongrui**, **inadeguati periodi di recupero** (pause compensative); a ciò vanno aggiunti fattori complementari che possono fungere da amplificatori del rischio, quali ad esempio il microclima sfavorevole, l'uso di guanti di

protezione che possono impedire la corretta manualità, la presenza di contraccolpi e/o movimenti bruschi, le compressioni localizzate su segmenti anatomici da parte di strumenti, oggetti o piani di lavoro ecc..

Si ritiene utile riportare le principali definizioni dei termini ricorrenti nella valutazione dell'esposizione al rischio di WMSDs dell'arto superiore:

1. **AZIONE TECNICA MECCANICA:** è l'insieme dei movimenti di uno o più distretti corporei che consentono il compimento di un'operazione elementare.
2. **COMPITO LAVORATIVO:** specifica attività lavorativa finalizzata al raggiungimento di un risultato operativo specifico (prodotto).
3. **CICLO:** insieme di gesti lavorativi o azioni meccaniche frequentemente e rapidamente ripetuti e sempre uguali.
4. **RIPETITIVITA':** il compito lavorativo è scandito da cicli ripetuti più volte con le stesse modalità.
5. **FREQUENZA:** numero di azioni tecniche in rapporto all'unità di tempo (azioni/minuto).
6. **FORZA:** sforzo fisico richiesto per l'esecuzione dell'azione tecnica.
7. **POSTURA:** posizione degli arti e/o del busto condizionato dalle azioni tecniche del ciclo.
8. **PERIODO DI RECUPERO:** tempo durante il quale, nel turno lavorativo, non vengono eseguite azioni meccaniche; le pause possono essere prefissate o a scelta del lavoratore.

Principali lavorazioni da ritenersi a rischio di sovraccarico biomeccanico - elenco rilevato dalla casistica esaminata in Sovrintendenza Medica Generale (SMG) e secondo le esperienze maturate nella partecipazione a Gruppi di lavoro esterni -

- Montaggio, assemblaggio, microassemblaggio, cablaggio su linea a ritmi prefissati e/o elevati nell'industria metalmeccanica, elettromeccanica ecc. con o senza l'utilizzo di strumenti manuali, elettrici, pneumatici ecc..
- Approvvigionamento e/o scarico linea macchina (torni, frese, presse) a ritmi prefissati e/o elevati.
- Confezionamento, imballaggio su linea a ritmi prefissati e/o elevati.
- Operazioni di cernita/selezione a ritmi prefissati e/o elevati (es. industria della ceramica e alimentare).
- Levigatura manuale e/o con levigatrice orbitale nella lavorazione del legno, autocarrozzeria, ecc..
- Lavorazione della plastica (operazioni di rifilatura e sbavatura).
- Lavori di tappezzeria e rivestimenti in ambito industriale e artigianale.
- Industria tessile (filatura, orditura ecc.).
- Industria dell'abbigliamento, camicerie, maglierie, jeanserie, calzifici ecc. (taglio, cucitura a macchina o a mano, orlatura e altre rifiniture, stiratura a mano o con presse).
- Industria calzaturiera e pelletteria (taglio, montaggio, cucitura, incollaggio ecc. a ritmi prefissati e/o elevati).
- Lavori in edilizia (posatori di pavimenti e rivestimenti, imbianchini, stuccatori) quando svolti con continuità per buona parte del turno lavorativo.
- Lavorazione del marmo, di pietre, del legno, di metalli (incisione, taglio, scultura, ecc.).
- Lavori di carpenteria con uso di martello, mazza per almeno un terzo del turno lavorativo.
- Lavorazione delle carni (pollame, suini) : macellazione (scuoio, eviscerazione, disosso ecc.), insaccamento a ritmi prefissati e/o elevati.
- Movimentazione dei carichi per facchinaggio (porto, aeroporto, traslochi, ecc.), magazzinaggio, alcuni reparti nosocomiali.
- Conduzione mezzi meccanici movimento terra, trattorista, gruista, carrellista ecc.
- Alcuni lavori agricoli (potatura, raccolta e cernita, tosatura, mungitura manuale ecc.) eseguiti con continuità.

Meritevoli di attenzione risultano essere anche altre attività lavorative, da valutare nelle singole fattispecie: massofisioterapista, parrucchiere, stiratrice, cassiera full time in supermercati, addetti ai videoterminali (in particolare archivisti, data entry).

ISTRUTTORIA MEDICO-LEGALE

Per l'accertamento del rischio lavorativo si ribadisce l'importanza di un'accurata raccolta dell'anamnesi lavorativa (di tutta la vita lavorativa dell'assicurato), tesa a individuare quel quid pluris che consenta, se non con il criterio di certezza, quantomeno secondo quello di elevata probabilità, il riconoscimento della natura professionale della malattia denunciata.

A tale proposito, oltre all'acquisizione dell'usuale documentazione amministrativa, eventualmente integrata da relazione ispettiva, parere della CONTARPP Regionali, documento della valutazione del rischio, visite mediche preventive e periodiche ai sensi della **legge 626/1994** e successive integrazioni e modificazioni, il Dirigente medico di sede dovrà compilare:

- **l'Allegato 1** "Questionario anamnesi lavorativa" per le patologie dell'arto superiore,
- **l'Allegato 2** "Protocollo Diagnostico..." per le patologie della colonna vertebrale, con la SCHEDA N.1 in caso di movimentazione manuale dei carichi, e/o la SCHEDA n. 2 in caso di esposizione a vibrazioni trasmesse a tutto il corpo.

La letteratura non indica definiti tempi di latenza tra l'insorgenza della patologia e l'inizio dell'attività a rischio (pur esistendo un sicuro rapporto relativamente all'intensità del rischio) e dunque la valutazione del nesso di dipendenza causale dovrà trovare rispondenza nella corretta applicazione del metodo e della criteriologia propri della dottrina medico-legale.

Nel caso di denuncia a distanza di più anni dall'abbandono della mansione a rischio dovrà essere documentata l'esistenza della malattia già a quella data.

Per la diagnosi delle patologie dell'arto superiore, oltre all'esecuzione di visite specialistiche (ortopedica, neurologica ecc.) e di eventuali esami di laboratorio, gli accertamenti strumentali con maggiori indicazioni sono:

a) esame ecografico eseguito con proiezioni specifiche, in comparativa con la sede anatomica controlaterale, con sonde lineari con frequenza di almeno 7,5 Mhz o superiore ad alta risoluzione; le alte frequenze permettono lo studio accurato delle strutture più superficiali, le sonde a frequenza più bassa impongono l'uso di distanziatori (ad acqua o silicone) che, allontanando la sonda, consentono una migliore messa a fuoco della zona da esaminare.

Tali modalità tecniche vanno specificamente indicate nella richiesta Inail e nel referto dello specialista.

b) esame radiografico, sempre comparativo;

c) esame elettromiografico/elettroencefalografico, indagine di elezione per una precisa diagnosi di neuropatia periferica da intrappolamento;

d) esame TAC e RMN (patologie del rachide e del ginocchio).

ELENCO DELLE MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

AFFEZIONI DEI TENDINI DELLE GUAIN E DELLE BORSE

Spalla:

tendinopatie (impingement, conflitto) della cuffia dei rotatori (usualmente del sovraspinoso), periartrite calcifica (m. di Duplay);

tendinopatia del capo lungo del m. bicipite;

borsite;

Gomito/avambraccio:

epicondilit laterale, epicondilit mediale (epitrocite);

borsite olecranea;

tendinopatia dell'inserzione distale del tricipite;

Polso/mano/dita:

tendiniti e tenosinoviti dei muscoli flessori ed estensori;

malattia di De Quervain;

cisti, dita a scatto;

Ginocchio:

borsite prerotulea, lesione del menisco da lavori prolungati effettuati in posizione inginocchiata od accovacciata;

tendinopatia del ginocchio;

NEUROPATIE PERIFERICHE DA COMPRESSIONE

sindrome dello stretto toracico*;

sindrome del tunnel cubitale (intrappolamento del n. ulnare al gomito);

sindrome del pronatore rotondo, sindrome dell'arcata di Frohse (del nervo interosseo anteriore)*;

sindrome del nervo interosseo posteriore*.

sindrome del tunnel carpale;

sindrome del canale di Guyon;

ALTRE PATOLOGIE

artrosi acromion-claveare e gleno-omeroale*;

rizoartrosi (artrosi trapezio-metacarpale)

ernia discale lombo-sacrale

* *non frequenti*

LE PRINCIPALI MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DI ORIGINE LAVORATIVA.

ARTO SUPERIORE

LA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE (STC)

Nella casistica esaminata presso la Sovrintendenza Medica Generale la S.T.C. costituisce la patologia prevalente (oltre il 50 %) spesso associata a tendinopatie del polso, gomito e spalla.

L'incidenza è elevata in quasi tutte le lavorazioni riportate in elenco, comportanti sollecitazioni biomeccaniche dell'arto superiore.

Per STC si intende una neuropatia del n. mediano associata o meno a tendinite dei muscoli flessori nel decorso attraverso il tunnel carpace (t.c.). Il t.c. è delimitato dal pavimento delle ossa del carpo e dal robusto legamento palmare o trasverso, e attraversato, oltre che dal nervo mediano, dai tendini del flessore comune superficiale, del flessore comune profondo e dal tendine del flessore lungo del pollice.

La eziopatogenesi della S.T.C. riconosce cause locali (esiti fratturativi, edemi, emorragie, neoformazioni, ecc.), cause generali quali modificazioni ormonali fisiologiche o patologiche (gravidanza, menopausa, terapia con estrogeni, distiroidismi in particolare ipotiroidismo, diabete mellito, iperuricemia, insufficienza renale cronica, emodialisi), malattie del connettivo, mieloma multiplo.

Sono altresì consolidate le conoscenze circa la eziologia (in termini causali o concausali) da microtraumi ripetuti (sollecitazioni biomeccaniche di origine lavorativa); rivestono particolare importanza quei compiti lavorativi con movimenti reiterati di flessione ed estensione e di lateralità del polso eseguiti con elevata frequenza e con funzione di presa della mano.

Nella fase iniziale, più o meno protratta, l'aumento di pressione all'interno del canale carpace comporta una riduzione del flusso sanguigno epineurale, con conseguente sofferenza nervosa da anossia, (possibile negatività dell'esame ecografico e/o elettromiografico).

L'azione microtraumatica reiterata causa processi di flogosi dei tendini e delle loro guaine sinoviali (tenosinovite) e/o del legamento trasverso del carpo; conseguono quindi fenomeni di compressione (intrappolamento) del n. mediano che con il tempo portano alla demielinizzazione più o meno reversibile con alterazioni della conduzione dello stimolo sensitivo e motorio.

Il n. mediano è composto da fibre sensitive per il 1°, 2°, 3° e parte del 4° dito e da fibre motorie per i muscoli della eminenzia tenare. La compromissione di tale funzione motoria consiste pertanto in una ipostenia del 1° dito con riduzione della opposizione con le altre dita.

I SEGNI CLINICI : parestesia/ipoestesia del palmo della mano e del 1°, 2°, 3° e metà radiale del 4° dito con ridotta funzione prensoria della mano. La pressione/percussione del n. mediano al polso entro 60 sec. comporta la comparsa di parestesie nel territorio di distribuzione (test di Tinel); la flessione forzata dei polsi, con dorso delle mani a contatto, mantenuta almeno per un minuto, genera analoga sintomatologia (test di Phalen).

Le manifestazioni cliniche progrediscono da uno stadio iniziale (fase irritativa), intermedio (fase deficitaria), avanzato (fase della paresi) e consistono in :

- 1) parestesie notturne
- 2) parestesie anche diurne, dolore, ipoestesia, iniziali disturbi motori
- 3) deficit della sensibilità, sino alla anestesia, marcati disturbi motori con ipotrofia della eminenzia tenare, plegia dei mm. della eminenzia tenare.

ACCERTAMENTI STRUMENTALI :

• **esame elettromiografico-elettroencefalografico del n. mediano e dell'ulnare comparativamente.** Ove necessario, per una eventuale diagnosi differenziale, l'esame di un tronco nervoso dell'arto inferiore.

Per uniformare la refertazione si richiamano le linee guida per la Classificazione Neurofisiologica della American Association of Electrodiagnostic Medicine (AAEM), rielaborata dal Gruppo Italiano per lo studio della STC :

0) Negativa: normale risposta in tutti i tests (compresi i tests segmentari e comparativi).

1) Minima: tests standard normali ma risposta alterata ai tests segmentari e comparativi.

2) Lieve: ridotta velocità di conduzione sensitiva dito-polso con latenza distale motoria nella norma.

3) Media: ridotta velocità di conduzione sensitiva del mediano tratto dito-polso e aumento della latenza motoria distale.

4) Grave: assenza del potenziale di azione sensitivo (SAP) e aumento della latenza motoria distale.

5) Estrema: assenza della risposta motoria **del mediano** registrata al tenar.

• **esame ecografico** del terzo distale dell'avambraccio e polso (in comparativa)

• **esame radiografico** del polso (in comparativa).

TENDINOPATIE DELLA SPALLA

(sindrome/conflitto/impingement della cuffia dei rotatori o periartrite scapolo-omerale, morbo di Duplay)

In passato tutte le sindromi dolorose della spalla venivano diagnosticate con il termine generico di periartrite scapolo-omerale, con l'introduzione di tecniche diagnostiche strumentali più evolute si è potuto meglio definire il reale coinvolgimento delle strutture anatomiche del cingolo scapolo-omerale. Attualmente dette sindromi vengono inquadrare con il termine di attrito/conflitto acromio-omerale (impingement syndrome).

Le formazioni anatomiche interessate nella sindrome della cuffia dei rotatori sono i tendini dei muscoli extrarotatori dell'arto superiore, privi di guaina, (mm. sovraspinoso, sottospinoso, piccolo rotondo, sottoscapolare), le borse mucose sottodeltoidea e sottoacromiale.

I processi anatomopatologici consistono in una degenerazione, sino alla necrosi fibrillare, dei tendini, con rottura parziale o completa, più frequentemente a carico del tendine del muscolo sovraspinoso e degli altri tendini dei mm. rotatori alla inserzione omerale (entesopatia), nonché del tendine del capo lungo del bicipite brachiale. La rottura della cuffia è la fase terminale di un impingement protratto. Coesiste spesso l'alterazione infiammatoria delle borse mucose. E' frequente l'evoluzione calcifica.

Il QUADRO CLINICO è caratterizzato dal dolore spontaneo e provocato specie in sede subacromiale posteriore e limitazione funzionale prevalentemente antalgica, specie nei movimenti di intra ed extrarotazione (spalla rigida); vi può essere ipotrofia muscolare, specie in regione deltoidea.

La EZIOLOGIA da sollecitazioni biomeccaniche è frequente nel caso di compiti lavorativi che comportino impegno di forza degli arti superiori, con trazione o spinta, postura protratta e movimenti al di sopra del piano delle spalle e/o non sostenuti, sovente con l'impiego continuativo di strumenti manuali, elettrici o pneumatici.

ACCERTAMENTI STRUMENTALI:

- **esame ecografico** comparativo.
- **esame radiografico** comparativo nelle varie proiezioni.
- **esame R.M.N.**

EPICONDILITE – EPITROCLEITE

La epicondilita (laterale, detta anche gomito del tennista) indotta da sollecitazioni biomeccaniche è una entesopatia su base degenerativa della inserzione osteotendinea dei muscoli epicondiloidei (anconeo, estensore comune delle dita, estensore proprio del mignolo, estensore ulnare del carpo).

La epitroclee (epicondilita mediale o gomito del giocatore di golf), meno frequente, è una entesopatia della inserzione prossimale della muscolatura flessoria epitrocleare (pronatore rotondo, flessore radiale del carpo, piccolo palmare, flessore ulnare del carpo flessore superficiale delle dita); può coesistere compressione del nervo ulnare che nell'attraversare la fossetta cubitale è a diretto contatto con l'epitrocleea.

Il maggior rischio da causa lavorativa è dato da compiti ripetitivi con movimenti di iperestensione e flessione del gomito, con o senza pronosupinazione dell'avambraccio, e da microtraumi da contraccolpo.

La sintomatologia è caratterizzata da dolore spontaneo e/o percussorio alla inserzione prossimale della muscolatura epicondiloidea; il dolore si accentua con la estensione completa del gomito e del polso, alla supinazione contro resistenza.

La epicondilita da causa biomeccanica è spesso associata a sindrome del tunnel carpale.

ACCERTAMENTI STRUMENTALI:

- **esame ecografico** comparativo
- **esame radiografico** comparativo.

MALATTIA DI DE QUERVAIN

La malattia di De Quervain è una tenosinovite dell'estensore breve e dell'abduuttore lungo del pollice al passaggio sulla stiloide radiale; può essere sostenibile l'origine tecnopatica nelle attività lavorative che richiedono un costante impegno funzionale del primo dito; è spesso associata alla STC. La sintomatologia è caratterizzata da dolore da sforzo e/o a riposo alla regione radiale del polso, evocato dalla palpazione del processo stiloideo del radio; la manovra passiva di flessione ulnare del polso, a pollice chiuso nel pugno, causa esacerbazione del dolore (test di Finkelstein).

ACCERTAMENTI STRUMENTALI:

- **esame ecografico** comparativo
- **esame radiografico** comparativo.

PATOLOGIE DEL GINOCCHIO

Il **Decreto Ministeriale del 18 aprile 1973** inseriva nell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, le "lesioni del menisco nei minatori".

Alcune attività lavorative come quelle dei piastrellisti, parquettisti, lucidatori e altre attività similari, che prevedono o la posizione in ginocchio e/o un frequente passaggio dalla stazione eretta alla posizione accovacciata e viceversa, sono causa di patologie da sovraccarico biomeccanico del ginocchio quali borsiti (prerotulea, più raramente sottorotulea e della zampa d'oca), tendinopatia quadricipitale e degenerazioni meniscali.

Il numero di pratiche pervenute in SMG non supera nel complesso il 2-3 % del totale dei casi, e sono quasi tutte relative alla patologia della borsa prerotulea.

Nell'istruire i suddetti casi dovrà porsi particolare attenzione nell'obiettivare, oltre alle classiche callosità da compressione protratta, soprattutto eventuali dismorfismi articolari quali varismo, valgismo ecc..

ACCERTAMENTI STRUMENTALI:

- **esame ecografico** comparativo
- **esame radiografico** comparativo
- **esame TAC o RMN**

ALLEGATO 1**Sede di**.....**caso n.****del****MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE****QUESTIONARIO ANAMNESI LAVORATIVA****MALATTIA DENUNCIATA :** _____**ASSICURATO/A :** _____ **anno di nascita** _____**SETTORE LAVORATIVO** _____**MANSIONE/QUALIFICA ATTUALE** _____**dal** _____**ORARIO SETTIMANALE** _____ **ORARIO GIORNALIERO** _____**(LAVORI PRECEDENTI - descrizione delle mansioni -)****dal** _____ **al** _____**dal** _____ **al** _____**dal** _____ **al** _____**dal** _____ **al** _____**DESCRIZIONE DELLA MANSIONE E DEI RELATIVI CICLI**

INDICARE I MOVIMENTI EFFETTUATI DA:

SPALLA

			Sx	Dx
ABDUZIONE	sì ↓ tra 0° e 45° tra 45° e 90°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ELEVAZIONE	sì ↓ tra 0° e 45° tra 45° e 180°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ADDUZIONE	sì ↓ > 45°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROIEZIONE ANT.	sì ↓ > 45°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROIEZIONE POST.	sì ↓ > 20°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ROTAZIONE INT.	sì	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ROTAZIONE EST.	sì ↓ > 20°	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EVENTUALI PRECISAZIONI (indicare se le braccia sono appoggiate o meno sul piano di lavoro o se invece sono mantenute senza appoggio, e a quale altezza rispetto alle spalle, indicandone il tempo)

GOMITO

			Sx	Dx
FLESSO-ESTENSIONE	sì	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPERESTENSIONE	sì	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PRONAZIONE	sì	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUPINAZIONE	sì	no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EVENTUALI PRECISAZIONI

POLSO

			Sx	Dx
ESTENSIONE (tra 0° e 45°)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(> 45°)	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FLESSIONE (tra 0° e 45°)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(> 45°)	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INCLINAZIONE RADIALE (> 15°)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INCLINAZIONE ULNARE (> 20°)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EVENTUALI PRECISAZIONI

MANO

			Sx	Dx
FINI MOVIMENTI DELLE DITA	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FLESSIONE DELLE DITA con opposizione del 1° dito (pinch)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CHIUSURA SERRATA A PUGNO con oggetto (grip)	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>si</i>	<i>no</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EVENTUALI PRECISAZIONI

FREQUENZA DI AZIONI COINVOLGENTI IL SEGMENTO MANO/BRACCIO

BASSA	(fino a 15 azioni/ min.)	Sx	Dx
MEDIA	(da 15 a 30 azioni/ min.)	Sx	Dx
ALTA	(> 30 azioni/ min.)	Sx	Dx

FORZA - sforzo fisico richiesto - utilizzo della scala di Borg (valutazione soggettiva della forza)**Punteggio secondo****sede anatomica****scala di Borg ***

Sx	Dx	Sx	Dx

Scala di Borg *

* sforzo	
0	Assente
0.5	Estremamente leggero
1	Molto leggero
2	Leggero
3	
4	Moderato
5	Forte
6	
7	Molto forte
8	
9	
10	Massimo

USO DI UTENSILI *si* *no* se si quali _____

del peso di _____

per quanto tempo _____

USO DI STRUMENTI VIBRANTI

si *no* se si quali _____

del peso di _____

per quanto tempo _____

PRESENZA DI PAUSE DURANTE IL TURNO DI LAVORO *si* *no*

se si elencarle con relativa distribuzione durante il turno lavorativo, compresa la pausa mensa

FATTORI COMPLEMENTARI

<i>movimenti bruschi</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>contraccolpi</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>uso di guanti di protezione</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>compressione mano-braccio da oggetti o piano di lavoro</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>ambiente umido/freddo</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>sbalzi termici</i>	<i>si</i>	<i>no</i>
<i>altro</i>		

DURANTE IL TURNO DI LAVORO SVOLGE ALTRE MANSIONI ? *si* *no*

Se si specificare

Data.....

Firma del medico

MALATTIE DEL RACHIDE

I dati della letteratura e i casi pervenuti alla S.M.G. a seguito della [circolare 35/92](#) e [80/97](#), evidenziano una non trascurabile incidenza di patologie del rachide da sollecitazioni biomeccaniche in alcune categorie di lavoratori. Le attività lavorative più interessate sono comprese tra quelle che comportano movimentazione manuale dei carichi e quelle che espongono a "vibrazioni trasmesse a tutto il corpo".

MECCANISMI PATOGENETICI:

Il distretto della colonna vertebrale maggiormente interessato dal sovraccarico biomeccanico di origine lavorativa è il tratto lombare e le relative cerniere, dorso-lombare e lombosacrale; il meccanismo patogenetico (c.d. a pompa) comporta una primitiva alterazione trofica del disco intervertebrale attraverso fenomeni di disidratazione del nucleo polposo e perdita di elasticità con fissurazioni dell'anulus fibrosus; segue la protrusione e poi l'ernia del disco intervertebrale con eventuali quadri clinici connessi alla compressione radicolare. L'alterazione del disco può comportare inoltre l'instaurarsi di un processo artrosico osteofitico per il concentrarsi delle sollecitazioni pressorie sui bordi delle limitanti dei corpi vertebrali.

Sono pertanto da ritenere correlati al rischio di sollecitazioni biomeccaniche lavorative i quadri con primitivo impegno da compressione dell'apparato intervertebrale (ernie discali e protrusioni discali), associati o meno a spondilodiscoartrosi del tratto lombare.

La quantificazione del rischio lavorativo avviene attraverso i riferimenti normativi della Comunità Europea (con relative direttive), secondo i dati elaborati dalle autorità scientifiche internazionali (es. NIOSH – ACGIH – ISO) e, come per tutte le altre patologie da sollecitazioni biomeccaniche, in considerazione della continuità-ripetitività delle mansioni a rischio, relativamente ai turni lavorativi e alla intera storia lavorativa del soggetto. E' comunque da tenere conto dei tempi di latenza di tali patologie microtraumatiche e della criteriologia medico legale per le malattie professionali in tema di concause preesistenti e/o concorrenti.

LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Al titolo V, **articolo 47, del Decreto Legislativo n. 626 del 19.9.1994** viene riportata la seguente definizione di "Movimentazione manuale dei carichi":

"le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari".

Durante dette operazioni si determinano forze compressive sulle strutture del rachide lombare (dischi intervertebrali, limitanti somatiche, articolazioni interapofisarie) che, se ripetute e protratte nel tempo, possono condurre a micro lesioni delle strutture medesime.

Le forze compressive sono la risultanza di diversi fattori tra i quali assumono rilevanza:

1. la postura assunta al momento dell'azione
2. il peso e le dimensioni dell'oggetto movimentato
3. il tragitto che l'oggetto deve compiere.

In Italia le normative vigenti in tema di prevenzione individuano un valore di peso limite raccomandato di 30 Kg. per i maschi adulti (23 Kg sec. il NIOSH 1993) e 20 Kg. per le donne adulte.

Sperimentalmente è stato calcolato che il sollevamento di un carico di circa 25 Kg. da terra, a schiena fissa, fino all'altezza del torace, può comportare una forza di compressione sui dischi intervertebrali superiore a 500Kg.

I carichi di rottura per le limitanti vertebrali sono risultati in media di 600-700 Kg. nei soggetti maschi di età inferiore a 40 anni e di 400 – 500 Kg. per i soggetti maschi di età compresa tra 40 e 60 anni; nei soggetti di sesso femminile tali limiti di rottura sono stati stimati essere in media inferiori al 17% rispetto ai maschi. Il rapporto tra il peso realmente sollevato e il peso massimo sollevabile viene definito Indice di Sollevamento (IS).

Di rilievo nel calcolo del suddetto indice sono i dati relativi ai fattori moltiplicativi del rischio che sono:

- *altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento*
- *distanza verticale di spostamento del peso tra inizio e fine del sollevamento*
- *distanza orizzontale tra le mani e il punto al centro tra le due caviglie (distanza massima del peso dal corpo)*
- *dislocazione angolare del peso in gradi rispetto al piano sagittale del soggetto*
- *giudizio sulla presa del carico*

E' comunque da considerare che le rilevazioni calcolate con tale metodologia, che dovrebbero essere presenti agli atti nella copia dell'analisi del rischio, assumono importanza ai fini preventivi e si sono resi attuativi dopo il **D.L. 626/94**.

Nell'istruttoria dei casi INAIL con lunga storia lavorativa i suddetti riferimenti saranno orientativi e comunque richiamati per la compilazione della allegata SCHEDA n. 1.

Principali attività lavorative con prevalente movimentazione manuale di carichi

- *lavori di facchinaggio (porto, aeroporti, traslochi, spedizione merci etc.) svolti con continuità e come attività prevalente, senza mezzi di ausilio.*
- *Lavori di magazzinaggio (supermercati etc.)*
- *Lavoro del personale parasanitario in alcuni reparti nosocomiali (lungodegenti, handicappati, anziani, etc.).*

LE VIBRAZIONI TRASMESSE A TUTTO IL CORPO

Le mansioni lavorative che comportano il rischio da vibrazioni trasmesse a tutto il corpo sono quelle connesse alla guida e/o all'uso e/o a manutenzioni di macchine semoventi, industriali, di trasporto.

In riferimento ai suddetti mezzi è utile ricordare che il livello più basso di vibrazioni trasmesse a tutto il corpo si ha per i mezzi su rotaia, rispetto a questi si possono avere valori medi di accelerazione, duplicati per la guida di autobus di linea e autocarri di recente progettazione (valori più alti riguardano invece gli autocarri utilizzati prima della metà degli anni settanta), triplicati nella conduzione di trattori agricoli, quadruplicati nell'uso di carrelli elevatori, o di semoventi a motore diesel, aumentati sino a nove volte nella conduzione di pale meccaniche e di mezzi cingolati.

Le componenti del rischio da vibrazione riguardano:

- L'accelerazione equivalente
- L'asse del movimento
- La frequenza (2-80 Hz)
- La tipologia di vibrazioni (impulsiva, traslazionale, rotazionale);

i riferimenti normativi sono la "Direttiva macchine" riguardante la parte essenzialmente ergonomica e le specifiche direttive in tema di vibrazioni corporee; la più recente è la UE/94/C230/03.

Le suddette valutazioni richiedono il contributo tecnico della CONTARPP il cui parere verrà riportato in sintesi nella allegata

SCHEDA n. 2.

SCHEDA n. 1**COMPILARE IN CASO DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI***(avvalersi eventualmente della documentazione di analisi dei rischi sec. D.L.vo 626/94 - Titolo V art. 47 e Allegato VI-)*

PERIODI	DESCRIZIONE DEL CARICO MOVIMENTATO E DI EVENTUALI FATTORI MOLTIPLICATIVI DEL RISCHIO	PESO DEL CARICO (per singolo pezzo)	FREQUENZA	
			in un'ora	in un turno
Dal ___ al ___				
Dal ___ al ___				
Dal ___ al ___				

SCHEDA n. 2**COMPILARE PER ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI TRASMESSE A TUTTO IL CORPO**

MEZZO UTILIZZATO	PERIODO DI LAVORO		ORARIO GIORNALIERO (numero totale di ore)
	dal	al	
AUTOTRASPORTO			
-			
-			
PALA MECCANICA			
Cingolato			
Gommato			
ESCAVATORE			
Cingolato			
Gommato			
TRATTORE			
Cingolato			
Gommato			
ALTRI			
-			
-			
-			
-			

RIPORTARE IN SINTESI L'EVENTUALE PARERE DELLA CONTARP

ALLEGATO 2**I N A I L**

Sede di _____

Caso n. _____ del _____

PROTOCOLLO DI DIAGNOSTICO PER LE MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE**MALATTIA DENUNCIATA:** _____

ASSICURATO/A : _____ **anno di nascita** _____**SETTORE LAVORATIVO** _____**MANSIONE / QUALIFICA ATTUALE** _____**dal** _____**ORARIO SETTIMANALE** _____ **ORARIO GIORNALIERO** _____

PRECEDENTI ATTIVITA' LAVORATIVE:

dal _____ al _____

SETTORE LAVORATIVO _____

MANSIONE / QUALIFICA _____

dal _____ al _____

SETTORE LAVORATIVO _____

MANSIONE / QUALIFICA _____

dal _____ al _____

SETTORE LAVORATIVO _____

MANSIONE / QUALIFICA _____

ANAMMESI PER PATOLOGIE DEL RACHIDE

Ha sofferto e/o sono presenti nel soggetto malattie del rachide quali:

scoliosi cifosi

spondilite anchilosante

spondiloartrosi secondaria ad alterazioni congenite: del rachide

del bacino

degli arti inferiori

*spondilodisciti tubercolari e non**malattia di Paget**spondilolisi**spondilolistesi**reumoartropatie a localizzazione rachidea**altro****REGRESSE FRATTURE DI :***

vertebre _____

bacino _____

arti inferiori _____

ERNIE DISCALI DEL TRATTO : _____*sospetto diagnostico**diagnosi di certezza**trattamento chirurgico****LOMBALGIE ACUTE :****numero totale di episodi _____**anno del primo episodio _____**numero di episodi negli ultimi 12 mesi _____*

sintomatologia prevalente:

lombalgia

lombosciatalgia

presenza di parestesie o dolore irradiato agli arti inferiori

no

si (dx sin)

USO DI FARMACI :

sporadico

frequente

continuo

ALTRE TERAPIE:

RICOVERI OSPEDALIERI:

no

si numero _____ anni _____

ESAMI DIAGNOSTICI PER IL RACHIDE GIA' ESEGUITI

Rx

TAC

RMN

EMG

ESAME OBIETTIVO

STATO GENERALE

Altezza in cm _____ **Peso in Kg** _____

ESAME SEGMENTARIO

· ISPEZIONE (in posizione eretta e con dorso rivolto all'esaminatore)

- deviazioni laterali a tipo scoliotico:	SI	NO
- asimmetria delle spalle:	SI	NO
- asimmetria delle scapole:	SI	NO
- inclinazioni del bacino:	SI	NO
- scoliosi statica:	SI	NO
- cifosi dorsale:	SI	NO
- lordosi cervicale:	SI	NO
- lordosi lombare:	SI	NO

- altri segni obiettivi: _____

· PALPAZIONE (in posizione seduta e con dorso leggermente flesso)

- tonicità della muscolatura paravertebrale	SI	NO
- dolore alla pressione sulle apofisi spinose	SI	NO

- altri punti dolorosi alla pressione: _____

· ESAME DELLA MOTILITA' ATTIVA E PASSIVA (esame segmentario eseguito con paziente in piedi e con bacino bloccato)

dall'esaminatore)

TRATTO CERVICALE (con coinvolgimento della cerniera occipito-cervicale):

- Flesso-estensione _____
- Inclinazione laterale destra _____
- Inclinazione laterale sinistra _____
- Movimenti rotatori _____

TRATTO DORSALE (sul fulcro dorso-lombare) :

- Torsione del busto _____
- Inclinazioni del busto _____

TRATTO LOMBO-SACRALE :

- flessione anteriore _____
- estensione posteriore _____
- inclinazione laterale destra _____
- inclinazione laterale sinistra _____
- movimenti rotatori del tronco _____

· *MISURE DEGLI ARTI INFERIORI* dx sin

- distanza tra S.I.A.S. e malleolo interno _____
- distanza tra ombelico e malleolo interno _____

NOTE INTEGRATIVE

· *MANOVRE SEMEIOLOGICHE* dx sin

- Manovra di Lasègue _____
- Manovra di Vallaix:
 - in sede ischiatica _____
 - in sede glutea _____
 - in sede poplitea _____
 - in sede surale _____
 - in sede malleolare esterna _____

· *ESAME DELLA DEAMBULAZIONE* dx sin

- fisiologica _____
- claudicazione per
 - zoppia di fuga _____
 - zoppia con caduta _____
 - zoppia a pendolo _____

· *ESAME NEUROLOGICO*

- bilancio della forza muscolare segmentaria nella deambulazione

normale	_____	_____
sulla punta dei piedi	_____	_____
sui calcagni	_____	_____

- studio delle sensibilità periferiche

tattile	_____	_____
---------	-------	-------

termica _____

dolorifica _____

pallestesica _____

- studio dei riflessi osteo-tendinei

rotuleo _____

achilleo _____

medio-plantare _____

- presenza di riflessi patologici _____

NOTE INTEGRATIVE

CONSULENZE SPECIALISTICHE

ortopedica _____

neurologica _____

ACCERTAMENTI DIAGNOSTICI

Rx sotto carico

TAC

RMN (da preferirsi)

EMG-ENG (arti inferiori)

CONCLUSIONI MEDICO-LEGALI

DIAGNOSI MEDICO-LEGALE

PARERE SUL NESSO DI CAUSALITA'

VALUTAZIONE / PROPOSTA

Data _____

Il Dirigente Medico



Allegato B alla circ. n. 81/2000

M. P. DA MICROTRAUMI E POSTURE PARERE MEDICO-LEGALE CONCLUSIVO-SINESI

REGIONE	
SEDE	
CASO n.	del

Data di nascita _____ Sesso F M

Malattia denunciata

Settore lavorativo _____

mansione/qualifica attuale _____

eventuali attività lavorative precedenti:

Eventuali concause e/o coesistenze

Esaminato il caso si ritiene di poter ammettere la natura professionale della seguente patologia:

Data

IL DIRIGENTE MEDICO DELLA SEDE

IL DIRIGENTE MEDICO REGIONALE

DA INVIARE ALLA SMG PER IL TRAMITE DELLA SMR