



**LINEE GUIDA PER L'EFFETTUAZIONE
DELL'INCHIESTA DI MALATTIA PROFESSIONALE
DA MOVIMENTI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI**

Area/Centro di appartenenza: CRREO

Responsabile del Centro: dr. Dorian Magosso - Spisal AULSS 17

Linea: Pratiche Ergonomiche – Linee Guida

**Referente di Linea e Coordinatore del gruppo di lavoro:
dr. Dorian Magosso - Spisal AULSS 17**

Componenti gruppo di lavoro:

- dr.ssa Elena Cestari SPISAL AULSS n. 17
- dr. Giorgio Cipolla SPISAL AULSS n. 10
- dr. Luigino Dal Vecchio SPISAL AULSS n. 7
- dr.ssa Nicoletta De Marzo SPISAL AULSS n. 2
- dr.ssa Stefania Dolci SPISAL AULSS n. 21
- dr. Mario Gobbi SPISAL AULSS n. 20
- dr.ssa Valeria Martin SPISAL AULSS n. 18
- dr. Paolo Occari SPISAL AULSS n. 14
- dr.ssa Gianna Tessadri SPISAL AULSS n. 6

INDICE

- 1. Introduzione**
 - 2. Normativa**
 - 3. Le patologie da movimenti ripetuti degli arti superiori**
 - 3.1 Esami diagnostici
 - 4. Le metodiche per la valutazione del rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori. Il metodo OCRA.**
 - 5. Istruzione della pratica**
 - 6. Documentazione necessaria**
 - 7. Sopralluogo in azienda**
 - 8. Visita medica e raccolta delle sommarie informazioni testimoniali**
 - 9. Valutazione del danno**
 - 10. Valutazione del nesso di causalità**
 - 11. Individuazione delle responsabilità**
- Allegato 1 – Tabella documento di consenso**
- Bibliografia**

1. INTRODUZIONE

“L’ergonomia (o scienza del fattore umano) ha come oggetto l’attività umana in relazione alle condizioni ambientali, strumentali e organizzative in cui si svolge. Il fine è l’adattamento di tali condizioni alle esigenze dell’uomo, in rapporto alle sue caratteristiche e alle sue attività. Nata per studiare e far rispettare nella progettazione una serie di norme che tutelano la vita del lavoratore e accrescono l’efficienza e l’affidabilità dei sistemi uomo-macchina, l’ergonomia ha allargato il proprio campo di applicazione in funzione dei cambiamenti che sono sopravvenuti nella domanda di salute e di benessere.

L’obiettivo attuale è quello di contribuire alla progettazione di oggetti, servizi, ambienti di vita e di lavoro, che rispettino i limiti dell’uomo e ne potenzino le capacità operative. L’ergonomia si alimenta delle acquisizioni scientifiche e tecnologiche che permettono di migliorare la qualità delle condizioni di vita, in tutte le attività del quotidiano” (Società Italiana di Ergonomia).

L’ergonomia, tra le altre cose, fornisce elementi per classificare fattori e rischi che in ambito lavorativo possono portare allo sviluppo di patologie.

Tra queste, le malattie muscolo-scheletriche da movimenti ripetuti dell’arto superiore (UL-WMSDs, work-related musculo-skeletal diseases of the upper limbs) e da sovraccarico del rachide correlate al lavoro rappresentano, come dimostrato da numerosi studi epidemiologici internazionali e nazionali, un capitolo sempre più importante delle “malattie professionali”.

Nella nostra Regione le segnalazioni di queste patologie pervenute ai Servizi nel periodo 2000–2003 sono state 915, e risultano triplicate rispetto al quadriennio precedente.

Il crescente interesse verso queste patologie e il possibile riconoscimento della loro origine professionale è dimostrato anche dalla recente pubblicazione del Decreto 27 aprile 2004 che introduce l’obbligo di denuncia, ai sensi dell’art. 139 del TU 1124/65, per un elenco dettagliato di alterazioni delle strutture muscolo-tendinee e nervose degli arti superiori, inferiori e del rachide.

All’estensione dell’obbligo di denuncia non corrisponde tuttavia l’inserimento di tali patologie nell’elenco delle malattie professionali tabellate. Resta infatti ancora a carico del lavoratore l’onere della prova della loro origine professionale (sentenza n° 179/88 Corte Costituzionale).

Il nuovo decreto ministeriale porterà probabilmente ad un incremento di segnalazioni ai Servizi di prevenzione che si troveranno quindi ad affrontare queste patologie sotto il profilo dell’accertamento del danno, della valutazione del rischio e della ricostruzione del nesso di causalità. Per queste malattie ancora poco conosciute, non è stata a tutt’oggi definita compiutamente l’apprezzabilità del danno in termini medico-legali.

Per questo motivo si propongono queste linee guida rivolte agli operatori degli SPISAL e limitate in un primo momento alle patologie da movimenti ripetuti degli arti superiori, con lo scopo di indirizzare e aiutare gli operatori, fornendo elementi conoscitivi nelle tematiche ergonomiche e orientando verso procedure condivise.

2. NORMATIVA

L'applicazione dei principi ergonomici è richiamata in diversi punti della normativa prevenzionistica vigente nel nostro Paese.

Il **Decreto Legislativo 626/94**, punto cardine nell'organizzazione della sicurezza nei luoghi di lavoro e della tutela della salute dei lavoratori, presenta alcuni articoli di riferimento per la gestione della valutazione del rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori.

L'**articolo 3** del D.Lgs 626/94 prevede che il datore di lavoro adotti le misure generali di tutela dei lavoratori che comprendono anche *“il rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo”*.

L'**articolo 4**, dello stesso decreto, così come modificato dalla Legge Delega 39/02, obbliga il datore di lavoro a *“valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori”* e quindi anche quelli legati ai movimenti ripetuti, individuando le conseguenti misure di prevenzione e protezione.

L'**articolo 6** obbliga anche i progettisti dei luoghi o dei posti lavoro e degli impianti al rispetto dei principi ergonomici.

Tale articolo va letto in maniera congiunta con la **“Direttiva Macchine” (DPR 459/96)** la quale indica che le macchine di nuova progettazione, o quelle “vecchie” che subiscono variazioni costruttive o di destinazione d'uso, devono essere conformi ad una serie di requisiti di sicurezza e di *ergonomia* stabiliti specificatamente dalle *“norme armonizzate” (o standard)* emanate su mandato della Comunità Europea, dal CEN (Comitato Europeo di Normazione).

Il **Decreto 27 Aprile 2004** 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, approvato con DPR 30 Giugno 1965 n. 1124.

3. LE PATOLOGIE DA MOVIMENTI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI

Si tratta di patologie a carico degli arti superiori che interessano le strutture articolari, legamentose, muscolari, nervose e vascolari e che possono essere causate dallo svolgimento di lavorazioni comportanti movimenti e sforzi ripetuti.

Per un inquadramento clinico si può fare riferimento a classificazioni che riguardano il distretto corporeo coinvolto (spalla, gomito, polso, mano) o le strutture interessate dalla lesione (nervi, tendini, guaine tendinee e borse articolari).

Le patologie da movimenti ripetuti delle strutture dell'apparato osteoarticolare sono specifiche per sede e per forma in relazione al tipo di movimento, alla postura assunta e al livello di forza sviluppata per compierlo. Queste patologie nascono e si sviluppano su base infiammatoria, manifestandosi con la sintomatologia tipica del fastidio, dolore e parestesie, per un periodo di tempo variabile, prima di dare origine ad alterazioni funzionali permanenti derivanti da stati degenerativi e compressioni delle strutture nervose.

Il periodo minimo che intercorre tra esposizione a rischio e manifestazione di patologia può essere molto breve (pochi mesi) nel caso di tendiniti dovute ad attività con rischio elevato, in particolare per la forza.

Per le patologie cronico-degenerative, che frequentemente sono oggetto dell'inchiesta di malattia professionale, tale periodo è in genere più lungo.

Nel caso di patologie da compressione nervosa periferica, quale la Sindrome del Tunnel Carpale, si può considerare sufficiente una esposizione di almeno 6 mesi.

Le UL-WMSDs devono essere inquadrare come "patologie correlate al lavoro".

La differenza fra malattia professionale e malattia correlata al lavoro si basa fondamentalmente sulle seguenti caratteristiche:

a) la **patologia professionale**

1. si sviluppa a causa di un fattore di rischio specifico presente in modo preponderante o esclusivo nell'ambiente di lavoro,
2. è riscontrabile una relazione causa-effetto diretta tra attività lavorativa espletata e malattia;

b) la **patologia correlata al lavoro**

1. ha origine "multifattoriale", cioè può essere provocata o aggravata dall'azione combinata di più cause agenti, individuali e ambientali, di origine professionale o extraprofessionale (definizione OMS 1985),
2. è aspecifica e presente nella popolazione generale,
3. in particolari gruppi di lavoratori presenta incidenza e prevalenza più elevate rispetto alla popolazione generale,
4. il lavoro costituisce un fattore di rischio concorrente.

Tali patologie riconoscono quindi sia agenti eziologici presenti in maniera significativa in ambiente di lavoro, sia fattori di rischio extra professionali che individuali.

Il **rischio lavorativo** deriva da una modalità di lavoro chiamata "a cicli con movimenti e/o sforzi ripetuti" la quale, per essere considerata pericolosa, deve essere caratterizzata dai seguenti fattori di rischio che, spesso, si ritrovano variamente combinati:

- carenza di periodi di recupero,
- elevata frequenza d'azione,
- impiego di forza,
- postura e/o movimenti incongrui (o estremi) degli arti superiori,
- stereotipia dei movimenti (elevata ripetitività di movimenti uguali).

Altri fattori in grado di amplificare il rischio, quando concomitanti, sono l'utilizzo di strumenti vibranti e di utensili con impugnatura inadeguata, il contatto con il freddo, l'esecuzione di lavori di precisione, l'uso di guanti inadeguati e i ritmi di lavoro determinati dalla macchina.

I **fattori di rischio extraprofessionali** sono costituiti principalmente dallo svolgimento di alcune attività sportive (golf, tennis, motocross), alcuni lavori domestici ripetitivi (stiratura, ricamo, pulizie), alcuni hobbies (joystick, bricolage, uso cellulare per SMS) svolti con continuità.

I **fattori di rischio individuali** possono essere rappresentati da:

- precedenti traumi e fratture delle sedi anatomiche interessate,
- malattie reumatiche (AR, artriti sieronegative, artriti metaboliche – gotta, amiloidosi, iperlipoprotidemia –, artrite psoriasica),
- condrocalinosi,
- artrite infettiva,

- osteoartrosi,
- algodistrofia,
- connettiviti (LES e sclerodermia),
- endocrinopatie (diabete, iper-ipotiroidismo),
- stato ormonale (gravidanza, allattamento, climaterio).

A titolo esemplificativo si riporta la tabella 1, in cui viene elencato un gruppo di **lavorazioni a rischio** e le patologie più frequentemente correlate, e la tabella 2, in cui la correlazione è posta con **le modalità operative a rischio**.

TABELLA 1. *Esempi di lavorazioni e malattie degli arti superiori più frequentemente correlate*

LAVORAZIONI	PATOLOGIE DEGLI ARTI SUPERIORI CORRELATE
Levigatura, molatura	Tenosinovite, S. stretto toracico, STC, S. De Quervain
Perforatura, pressatura	Tendinite polso e spalla, S. De Quervain
Assemblaggio sopra la testa (imbianchini, meccanici di auto)	S. stretto toracico, tendinite della spalla
Assemblaggio in catena	Tendinite spalla e polso, STC, S. stretto toracico
Dattilografia, data entry, lavoro di cassa	STC, tensione cervicale
Taglio e cucito	S. De Quervain, STC
Microassemblaggio	Tensione cervicale, epicondiliti, tendinite polso
Uso strumenti musicali	Tendinite polso, STC, epicondiliti
Lavori al banco (es. taglio vetri)	“Intrappolamento” nervo ulnare
Sala operatoria	S. De Quervain, STC
Confezionamento ed impacchettatura	S. De Quervain, STC, tendinite polso e spalla
Guida camion	STC, S. De Quervain, s. stretto toracico
Preparazione cibi	S. De Quervain, STC
Carpenteria	STC
Magazzinaggio, spedizioni	S. stretto toracico, tendinite spalla
Movimentazioni materiali	S. stretto toracico, tendinite spalla
Costruzioni	S. stretto toracico, tendinite spalla
Macellazione	S. De Quervain, STC
Distribuzione postale	Sindromi della spalla

TABELLA 2. *Elenco delle modalità operative che determinano il rischio e patologie correlate*

ELENCO MODALITÀ OPERATIVE	PATOLOGIE CORRELATE
<ul style="list-style-type: none"> Lavori che comportano abitualmente movimenti ripetuti o impegno (forza) della spalla 	a) Spalla <ul style="list-style-type: none"> Tendinite della cuffia dei rotatori e rottura cuffia Tendinopatia del bicipite brachiale e del muscolo deltoide 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, di flessione estensione Lavori che comportano abitualmente un appoggio sulla faccia posteriore del gomito 	b) Gomito <ul style="list-style-type: none"> Epicondilita Epitrocleeite Sindrome del solco epitrocleo-olecranico (compressione del nervo cubitale) Igroma acuto e cronico delle borse sinoviali
<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 sia di appoggio prolungato sul polso, sia una pressione prolungata o ripetuta sulla parte inferiore del palmo della mano 	c) Polso-Mano-Dita <ul style="list-style-type: none"> Tendiniti delle dita Tenosinoviti Sindrome del Tunnel Carpale Sindrome del Canale di Guyon

Per quanto riguarda le singole patologie si fa riferimento al Decreto Ministeriale del 27 Aprile 2004. Tale decreto 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, approvato con DPR 30 Giugno 1965 n. 1124. Nel nuovo elenco si prevedono 3 liste di malattie, la prima si riferisce alle malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità (I), la seconda di limitata probabilità (II) la terza dove l’origine lavorativa è possibile (III), secondo i criteri suggeriti nella Raccomandazione della Commissione delle Comunità Europee del 19 settembre 2003.

Nella *prima lista al secondo gruppo* (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:
 - epicondilita,
 - epitrocleeite,
 - borsite olecranica.
- Sindromi da sovraccarico biomeccanico polso-mano:

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

Nella *seconda lista al secondo gruppo* sono elencate le seguenti patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori:

Lista II – Gruppo 2: origine lavorativa di limitata probabilità

- Sindrome da intrappolamento del nervo ulnare al gomito
- Tendinopatia inserzione distale tricipite
- Sindrome del canale di Guyon.

Nella *terza lista al secondo gruppo* sono incluse le patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori di seguito riportate.

Lista III – Gruppo 2: origine lavorativa possibile

- Sindrome dello stretto toracico (esclusa la forma vascolare)
- Morbo di Dupuytren.

Nel nuovo elenco del Decreto Ministeriale citato non sono comprese le artrosi (acromion-claveare e trapezio-metacarpale), le cisti tendinee polso-mano e la stiloidite che sono invece citate come patologie correlate al lavoro nel Documento di Consenso (anno 2003) di un gruppo di lavoro nazionale, composto da esperti di vari enti.

3.1 Esami diagnostici

Gli accertamenti strumentali necessari alla conferma e definizione della diagnosi clinica sono l'ecografia e l'EMG.

L'ecografia è indicata nelle seguenti patologie:

1. tendinite della cuffia dei rotatori,
2. epicondilite/epitrocleeite,
3. tendinite dei flessori delle dita,
4. sindrome di De Quervain,
5. tendinite dell'estensore radiale del carpo,
6. tendinite dei flessori radiale ed ulnare del carpo,
7. morbo di Dupuytren.

Qualora vi sia la necessità di ulteriori approfondimenti, in particolare per la spalla, si ricorrerà alla RMN.

L'ecografia è inoltre "accessoria" all'EMG e da richiedere nei casi in cui il soggetto presenta dolori alle mani non congruenti con la sindrome del tunnel carpale e si sospetti una coesistente tendinopatia dei flessori delle dita.

L'EMG è indicata nelle seguenti patologie:

1. sindrome del plesso brachiale (o dello stretto toracico),
2. sindromi compressive del nervo mediano,
3. sindromi compressive del nervo ulnare,
4. sindromi compressive del nervo radiale.

Spesso accade che il lavoratore, al momento dell'accertamento presso lo SPISAL, sia già stato sottoposto a visita da parte dell'Ente assicuratore; in questo caso per evitare la ripetizione di esami già eseguiti, può essere utile acquisire la documentazione in possesso dell'INAIL.

In casi particolari potrà essere utile valutare l'opportunità di effettuare gli esami strumentali indicati, in comparativa con la sede anatomica controlaterale.

4. LE METODICHE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI. IL METODO OCRA

La normativa italiana non ha adottato un metodo di valutazione per il rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori, a differenza di quanto è avvenuto nel caso di altri rischi, ad esempio per la valutazione del rischio rumore.

Numerosi sono i metodi messi a punto per determinare e quantificare il rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Le caratteristiche di un buon metodo per una completa valutazione del rischio dovrebbero essere: la capacità di identificare tutti i determinanti di rischio, lo studio della relazione dose-risposta, la valutazione dell'esposizione e la capacità di prevedere l'insorgenza di patologie.

In tabella 3 sono riportati alcuni dei più recenti metodi di valutazione del rischio, con indicazione delle caratteristiche principali e il rispettivo campo di applicazione.

Tutti i metodi indicati sono di tipo quantitativo e si applicano agli arti superiori.

TABELLA 3. *Metodi di valutazione del rischio*

METODO	CARATTERISTICHE PRINCIPALI
RULA Mc Atamney e Corlett 1993	Check list che fornisce un indice di rischio e un livello di azione di un compito lavorativo sulla base di una analisi codificata di posture statiche e dinamiche, dell'utilizzo della forza e della frequenza di azione.
STRAIN INDEX Moore e Garg 1995	Metodo di valutazione di un compito lavorativo che considera quali determinanti del rischio: intensità della forza, durata dello sforzo, sforzi eseguiti ogni minuto, postura del polso e della mano, velocità di lavoro e durata del compito per turno.
CTD RISK INDEX Seth et al. 1999	Modello matematico di previsione di CTD basato sull'analisi di due parametri: forza-frequenza e posture.
OSHA CHECK LIST 2000	Check list che considera la ripetitività, le posture, la forza e alcuni aspetti dell'organizzazione del lavoro, e fattori complementari.
TLV ACGIH 2000	Metodo di valutazione del rischio per compiti singoli della durata di almeno 4 ore per turno basato sull'analisi della frequenza di azione e della forza utilizzata.
OCRA 1996 e aggiornamenti	Metodo di valutazione che considera quali determinanti del rischio: intensità della forza, durata dello sforzo, postura di spalla, gomito, polso e mano, tempi di recupero, aspetti dell'organizzazione del lavoro, e fattori complementari. Anche check list e modello matematico.

Il metodo OCRA è stato validato scientificamente a livello internazionale e ritenuto adeguato per la valutazione del rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori nel documento di consenso già citato.

Il metodo OCRA, in particolare la Check-list OCRA, si basa su concetti e criteri già adottati dal NIOSH ed inoltre consente di prevedere il numero di casi patologici attesi secondo le fasce di rischio.

La check-list OCRA permette, inoltre, di effettuare uno screening veloce e di individuare le postazioni a rischio, mediante l'analisi e la quantificazione dei singoli fattori di rischio.

L'evidenza di rischio emerge dalla tabella 4 di seguito riportata.

TABELLA 4. *Fasce di esposizione a rischio, correlate ai valori di indice OCRA e di check-list secondo aree crescenti di rischio*

Fascia di rischio	OCRA	Check-list	Colore di riferimento
Ottimale	Fino a 1.5	Fino a 5	Verde
Accettabile	1.6-2.2	5.1-7.5	Giallo-verde
Incerto/Molto lieve	2.3-3.5	7.6-11.0	Giallo
Lieve	3.6-4.5	11.1-14.0	Rosso-lieve
Medio	4.6-9.0	14.1-22.5	Rosso-medio
Elevato	Oltre 9	Oltre 22.5	Rosso-intenso

Si ritiene significativo un valore di esposizione > a 4,5 dell'indice OCRA o > a 14 di Check List.

5. ISTRUZIONE DELLA PRATICA

Le certificazioni che pervengono ai Servizi (referto, denuncia, primo certificato di malattia professionale) sono spesso carenti di informazioni, in particolare, relativamente all'anamnesi lavorativa e all'esposizione al rischio specifico, nonostante la maggior parte delle stesse provenga dai medici competenti.

Le indicazioni per attivare l'inchiesta di malattia professionale sono determinate sia dal **tipo di patologia segnalata** (se inserita nell'elenco del D.M. 27 aprile 2004) – indipendentemente dal fatto che la certificazione si configuri come referto, denuncia o primo certificato di malattia professionale – sia dalle **caratteristiche della lavorazione** cui è attribuita l'insorgenza della patologia.

A questo proposito, in una fase preliminare dell'indagine, è utile fare riferimento alla tabella pubblicata nel "documento di consenso" (Allegato 1) in cui sono riportate le lavorazioni per le quali è stato documentato il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, tenendo comunque presente che particolari modalità di lavoro possono costituire rischio, anche in lavorazioni non comprese nel sopraccitato documento.

La priorità con cui affrontare le inchieste può essere stabilita tenendo conto dell'appartenenza della patologia alle liste della tabella del Decreto Ministeriale, a partire da quelle di elevata probabilità e se l'attività lavorativa sia considerata a rischio.

6. DOCUMENTAZIONE NECESSARIA

Al fine di procedere ad una prima valutazione sarà utile disporre della seguente documentazione (richiedendola al Medico Competente, se presente):

- copia della cartella sanitaria e di rischio del lavoratore,
- altre notizie riguardanti cambi di mansione e richieste di visita medica per le patologie in questione,
- copia dei referti di visite specialistiche ed esami strumentali relativi alla patologia,

- eventuali dati epidemiologici di patologie a carico degli arti superiori e di casi sintomatici.

In assenza del medico competente, lo SPISAL dovrà attivarsi per acquisire le informazioni necessarie attraverso la ditta e il lavoratore.

La richiesta alla ditta dovrà comprendere, oltre alla documentazione prevista di solito per le inchieste di malattia professionale, anche la valutazione del rischio specifico da movimenti ripetuti degli arti superiori.

Nei casi in cui gli arti superiori siano impegnati nella movimentazione manuale di carichi, per meglio inquadrare le patologie potrà essere utile richiedere anche la valutazione di tale rischio.

Tali valutazioni devono normalmente contenere: l'indicazione del metodo utilizzato, l'elencazione dei fattori di rischio analizzati e la loro quantificazione, la valutazione per postazione di lavoro a rischio (mappatura), il calcolo dell'esposizione personale dei dipendenti.

7. SOPRALLUOGO IN AZIENDA

In assenza di valutazione del rischio o se il documento non contiene tutti gli elementi necessari ai fini dell'inchiesta, lo SPISAL effettuerà direttamente la valutazione del rischio riferita in particolare al caso in questione, utilizzando il metodo della check-list OCRA integrato da videoripresa, o altri metodi (tabella 3) e seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 4. Resta fermo l'obbligo del datore di lavoro di effettuare la valutazione del rischio in ambito aziendale.

Trattandosi di patologie nuove, di cui le aziende spesso ignorano la possibile correlazione con il lavoro, prima del sopralluogo può essere opportuno contattare la ditta stabilendo un incontro preliminare con la Direzione o altra persona incaricata al fine di dare informazioni sul tipo e sulla metodologia di indagine in corso e di raccogliere elementi relativi al ciclo produttivo e all'organizzazione del lavoro.

8. VISITA MEDICA E RACCOLTA DELLE SOMMARIE INFORMAZIONI TESTIMONIALI

È preferibile collocare la visita medica dopo il sopralluogo al fine di gestire meglio la raccolta delle S.I.T. (Sommarie Informazioni Testimoniali).

Durante l'accertamento svolto in Servizio si effettuerà:

- la valutazione della documentazione acquisita in fase preliminare,
- la valutazione della documentazione eventualmente portata in visione dal lavoratore,
- la valutazione clinico-funzionale di entrambi gli arti superiori ed eventualmente estesa anche al rachide cervicale.

Nelle S.I.T. è necessario descrivere dettagliatamente ogni compito svolto, la quantità, se conosciuta, di elementi prodotti al giorno, l'organizzazione del lavoro (orario di lavoro, pause e loro collocazione nel turno, rotazioni su più compiti), la presenza di posture disagiati, l'eventuale richiesta di forza, i fattori complementari, la concomitante presenza di movimentazione manuale di carichi. È inoltre necessario riportare l'anamnesi lavorativa pregressa (con riferimento alle

attività che hanno impegnato gli arti superiori negli ultimi 10 anni), gli eventuali interventi effettuati dalla ditta per ridurre i rischi, le modalità ed i tempi di comparsa dei sintomi e loro evoluzione, gli accertamenti specialistici e strumentali, i tests arresto-ripresa, le assenze dal lavoro per la patologia, le eventuali richieste di spostamento di mansione oltre, ovviamente, alle condizioni di predisposizione personali, ai precedenti traumatici (inclusi gli infortuni), alle attività extralavorative rischiose.

Se la documentazione sanitaria di cui siamo venuti in possesso risulta insufficiente o l'esito della valutazione clinico-funzionale eseguita lo richieda, si prescriveranno accertamenti integrativi (strumentali e/o visite specialistiche).

9. VALUTAZIONE DEL DANNO

In presenza di una malattia accertata strumentalmente si procederà alla valutazione medico-legale verificando il rispetto della sequenza temporale (la malattia deve comparire successivamente all'esposizione al rischio) e l'entità del danno che si può configurare come lesione personale grave (superamento dei 40 giorni di malattia o indebolimento permanente d'organo) o lesione gravissima (malattia certamente o probabilmente insanabile o che comporti la perdita di un organo).

Di seguito vengono descritte, secondo il distretto, le patologie da sovraccarico dell'arto superiore, distinguendo gli aspetti clinico-funzionali, gli aspetti strumentali e la reversibilità o irreversibilità delle lesioni anatomiche, al fine di valutare l'indebolimento permanente d'organo.

A) LE TENDINOPATIE DELLA MANO E DEL POLSO

Le tendiniti sono infiammazioni che possono riguardare le guaine di rivestimento (tenosinoviti), il punto di passaggio tra tendine e muscolo (peritendiniti), il punto di inserzione del tendine all'osso (entesiti) e sono forme reversibili.

Le tendinosi corrispondono al successivo stadio degenerativo e quindi irreversibile e in tale tipo di danno rientrano anche le microrotture e le rotture del tendine.

Le tendinopatie del distretto mano-polso interessano i tendini dei muscoli flessori o estensori delle dita (S. de Quervain, dito a scatto, cisti tendinee).

TABELLA 5. *Tendinopatie della mano e del polso*

Sintomi e segni clinici deficit funzionali	Aspetti strumentali	Danno anatomico
Dolore lungo il decorso del tendine durante la contrazione muscolare. Il dolore si esacerba con la pressione locale. Riduzione dei movimenti di: flessione, estensione, deviazione radiale o ulnare; ipostenia adduzione I-II dito	Edema da lieve a grave nei distretti interessati	Reversibile
Scarsa sintomatologia dolorosa: non c'è un vero e proprio processo infiammatorio, sono presenti fenomeni degenerativi pressoché asintomatici, ma irreversibili. Nodulo tendineo metacarpo falangeo che blocca l'estensione del dito (dito a scatto) Riduzione dei movimenti di: flessione, estensione, deviazione radiale o ulnare; ipostenia adduzione I-II dito	Tendinosi, fibrosi, rottura tendinea, calcificazioni	Irreversibile

B) LE PATOLOGIE DEL GOMITO

Le tendinopatie di più frequente riscontro sono l'epicondilite laterale e l'epicondilite mediale o epitrocleite. Tali quadri infiammatori colpiscono i muscoli alla loro inserzione (entesiti). La presenza di sollecitazioni meccaniche determina la comparsa di microfratture delle fibre collagene di inserzione del tendine al periostio con conseguente reazione infiammatoria. Con la persistenza nel tempo del quadro infiammatorio si instaurano una fibrosi (epicondilosi) e successive calcificazioni intramurali.

Altre tendiniti di minore riscontro sono l'entesopatia dell'inserzione distale del tricipite, la borsite olecranica quale complicanza del quadro infiammatorio, la sindrome dell'intrappolamento dell'ulnare al gomito in associazione o meno all'epitrocleite.

TABELLA 6. *Tendinopatie 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

C) LE PATOLOGIE DELLA SPALLA

Si possono raggruppare in diversi quadri clinici ed anatomopatologici descritti fino ad oggi con il termine di "periartrite scapolo-omerale", ma più comprensibili con la denominazione di sindrome da conflitto cioè di un processo infiammatorio prevalentemente a carico dei tendini sovraspinoso e sottoscapolare ma anche del piccolo rotondo e sottospinoso (cuffia dei rotatori) che può evolvere in tendinite calcifica o morbo di Duplay ed in pericapsulite adesiva o "sindrome della spalla gelata".

TABELLA 7. *Tendinopatie della spalla*

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

D) LA SINDROME DEL TUNNEL CARPALE E ALTRE SINDROMI DA INTRAPPOLAMENTO

La compressione del nervo mediano al polso, al di sotto del legamento trasverso del carpo, dà luogo alla mononeuropatia da compressione nota con il nome di sindrome del tunnel carpale (STC), la più frequente tra le malattie da compressione nervosa periferica ed anche tra le patologie dell'arto superiore correlate al lavoro.

Altre sindromi canalicolari si verificano a causa della compressione di un nervo che passa attraverso canali con pareti inestensibili: la sindrome di Guyon e la sindrome da intrappolamento ulnare al gomito.

Nella tabella seguente si riporta la STC come esempio delle sindromi da compressione nervosa.

TABELLA 8. *Sindromi compressive dei nervi*

Sintomi e segni clinici deficit funzionali	Aspetti strumentali	Danno anatomico
Parestesie e dolore esclusivamente notturni (delle prime tre dita e metà del quarto); non sempre documentabili deficit sensitivi e motori Phalen test e/o test di compressione positivi	All'EMG normali risposte ai test o risposta anomala solo al test comparativo Talora alterata VCS (Velocità di conduzione sensitiva), LDM (latenza distale motoria) normale. Sindrome compressiva di grado minimo, lieve, medio	Reversibile
Parestesie e dolore irradiati alla mano e all'avambraccio, anche durante le ore diurne, unitamente a un deficit di forza dei muscoli del tenar (verificabile testando la tenuta della pinza pollice-indice) e a una ipoestesia a carico dei polpastrelli delle prime tre dita. Con il persistere della compressione si verifica una ipotrofia marcata dell'eminanza tenar.	VCS e LDM alterate Nei casi più gravi vi può essere l'abolizione della VCS e della LDM Sindrome compressiva grave	Irreversibile

Conclusioni

La correzione chirurgica delle patologie di interesse è da considerarsi danno anatomico irreversibile come indicato nel Documento di Consenso (anno 2005). Il danno funzionale può essere presente o meno a seconda della lesione e del distretto anatomico interessati.

Ad esempio dopo un intervento di neurolisi o di sbrigliamento tendineo vi può essere un recupero completo mentre nel caso di patologia a carico della spalla, per la complessità articolare, residuano spesso limitazioni funzionali.

Pertanto in presenza di correzione chirurgica e in assenza di danno funzionale, è utile valutare la patologia originaria, definendone la gravità secondo i criteri riportati nelle tabelle 5, 6, 7 e 8.

L'indebolimento permanente di organo si configura quindi in presenza di un danno anatomico irreversibile associato a un danno funzionale permanente. La persistenza della limitazione funzionale per oltre sei mesi dall'ultimo provvedimento terapeutico depone per un giudizio di irreversibilità del danno.

10. VALUTAZIONE DEL NESSO DI CAUSALITÀ

- La valutazione del rischio specifico, qualunque sia il metodo utilizzato, deve consentire l'individuazione di aree di rischio definite. Ai fini della conduzione dell'inchiesta, si ritiene di prendere in esame solo le attività che espongono a rischio medio o elevato. Se la valutazione del rischio è stata effettuata con il metodo della Check-list OCRA, il rischio medio si configura per valori di esposizione tra 14,1 e 22,5, mentre il rischio elevato si configura per valori superiori a 22,5.
- La sede anatomica della patologia deve risultare congruente con i risultati della valutazione dei fattori di rischio postura e/o forza.
- L'eventuale presenza di fattori di rischio non lavorativo assume diversa rilevanza in relazione al livello del rischio specifico. Quindi, in presenza di rischio elevato, gli eventuali fattori di rischio extraprofessionali e/o individuali assumono minore importanza; in caso di rischio medio invece, detti fattori vanno pesati con attenzione.
- Il criterio epidemiologico (numero di soggetti patologici/numero di lavoratori esposti al rischio, numero di patologie/numero di lavoratori) richiede di verificare l'eccesso di rischio confrontando le percentuali ottenute con quelle della popolazione generale riportate in letteratura scientifica (vedi Linea guida su Sorveglianza Sanitaria e su Addetti alle Casse dei Supermercati). Tale criterio permette di supportare con un ulteriore dato il nesso già stabilito tra patologia conclamata ed esposizione significativa a rischio; nel caso di rischio medio aggiunge un elemento di giudizio.

11. INDIVIDUAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ

Gli elementi utili al fine di orientare l'individuazione delle responsabilità riguardano il datore di lavoro, il medico competente e altre figure se specificatamente delegate.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di:

- valutare tutti i rischi presenti nel luogo di lavoro (ai sensi della Legge Delega 39/02) compresi quelli dis-ergonomici individuando ed attuando le conseguenti misure per la sicurezza e la salute dei lavoratori. In presenza di rischio elevato, dette misure vanno attuate con priorità. Una valutazione di prima istanza può basarsi su dati già a disposizione della ditta derivanti da un'analisi di tempi e metodi che possono consentire una riorganizzazione di compiti, modalità operative e pause con riduzione significativa dei fattori di rischio.
- Effettuare l'informazione e la formazione specifica; al riguardo è necessario tenere presente che non è sufficiente che esse siano attuate in termini generali, ma devono essere rivolte in modo specifico alle problematiche ergonomiche.
- Effettuare la sorveglianza sanitaria mirata al rischio per gli arti superiori.

Il datore di lavoro deve, inoltre, attivare i provvedimenti che si rendessero necessari a seguito delle risultanze della sorveglianza sanitaria (idoneità parziali, temporanee, con limitazioni, denuncia di malattia professionale) con valutazione o

rivalutazione dei rischi legati alla mansione, attrezzature, postazioni di lavoro e organizzazione del lavoro.

Il medico competente ha l'obbligo di:

- collaborare alla valutazione dei rischi;
- collaborare all'informazione e formazione dei lavoratori;
- controllare lo stato di salute dei lavoratori con la sorveglianza sanitaria mirata ai rischi specifici.

Il rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori deve, pertanto, trovare riscontro nel protocollo sanitario.

Il medico competente è tenuto a conoscere quali rischi per gli arti superiori sono presenti nella realtà lavorativa e le conseguenti possibili patologie da prevenire e monitorare in fase sintomatica.

Il medico competente, inoltre, è tenuto a promuovere l'attivazione del percorso previsto per il datore di lavoro in tutti i casi in cui si rendesse consapevole di carenze da parte dello stesso.

- ALLEGATO 1 -
ELENCO DI LAVORAZIONI A RISCHIO PRESUNTO
DI SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI (PRESENTI PER
ALMENO 4 ORE COMPLESSIVE IN UN TURNO DI LAVORO)*

Lavorazioni a ritmi prefissati e/o con obiettivi di produzione

- Montaggio, assemblaggio, microassemblaggio su linea
- Preparazioni manuali, confezionamento, imballaggi, ecc. su linea
- Levigatura e/o sbavatura e/o rifinitura ecc. manuale e/o con strumenti vibranti nella lavorazione del legno, plastica, ceramica, ecc.
- Approvvigionamento e/o scarico linea o macchina (torni, frese, presse, macchine da stampa, macchine tessili, filatoi, ecc.) per il trattamento superficiale di manufatti (in metallo, legno, resine, plastica, stoffa, ecc.)
- Operazioni di cernita, selezione con uso degli arti superiori (ad es. nell'industria ceramica, del bottone, alimentare ecc.)
- Operazioni di taglio manuale o con taglierine elettriche, cucitura manuale o a macchina, orlatura e altre rifiniture, stiratura a mano o con presse nel settore abbigliamento, nelle lavanderie, nell'industria calzaturiera e pelletterie, ecc.
- Lavorazione delle carni: macellazione, taglio e confezionamento

Altre lavorazioni a ritmi non vincolati ma eseguiti con continuità e/o a ritmi elevati

- Operazioni di cassa in supermercato
- Decorazione, rifinitura su tornio
- Uso di martello o mazza per almeno 1/3 del turno di lavoro
- Uso di badile per almeno 1/3 del turno di lavoro
- Uso di attrezzi manuali che comportano uso di forza (leve, pinze, tenaglia, taglierina, raschietti, punteruoli, ecc.)
- Scultura, incisione, taglio manuale di marmi, legni, pietre, metalli, ecc.
- Lavorazioni con operazioni di taglio manuale (coltelli, forbici, ecc.)
- Operazioni di posatura (pavimenti, tegole, ecc.)
- Lavoro al videoterminale (limitatamente per i compiti di *data-entry*, *cad-cam*, grafica)
- Imbiancatura, verniciatura, stuccatura, raschiatura ecc. nel trattamento di superfici
- Lavorazioni con uso di strumenti vibranti quali mole, frese, martelli, scalpelli pneumatici, ecc.
- Alcune lavorazioni agricole e/o di allevamento bestiame quali potatura, raccolta e cernita, tosatura, mungitura, sessatura pollame, ecc.

Meritevoli di attenzione risultano essere anche altre attività quali: musicista professionista, massofisioterapista, parrucchiere, addetti a cucine e ristorazione collettiva, addetti alle pulizie quando l'attività sia svolta con continuità per buona parte della giornata lavorativa.

* Tabella tratta da Colombini et al. *Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di Consenso di un gruppo di lavoro nazionale.* Med Lav 2003; 94, 3: 312-329.

Bibliografia

1. Apostoli P. Et Al. “Linee guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo scheletriche dell’arto superiore correlati con il lavoro (upper Extremity Work-related Musculoskeletal Disorders – UE WMSDs)”. Centro Studi Fondazione Maugeri. Tipografia PIME Editrice.
2. Colombini D., Et Al. “Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di Consenso di un gruppo di lavoro nazionale”. Med Lav 2003; 94, 3: 312-329.*
3. Colombini D., Et Al. “Criteri per la trattazione e la classificazione di malattia da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nell’ambito della medicina del lavoro. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale”. Med Lav 2005; 96(suppl 2): 5-24.
4. Colombini D, Occhipinti E, Fanti M. “ Il metodo OCRA per l’analisi e la prevenzione del rischio da movimenti ripetuti. Manuale per la prevenzione e la valutazione e la gestione del rischio”. Franco Angeli Editore, Milano 2005.
5. Craig E.V. Clinical Orthopaedics, Lippincott Williams & Wilkins – Philadelphia, USA (ed. Italiana a cura di Antonio Delfino Editore, 2005).
6. INAIL – Circolare n. 81 del 27.12.2000
7. Lanza G. “Anatomia patologica sistematica” Vol I-II, Piccin, ultima edizione.
8. Magosso, D. Et Al. “Stato dell’arte delle conoscenze fino ad oggi acquisite – in ambito regionale – con gli strumenti e le azioni previste dal progetto, relativamente ai “disturbi muscolo-scheletrici agli arti superiori da movimenti e sforzi ripetuti”. Regione Veneto, 2001.*
9. Missere M. “L’ecografia dell’arto superiore”. Athena Ed. 1998.
10. Missere M., Lodi V., Bonfiglioli R., Violante F. S., Gherardi G.: “Patologie muscolo-tendinee di origine professionale dell’arto superiore”. Federazione Medica, 4: 35-39. 1995.
11. Raccomandazione della Commissione delle Comunità Europee del 19 settembre 2003 sull’elenco europeo delle malattie professionali. Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea, L 238/28.*
12. Sghirlanzoni A., Lauria G., Pareyson D. “Localizzazione delle lesioni nel sistema nervoso periferico” I&V Publisher by Cil’s Colors Muggiò (MI). 2002.

* Tali documenti sono reperibili nella Intranet di SafetyNet in C.R.R.E.O.