

**ALLEGATO “1” al decreto n. 3958 del 22 aprile 2009**

LINEE GUIDA REGIONALI PER LA  
PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE  
MUSCOLO-SCHELETRICHE CONNESSE  
CON MOVIMENTI E SFORZI RIPETUTI  
DEGLI ARTI SUPERIORI.

*Edizione aggiornata 2009*

# LINEE GUIDA REGIONALI PER LA PREVENZIONE DELLE PATOLOGIE MUSCOLOSCELETRICHE CONNESSE CON MOVIMENTI E SFORZI RIPETUTI DEGLI ARTI SUPERIORI.

(Edizione 2009)

## 0 - PREMESSA

Le LG regionali sulla materia approvate a suo tempo con decreto D.G Sanità 18140 del 30-10-2003 mantengono, nel loro impianto generale, la propria validità.

Esse tuttavia, per via di progressi tecnico scientifici e dell'evoluzione normativa, necessitano di alcuni aggiornamenti nel testo e negli allegati di cui si riporterà, in modo integrato rispetto alla precedente edizione, nel seguente documento.

I dati aggiornati di contesto generale (quadro epidemiologico), in precedenza forniti nel capitolo 1 delle LG, saranno dallo stesso estrapolati ed oggetto di separato analitico documento.

## 1- INTRODUZIONE E SCOPO

Le patologie muscoloscheletriche lavoro-correlate degli arti superiori (Upper Limb Work related Musculoskeletal Disorders nella letteratura internazionale e d'ora in avanti UL - WMSD (in sigla) sono una famiglia di patologie per lo più includenti forme tendinee (tendiniti, peritendiniti e tenosiviti alla mano, al polso e alla spalla, epicondiliti al gomito) e da intrappolamento nervoso (sindrome del tunnel carpale, sindrome del canale di Guyon). Gli UL - WMSD sono in forte crescita in tutto il mondo industrializzato e rappresentano ormai uno dei principali argomenti di interesse e di intervento nel campo della tutela della salute dei lavoratori.

La **tabella 1** riporta una lista derivata dalla letteratura, non esaustiva, dei principali determinanti di rischio (lavorativi e non) di tali patologie. Nel presente contesto va sottolineato come di specifico interesse siano i fattori di rischio lavorativo che determinano un sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. Questi sono rappresentati, in relazione alla rispettiva durata di esposizione, da: ripetitività (alta frequenza) dei gesti, uso di forza, posture incongrue dei diversi segmenti degli arti superiori, carenza di adeguati periodi di recupero. A questi principali determinanti di rischio se ne possono aggiungere altri, sempre di natura lavorativa (sia fisico-meccanici che di tipo organizzativo): usualmente questi vengono raggruppati nella famiglia dei cosiddetti fattori complementari.

La **tabella 2** riporta una lista, non esaustiva, delle principali attività lavorative che potenzialmente espongono al rischio di contrarre UL - WMSD. Va sottolineato che la tabella è solo indicativa poiché, nella pratica, attività fra loro simili ma organizzate con procedure e tecniche diverse comportano livelli di esposizione assolutamente differenti.

La **tabella 3** riporta i dati salienti e pertinenti di una indagine condotta negli anni 2000 e 2005 dalla Fondazione di Dublino sulle condizioni di salute dei lavoratori europei: tali dati sono stati ripresi, approfonditi e diffusi dall'Agenzia Europea di Bilbao per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro in occasione della "Settimana Europea per la Sicurezza 2000" dedicata appunto alla prevenzione delle patologie muscoloscheletriche lavorative (rachide ed arti superiori).

Le presenti Linee guida vengono sviluppate nel contesto del Piano regionale 2008–2010 per la promozione della sicurezza e salute negli ambienti di lavoro.

L'esperienza della UOOML-CEMOC della Fondazione Policlinico Mangiagalli R.E di Milano (condotte nel contesto dell'Unità di Ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento-EPM), peraltro riportata in numerose pubblicazioni nazionali ed internazionali, ha rappresentato un utile retroterra per la stesura delle Linee guida. Tale esperienza ha, tra le altre cose, dimostrato che con adeguate sinergie dentro e fuori le aziende è possibile, a costi contenuti, migliorare le specifiche condizioni di lavoro senza alterare le capacità produttive.

Le linee guida si propongono di definire un percorso per la prevenzione dei UL - WMSD basato su conoscenze ed esperienze consolidate ma che va considerato a tutti gli effetti come graduale e sperimentale. Esse comunque hanno l'ambizione di rivolgersi sia agli attori sociali (datori di lavoro in primis) che alle figure che fanno parte, secondo il D. Lgs. 626/94 prima e il D. Lgs 81/08 poi, del sistema aziendale di prevenzione (Servizio di prevenzione e protezione, Medico competente, Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) che, infine, ai Servizi di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro delle ASL ai quali competono funzioni di promozione, di assistenza nonché di controllo in materia di prevenzione delle malattie professionali.

Il percorso operativo delineato dalle presenti linee guida è sintetizzato nella **tabella 4**: in qualche modo tale percorso fa da indice per i capitoli che seguono.

**TABELLA 1**  
**FATTORI CAUSALI EVOCATI**  
**(LISTA NON ESAUSTIVA)**

***LAVORATIVI***

**MOVIMENTI RIPETITIVI**  
**ALTA FREQUENZA E VELOCITA'**  
**USO DI FORZA**  
**POSIZIONI INCONGRUE**  
**COMPRESSIONI DI STRUTTURE ANATOMICHE**  
**RECUPERO INSUFFICIENTE**  
**VIBRAZIONI**  
**DISERGONOMIE DEGLI STRUMENTI**  
**USO DI GUANTI**  
**ESPOSIZIONE A FREDDO**  
**LAVORO A COTTIMO**  
**PARCELLIZZAZIONE LAVORO**  
**INESPERIENZA LAVORATIVA**

***EXTRALAVORATIVI***

**SESSO**  
**ETA'**  
**TRAUMI E FRATTURE**  
**PATOLOGIE CRONICHE**  
**STATO ORMONALE**  
**ATTIVITA' TEMPO LIBERO**  
**STRUTTURA ANTROPOMETRICA**  
**CONDIZIONE PSICOLOGICA**

## **TABELLA 2**

### **PRINCIPALI GRUPPI DI LAVORATORI ESPOSTI (LISTA NON ESAUSTIVA)**

- **ADDETTI ALLE CATENE DI MONTAGGIO, ASSEMBLAGGIO, CABLAGGIO**
- **ADDETTI CARICO/SCARICO LINEA A RITMI PREFISSATI**
- **ADDETTI AL CONFEZIONAMENTO**
- **ADDETTI ALLA CERNITA MANUALE**
- **ADDETTI A FILATURA-ORDITURA NELL'INDUSTRIA TESSILE**
- **ADDETTI ALLA MACELLAZIONE E LAVORAZIONE CARNI**
- **ADDETTI A LEVIGATURA MANUALE**
- **ADDETTI ALLE CUCINE**
- **ADDETTI AL TAGLIO E CUCITO NELL'INDUSTRIA DI CONFEZIONI ABITI**
- **OPERATORI A TASTIERE**
- **MUSICISTI**
- **PARRUCCHIERI**
- **ADDETTI ALLE CASSE**
- **IMBIANCHINI**
- **MURATORI**
- **ADDETTI NELL'INDUSTRIA CALZATURIERA E DELLA PELLETTERIA**
- **ADDETTI AL LAVORO DI TAPPEZZERIA**
- **ADDETTI IN VIA CONTINUATIVA AD ALCUNE LAVORAZIONI AGRICOLE (potatura, raccolta e cernita, mungitura manuale, ecc.)**

# **TABELLA 3**

## **CONDIZIONI DI LAVORO E DI SALUTE NELL'UNIONE EUROPEA RISCHI E PATOLOGIE MUSCOLOSCELETRICHE**

**DATI TRATTI DA: FONDAZIONE EUROPEA DI DUBLINO (2000- 2005) ED AGENZIA  
EUROPEA DI BILBAO (2000)**

**I PROBLEMI DI SALUTE PIU' FREQUENTI SONO:**

- **MAL DI SCHIENA (25%)**
- **DOLORI ARTO-MUSCOLARI AGLI ARTI (23%)**
- **STRESS (22%)**

**IL 62 % DELLA FORZA LAVORO SVOLGE COMPITI CON MOVIMENTI  
RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI PER ALMENO IL 25 % DEL  
TEMPO DI LAVORO (IL 33% IN MODO PERMANENTE)**

**IL 54% DELLA FORZA LAVORO OPERA A RITMI DEFINITI ELEVATI**

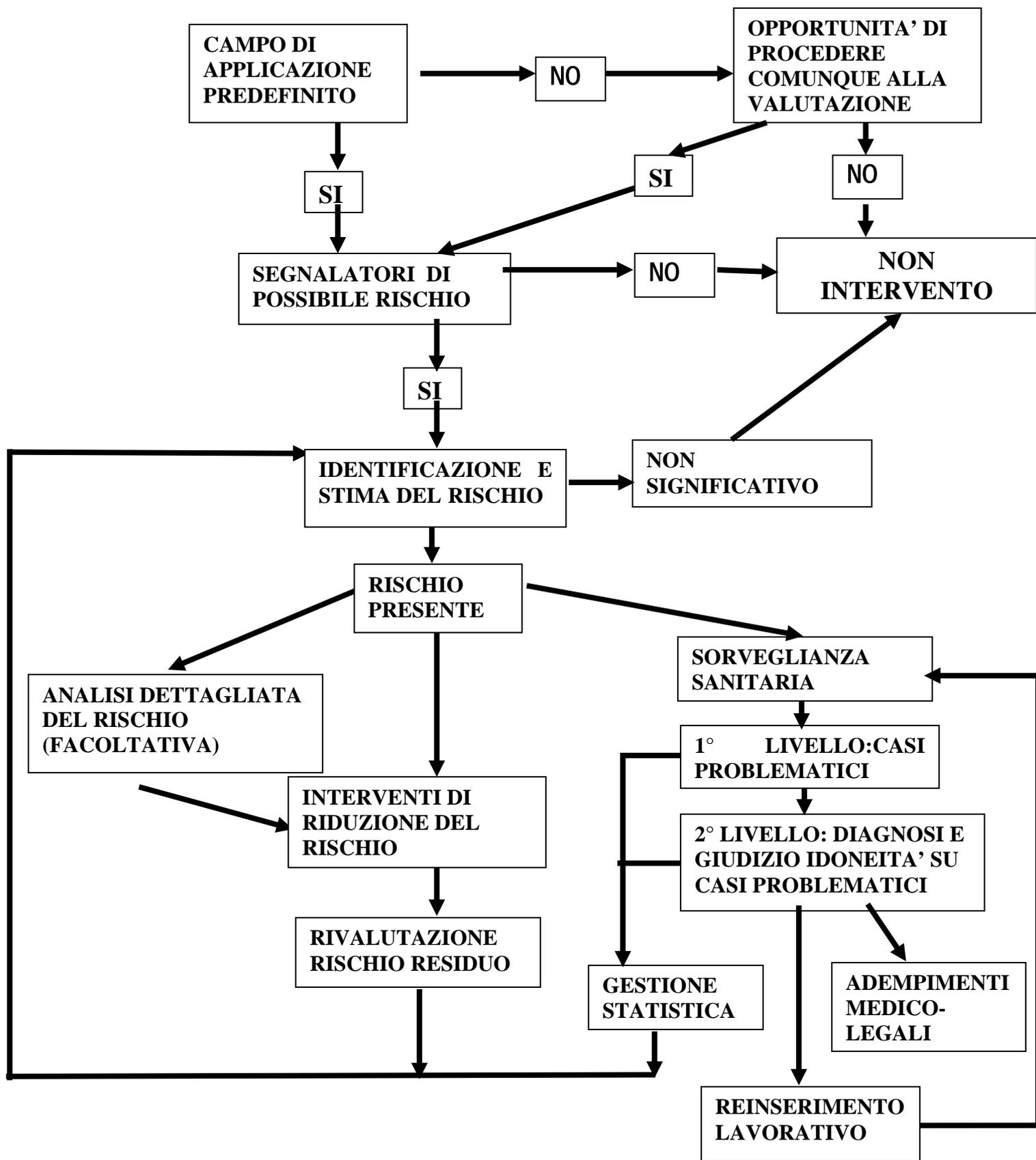
**NEI GRUPPI ESPOSTI A QUESTE CONDIZIONI, IL MAL DI SCHIENA E'  
ACCUSATO DAL 43% DEI LAVORATORI E I DOLORI AGLI ARTI  
SUPERIORI DAL 23% DEI LAVORATORI**

**IL 23% DEI LAVORATORI EFFETTUA ASSENZE PER RAGIONI DI  
SALUTE LEGATE AL LAVORO. LA MEDIA DI ASSENZA E' DI 4  
GG/ANNO PER LAVORATORE.**

**NEGLI ESPOSTI A POSTURE INCONGRUE O A LAVORI PESANTI LA  
MEDIA SALE A 8,2 GG/ANNO PER LAVORATORE. NEGLI ESPOSTI A  
MOVIMENTI RIPETITIVI LA MEDIA SALE A 5,8 GG/ANNO PER  
LAVORATORE. NEI NON ESPOSTI A QUESTI FATTORI LA MEDIA  
SCENDE A 2,7 GG/ANNO PER LAVORATORE**

**I COSTI CONNESSI A TUTTI I DISTURBI MUSCOLO- SCHELETRICI  
SONO STIMATI ESSERE COMPRESI TRA 0,5 E 2% DEL P.I.L.**

**TABELLA 4: SCHEMA GENERALE DI FLUSSO PREVISTO DALLE LINEE-GUIDA**



## **2 - BREVI RIFERIMENTI NORMATIVI**

Nell'attuale legislazione italiana non vi sono norme specifiche e particolari che regolino la prevenzione delle patologie da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori, anche se tale ultima condizione è riconosciuta indirettamente come presuntiva (a determinate condizioni) di una esposizione significativa laddove si manifestino specifiche patologie muscolo scheletriche degli arti superiori incluse nella nuova tabella delle malattie professionali di cui al D.M. 9/4/2008.

Con riferimento alle azioni preventive è tuttavia possibile rifarsi alle norme di carattere più generale del recente D.Lgs 81/08 che dettano orientamenti anche per questa materia.

### **2.1- Il D. Lgs. 81/08**

Questo decreto (cosiddetto testo unico), pur non affrontando lo specifico rischio, prevede, all' Art. 15, che il datore di lavoro adotti una serie di 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 ripetitivo”*.

A parte ciò, in molte parti del titolo I ed in particolare all'articolo 28 comma 1, si ribadisce che la valutazione dei rischi deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Essendosi ormai affermato in letteratura, con recepimento anche nella nostra normativa relativa alle Malattie Professionali, che le attività con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori possono costituire un rischio per la salute (di patologie muscolo scheletriche degli arti superiori), ne deriva che, nei contesti aziendali appropriati, il datore di lavoro debba procedere a valutare anche questo specifico rischio e, laddove lo stesso si evidenzi come presente e potenzialmente dannoso, debba attuare un programma teso a contenere lo stesso al più basso livello tecnicamente possibile compatibilmente con il tipo di attività esercitata.

E' evidente altresì che, una volta operata tale valutazione, sia pure con metodi non esplicitamente indicati dalla norma, essa vada trasferita nel documento (previsto al comma 2 art. 28) assieme al complesso di contenuti per lo stesso previsti (relazione di valutazione, indicazione misure, programma, indicazione procedure e responsabili, indicazione di RSPP, RLS E MC partecipanti). Inoltre è evidente che, trattandosi di un rischio per la salute vada attivata, nei casi appropriati, una specifica sorveglianza sanitaria secondo i principi generali dello stesso D.Lgs.. Va sottolineato ancora che se da un lato, in assenza di uno specifico articolato normativo, la valutazione in questione possa essere operata con metodi *“liberamente”* scelti dal datore di lavoro (purchè accreditati in letteratura e comunque esplicitati nel proprio documento di valutazione) dall'altro lato è parimenti vero che sulla materia è stata recentemente adottata da ISO una norma tecnica (standard) di carattere volontario che può rappresentare un elemento di riferimento per operare tali valutazioni.

Questa norma (*ISO 11228-3; Ergonomics — Manual handling — Handling of low loads at high frequency*) risponde perfettamente alle definizioni di norma tecnica di cui all' Art. 2 del D.Lgs 81/08; è sufficientemente elastica nel proporre diversi metodi accreditati dalla letteratura e, più che altro, è pienamente rispondente all'impianto delle presenti linee guida prevedendo fasi di identificazione del rischio, di stima semplificata del rischio e, infine, di sua valutazione dettagliata (in alcune circoscritte circostanze) attraverso metodi selezionati di approfondimento, tra cui viene preferenzialmente raccomandato il metodo OCRA, che pure è alla base delle presenti LG.

Per tali motivi la norma tecnica ISO 11228-3 viene assunta come elemento di riferimento nei processi di valutazione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori per la Regione Lombardia.

Va infine segnalato come gli articoli 22, 23 e 24 del D. Lgs. 81/08 individuano precisi obblighi di rispetto dei principi generali di prevenzione per progettisti, fabbricanti, fornitori ed installatori di impianti, posti di lavoro e attrezzature di lavoro. Questi articoli peraltro vanno letti in maniera congiunta con le previsioni della cosiddetta “Direttiva macchine”, anche nella versione di recente aggiornata.

## 2.2 - La Direttiva macchine

Questa direttiva comunitaria, emanata secondo il principio del libero scambio delle merci tra i Paesi membri U.E., è principalmente rivolta ai progettisti e costruttori di macchine ed impianti e tende a garantire livelli accettabili ed uniformi di sicurezza e protezione della salute degli utilizzatori.

Secondo la stessa, recentemente aggiornata, 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 in linea di principio dalla stessa norma e in via concreta da una serie di cosiddette “*norme armonizzate*” emanate, su mandato U.E., dal CEN (Comitato Europeo di Normazione) e, in quanto tali, cogenti per i Paesi membri. Da parte di CEN sono state attualmente definite una serie di norme (standard) di stretta attinenza con la prevenzione dei UL-WMSD.

In particolare tra queste vanno ricordate:

- a) criteri per la progettazione ergonomica tenuto conto della interazione tra progettazione delle macchine e dei compiti lavorativi (EN 614-2);
- b) criteri antropometrici per la definizione e la disposizione dei posti di lavoro (EN-ISO 14738);
- c) criteri per l’uso di forza presso macchine (EN 1005-3);
- d) criteri relativi alle posture di lavoro presso posti di lavoro (EN 1005-4);
- e) criteri per lo svolgimento di attività manuali ad alta frequenza (EN 1005-5).

I primi quattro standard, già emanati, sono a tutti gli effetti norme armonizzate; l’ultimo, approvato nel 2007 e di maggiore interesse per gli specifici fini di queste LG, è uno standard di orientamento non considerabile come norma armonizzata (cogente) per via di controversie insorte al momento della sua ratifica.

A parte ciò, poiché presso le imprese manifatturiere non solo si acquistano ed installano macchine, ma spesso le si progettano o adattano ai propri fini, la conoscenza ed il rispetto di queste norme (non solo ai fini della certificazione ma anche del rispetto degli obblighi di cui agli art. 22-23-24 del D. Lgs 81/08) diviene fondamentale.

Parimenti fondamentale è l’utilizzo di tali riferimenti normativi al fine di attuare quelle modifiche strutturali alle macchine e linee di produzione presso le quali si sia evidenziato un rischio rilevante di patologie da movimenti ripetitivi degli arti superiori.

### 3 - LE PATOLOGIE DI INTERESSE

Poiché, secondo le diverse fonti bibliografiche, le singole forme patologiche incluse nel concetto di UL-WMSD possono variare va sottolineato che, nel presente contesto, saranno considerate unicamente le patologie di cui alla **tabella 5**.

L'elenco delle patologie di interesse è stato stabilito con riferimento alle più recenti reviews epidemiologiche sulla materia e all'esperienza maturata presso la Sovrintendenza Medica Generale dell'INAIL.

#### **Tabella 5 – Patologie di interesse: lista delle patologie muscoloscheletriche degli arti superiori potenzialmente correlate al lavoro.**

---

##### AFFEZIONI DEI TENDINI DELLE GUAINE 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

epicondilite laterale, epicondilite mediale (epitrocleeite);  
borsite olecranica;  
tendinopatia dell'inserzione distale del tricipite

###### Polso/mano/dita:

tendinite e tenosinoviti dei muscoli flessori ed estensori;  
malattia di De Quervain;  
cisti tendinee, dito a scatto

##### 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 tunnel carpale  
Sindrome del canale di Guyon

##### ALTRE PATOLOGIE

Artrosi acromion-claveare e gleno-omeroale  
Rizoartrosi (artrosi trapezio-metacarpale)

---

**L'allegato 1** riporta, per informazione, una sintetica revisione della letteratura inerente la materia nonché informazioni sulla diffusione degli UL-WMSD in popolazioni lavorative di riferimento non esposte a rischi lavorativi per gli arti superiori.

#### **4 – IL CAMPO DI APPLICAZIONE**

Le attività in cui viene richiesta l'esecuzione di movimenti e/o sforzi ripetuti degli arti superiori sono molteplici in tutti i settori di produzione di beni e di servizi.

Potenzialmente pertanto le presenti linee guida possono essere applicate a tutti i settori lavorativi ed a tutte le tipologie e dimensioni aziendali.

Le presenti linee guida, come già sottolineato, hanno carattere di sperimentaltà; esse hanno fini sostanzialmente di prevenzione e si basano su di un processo di identificazione e valutazione dei possibili rischi lavorativi, di apprezzamento degli eventuali effetti (disturbi, patologie) indotti, e sulla conseguente eventuale adozione di interventi preventivi tesi a contenere rischi ed effetti entro limiti definiti accettabili sulla base delle attuali conoscenze ed esperienze.

In ragione di ciò il campo di potenziale applicazione può essere circoscritto a tutte le attività manuali industriali, del commercio e dei servizi.

Va inoltre precisato che, per il loro contenuto, le presenti linee guida non considerano le attività in cui sia prevalente, rispetto ai movimenti e sforzi ripetuti dell'arto superiore, l'uso (e pertanto il rischio) di strumenti vibranti da un lato e dall'altro lato l'uso ripetuto e continuo di apparecchiature informatiche con strumenti di input quali tastiere o mouse. Per tali tipi di attività, in cui a determinate condizioni di esposizione si possono produrre negli esposti effetti di salute analoghi a quelli qui considerati, si dovrà procedere alla valutazione dell'esposizione ed alla gestione del rischio secondo metodi e procedure diverse da quelli in questo contesto prospettati.

## **5 – L'IDENTIFICAZIONE DEI LAVORI “PROBLEMATICI”(AL FINE DI PROCEDERE ALLA SUCCESSIVA STIMA DELL'ESPOSIZIONE E VALUTAZIONE DEL RISCHIO)**

Il processo di prevenzione/intervento definito con le presenti linee guida, schematicamente già descritto in tabella 4, prevede un approccio di preliminare valutazione dell'eventuale rischio articolato in 3 successivi passaggi:

- identificazione dei “lavori problematici”
- stima del rischio
- valutazione analitica del rischio (in casi selezionati).

Il primo passaggio di fatto rappresenta lo snodo (la chiave di decisione) per definire la necessità (o meno) di procedere ai passaggi successivi (valutazione vera e propria).

Il complesso dei 3 passaggi si configura come procedura di valutazione del rischio connesso a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori nel contesto della più generale valutazione dei rischi lavorativi prevista con il D. Lgs. 81/08 (in particolare all'art. 28).

Esso pertanto dovrà avvenire (nei settori identificati come concreto campo di applicazione) secondo le modalità, le procedure e le conseguenze (ad es.: documento di programmazione degli interventi conseguenti) definite dalla norma citata.

Per quanto riguarda l'identificazione dei “lavori problematici”, per i quali, nei settori lavorativi interessati, si dovrà procedere alla successiva stima dell'esposizione, valgono i seguenti criteri:

- il/i lavoratore/i hanno un'esposizione pressoché quotidiana ad uno o più dei segnalatori di possibile esposizione riportati nella **tabella 6**;  
e/oppure
- vi sono segnalazioni di casi (uno o più anche tenendo conto della numerosità dei lavoratori coinvolti) di franche patologie muscoloscheletriche o neurovascolari degli arti superiori correlate al lavoro riportate in tabella 5.

I segnalatori di **tabella 6** sono stati selezionati in quanto essi consentono di discriminare quei contesti di lavoro in cui può risultare (e non necessariamente vi è) una più significativa esposizione ai fattori di rischio per le patologie degli arti superiori.

Laddove sia individuata, per un gruppo di lavoratori (posto, linea, reparto, etc.), la presenza di uno o più segnalatori, sarà necessario procedere ad un'analisi dell'esposizione più articolata secondo i metodi ed i criteri che saranno più avanti descritti.

In caso contrario (segnalatori negativi) non è necessario procedere alla più dettagliata valutazione dell'esposizione.

D'altro lato, una valutazione dell'esposizione è comunque raccomandata anche laddove, pur essendo negativi i segnalatori di possibile rischio, siano presenti segnalazioni di casi di patologia franca di cui alla tabella 5 da parte del medico competente con la frequenza descritta al paragrafo 7.2.

Poiché sono peraltro frequenti i contesti in cui i lavoratori segnalano disturbi riferibili alle patologie di cui alla tabella 5 si sottolinea la necessità di sottoporre tali lavoratori agli approfondimenti diagnostici del caso, al fine di meglio evidenziare l'esistenza di patologie franche e di stabilire di conseguenza l'opportunità di procedere alla parallela valutazione dell'esposizione, anche essendo negativi i segnalatori di possibile esposizione. Gli approfondimenti diagnostici dei casi sospetti, portatori di disturbi soggettivi significativi, dovranno essere preceduti dal preliminare utilizzo, da parte del medico competente, di un questionario standardizzato per la rilevazione dei sintomi che dovrà essere somministrato a tutti i potenzialmente esposti a rischio.

Si sottolinea che la positività di un segnalatore di possibile esposizione non rappresenta di per se stessa la presenza di un rischio, ma va utilizzata unicamente per discriminare le situazioni meritevoli di ulteriore attenzione ; sarà la successiva valutazione più approfondita a definire

l'eventuale esistenza (e il relativo livello) di una significativa esposizione e a delineare di conseguenza i relativi opportuni interventi di prevenzione.

**Tabella 6 – Segnalatori di possibile esposizione a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori ( lavori problematici se uno o più segnalatori presenti)**

---

1 – Ripetitività

Lavori con compiti ciclici che comportino l'esecuzione dello stesso movimento (o breve insieme di movimenti) degli arti superiori ogni pochi secondi oppure la ripetizione di un ciclo di movimenti per più di 2 volte al minuto per almeno 2 ore complessive nel turno lavorativo.

2 – Uso di forza

Lavori con uso ripetuto (almeno 1 volta ogni 5 minuti) della forza delle mani per almeno 2 ore complessive nel turno lavorativo.

Sono parametri indicativi al proposito:

- afferrare, con presa di forza della mano (grip), un oggetto non supportato che pesa più di 2,7 kg. o usare un'equivalente forza di GRIP;
- afferrare, con presa di precisione della mano (per lo più tra pollice e indice = pinch), oggetti non supportati che pesano più di 900 grammi o usare un'equivalente forza di PINCH;
- sviluppare su attrezzi, leve, pulsanti, ecc., forze manuali pressoché massimali (stringere bulloni con chiavi, stringere viti con cacciavite manuale, ecc.).

3. Posture incongrue

Lavori che comportino il raggiungimento o il mantenimento di posizioni estreme della spalla o del polso per periodi di 1 ora continuativa o di 2 ore complessive nel turno di lavoro.

Sono parametri indicativi al proposito:

- posizioni delle mani sopra la testa e/o posizioni del braccio sollevato ad altezza delle spalle
- posizioni in evidente deviazione del polso

4. Impatti ripetuti

Lavori che comportano l'uso della mano come un attrezzo (ad es.: usare la mano come un martello) per più di 10 volte all'ora per almeno 2 ore complessive sul turno di lavoro.

---

## 6 – LA STIMA DELL’ESPOSIZIONE E LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### 6.1. Aspetti generali e definizioni

Tenuto conto degli orientamenti della più qualificata letteratura sull’argomento, è possibile affermare che, per la descrizione e la valutazione del lavoro comportante un potenziale sovraccarico biomeccanico da movimenti e/o sforzi ripetuti degli arti superiori, si devono identificare e quantificare i seguenti principali fattori di rischio che, considerati nel loro insieme, caratterizzano l’esposizione lavorativa in relazione alla rispettiva durata:

- a) frequenza di azione elevata (ripetitività 1)
- b) uso eccessivo di forza
- c) postura e movimenti degli arti superiori incongrui o stereotipati (ripetitività 2)
- d) carenza di periodi di recupero adeguati

Ad essi vanno aggiunti dei fattori “complementari” che possono essere considerati come amplificatori del rischio.

Lo studio del lavoro con movimenti ripetitivi degli arti superiori, dovendo entrare nel merito di aspetti riguardanti i singoli gesti, dovrà da un lato essere dettagliato e dall’altro capace di riassumere, in una visione d’insieme dell’intero lavoro, i dati derivanti dall’analisi di dettaglio. Per tale studio valgono le note di definizione riportate in **tabella 7**: esse riguardano tanto le variabili per l’analisi del lavoro organizzato, quanto i principali fattori di rischio considerati.

Per altro verso, il percorso di analisi deve articolarsi nei seguenti punti generali:

- individuazione dei compiti caratteristici di un lavoro e fra essi di quelli che si compiono (per tempi significativi) secondo cicli ripetuti, uguali a se stessi;
- descrizione e quantificazione, per ciascun compito ripetitivo, dei fattori di rischio: frequenza, forza, postura, complementari;
- ricomposizione dei dati riguardanti i singoli compiti all’intero turno di lavoro, considerando le durate e le sequenze dei diversi compiti e dei periodi di recupero;
- valutazione sintetica e integrata dei fattori di rischio per l’intero lavoro.

**Tabella 7 – Significato delle principali definizioni di termini ricorrenti nella valutazione dell'esposizione**

<p><b>LAVORO ORGANIZZATO:</b> l'insieme organizzato di attività lavorative, svolte in un turno o periodo di lavoro; può essere composto da uno o più compiti lavorativi.</p>
<p><b>COMPITO LAVORATIVO:</b> specifica attività lavorativa finalizzata all'ottenimento di uno specifico risultato (es. cucitura di una parte di un capo di abbigliamento, carico e scarico di un pallet, etc.). Si identificano: - <i>compiti ripetitivi</i>: caratterizzati da cicli con azioni degli arti superiori. - <i>compiti non ripetitivi</i>: caratterizzati dalla presenza di azioni degli arti superiori non cicliche.</p>
<p><b>CICLO:</b> sequenza di azioni tecniche degli arti superiori di durata relativamente breve che viene ripetuta più volte sempre uguale a se stessa.</p>
<p><b>AZIONE TECNICA:</b> azione comportante attività degli arti superiori; non va necessariamente identificata col singolo movimento articolare ma con il complesso di movimenti di uno o più segmenti corporei che consentono il compimento di un'operazione.</p>
<p><b>FATTORI DI RISCHIO PRINCIPALI</b></p>
<p><b>RIPETITIVITA':</b> presenza di eventi (cicli, tipi di posture) che si ripetono nel tempo, sempre uguali.</p>
<p><b>FREQUENZA:</b> numero di azioni tecniche per unità di tempo (n. azioni per minuto).</p>
<p><b>FORZA:</b> sforzo fisico richiesto al lavoratore per l'esecuzione delle azioni tecniche.</p>
<p><b>POSTURA:</b> il complesso delle posture e dei movimenti utilizzati da ciascuna principale articolazione degli arti superiori per compiere la sequenza di azioni tecniche che caratterizzano un ciclo. Il fattore di rischio è determinato dalla presenza di posture incongrue e/o da una stereotipia dei movimenti stessi.</p>
<p><b>PERIODI DI RECUPERO:</b> periodo di tempo, nel turno lavorativo, in cui non vengono svolte azioni tecniche. Consiste in: pause dopo un periodo di azioni degli arti superiori in cui può avvenire il ripristino metabolico del muscolo. Il fattore di rischio è la mancanza o l'insufficienza della durata di periodi di recupero.</p>
<p><b>FATTORI DI RISCHIO COMPLEMENTARI:</b> sono fattori non necessariamente sempre presenti nei compiti ripetitivi. La loro tipologia, intensità e durata determina un incremento del livello di esposizione complessiva.</p>

## 6.2. La stima dell'esposizione attraverso l'uso di strumenti semplificati di analisi

Tutti i posti di lavoro e le lavorazioni comportanti compiti ripetitivi (eventualmente già identificati come "lavori problematici") vanno, in prima istanza, analizzati attraverso strumenti semplificati di valutazione per operare una stima del livello di esposizione dei lavoratori agli stessi specificatamente addetti

A tale scopo possono essere utilizzati appositi strumenti di indagine proposti dalla letteratura e dalla norma ISO 11228- 3 (Annex A), per lo più sotto forma di check-list (liste di controllo), che vanno compilate da personale esperto appositamente formato alla loro utilizzazione.

In **allegato 2** viene presentata la checklist OCRA, citata al proposito nella norma ISO di riferimento e che, nella pratica di molti servizi, si è rivelata pienamente utile allo scopo e pertanto già selezionata ed ora confermata come strumento preferenziale nell'ambito delle presenti LG. Nello stesso allegato viene sinteticamente riportata la modalità di utilizzazione ed interpretazione dei risultati della checklist OCRA.

Ai fini dell'inquadramento dell'esposizione i punteggi finali ottenuti con la checklist OCRA, presentata in allegato 2 (sia laddove si valuti una singola postazione che laddove si valutino più compiti ripetitivi in rotazione a più postazioni) possono essere interpretati secondo lo schema di classificazione basato sulla cosiddetta logica delle 3 zone (o del semaforo) riportato nella successiva tabella 8.

In alternativa allo strumento presentato in allegato 2 potranno essere utilizzati metodi simili, purché validati, proposti dalla letteratura e più in particolare dalla norma ISO 11228-3 (Annex A), tra cui vanno ricordati PLIBEL, OSHA CHECKLIST, UPPER LIMB EXPERT TOOL, QEC. Gli stessi dovranno consentire di classificare l'esposizione secondo il sistema a tre zone (verde; giallo; rosso) in modo analogo a quanto operato in tabella 8.

**Tabella 8 – Classificazione dei risultati della checklist OCRA e dell'indice OCRA (paragrafo successivo) ai fini della stima dell'esposizione e della valutazione del rischio.**

ZONA	VALORI INDICE OCRA	VALORI DELLA CHECKLIST	CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO
VERDE	Fino a 1,5	fino a 5	OTTIMALE
GIALLO-VERDE	1,6 – 2,2	5,1 – 7,5	ACCETTABILE
GIALLO-ROSSO	2,3 – 3,5	7,6 – 11	BORDERLINE O MOLTO BASSO
ROSSO BASSO	3,6 – 4,5	11,1 – 14	BASSO
ROSSO MEDIO	4,6 – 9,0	14,1 – 22,5	MEDIO
ROSSO ALTO	Più di 9,0	Più di 22,5	ALTO

### 6.3 – La valutazione analitica del rischio

Una volta operata, con gli strumenti di screening di cui al precedente punto, la stima dell'esposizione per tutti i "lavori problematici", si può rendere necessario approfondire la valutazione del rischio per taluni specifici contesti con strumenti di analisi osservazionale (senza cioè ricorrere a sofisticate strumentazioni) più dettagliata.

Non esiste una regola precisa che determini quando procedere all'analisi più dettagliata di un compito o di un posto di lavoro: di conseguenza questa decisione è rimessa alla discrezionalità e alle singole esigenze di volta in volta presenti.

Vengono nondimeno qui espressi i criteri orientativi che possono orientare tale decisione:

- l'analisi più approfondita può essere esclusa laddove i risultati e i dati derivanti dalla stima del rischio risultino sufficientemente solidi, coerenti con le altre informazioni di contesto e, più che altro, capaci di orientare con sufficiente dettaglio le conseguenti azioni di intervento relativamente ai diversi determinanti di rischio;
- l'analisi dettagliata del rischio (valutazione del rischio vera e propria) andrebbe condotta in tutti i casi in cui:
  - o i risultati della stima del rischio siano incerti o non corrispondano ad altre informazioni di contesto (es.: prevalenza degli WMSD),
  - o laddove vi sia necessità di disporre di maggiori dati per definire le conseguenti azioni di intervento preventivo (riprogettazione o progettazione ex novo di macchine e processi di lavoro)
  - o laddove vi sia necessità di stabilire più puntualmente una relazione tra rischio e danno in procedure di riconoscimento di un UL - WMSD come malattia professionale.

Dall'altro lato l'utilizzazione di posti di lavoro risultati alla stima dell'esposizione come a rischio assente o lieve e che volessero essere utilizzati ai fini del reinserimento lavorativo produttivo di soggetti patologici (v. capitolo 10) dovrebbe essere di norma preceduta da una valutazione più dettagliata per definire i livelli di compatibilità tra lavoro ripetitivo (a basso/assente rischio) e patologia in essere.

Lo strumento preferenziale per l'analisi più dettagliata del rischio (valutazione del rischio vera e propria), così come indicato dalla norma ISO 11228-3, è rappresentato dal cosiddetto metodo dell'indice OCRA (Occupational Repetitive Action). Esso si basa sugli stessi presupposti metodologici presentati in questo capitolo, è fortemente relazionato con la checklist indicata nel precedente paragrafo, è già stato utilizzato e validato sia scientificamente che operativamente in numerose aziende italiane ed europee.

L'illustrazione di tale metodo, discretamente complesso, esula dalla schematicità di queste linee guida e pertanto per i tutti i dettagli applicativi e per il calcolo dell'indice OCRA si rimanda alla seguente pubblicazione: "D. Colombini, E. Occhipinti, M. Fanti, *IL METODO OCRA PER L'ANALISI E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETUTI*; Collana Salute e lavoro, Franco Angeli Editore, 2005.

In alternativa può essere consultato liberamente il sito web <http://www.epmresearch.org/> ove, nell'apposita sezione, potranno essere consultati e scaricati tanto moduli cartacei che softwares utili all'applicazione del metodo OCRA (indice e checklist)

Per quanto riguarda l'uso dell'indice OCRA come strumento di previsione probabilistica degli effetti di salute indotti (UL – WMSD) ed i criteri di inquadramento dei risultati ai fini della classificazione del rischio, oltre alla breve sintesi operata nella precedente tabella 8, si rinvia per i dettagli alla pubblicazione di E. Occhipinti e D. Colombini " *Metodo Ocra: aggiornamento dei valori di riferimento e dei modelli di previsione dell'occorrenza di patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro degli arti superiori (UL-WMSDs) in popolazioni lavorative esposte a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*". La Medicina del Lavoro, 95,4; 305-319, 2004.

Va sottolineato infine come la valutazione approfondita del rischio possa essere operata anche con altri metodi proposti dalla letteratura, purché validati ed in particolare, secondo le indicazioni dello standard ISO 11228-3 (che pure ne indica le limitazioni di uso), tramite i metodi dello STRAIN INDEX e del HAL/ACGIH TLV.

Tali metodi dovranno essere comunque in grado di condurre ad elementi di stima e classificazione del rischio di UL – WMSDs secondo il sistema delle tre zone (verde, giallo, rosso) analoghi a quelli prospettati per l'indice OCRA.

## **7. LA SORVEGLIANZA SANITARIA**

### **7.1. Finalità della sorveglianza sanitaria**

L'attivazione di un programma di sorveglianza sanitaria, gestito dal medico competente, ha finalità essenzialmente preventive, che riguardano sia il singolo lavoratore che il gruppo di lavoratori.

A livello individuale queste sono:

- identificazione dei soggetti portatori di condizioni di "ipersuscettibilità" ai rischi presenti, al fine dell'adozione delle misure cautelative idonee per evitare l'insorgenza della patologia ;
- individuazione di eventuali patologie nella fase precoce, preclinica, al fine di evitare l'aggravamento della patologia stessa ;
- individuazione di soggetti con patologie conclamate, al fine di adottare le misure protettive adeguate e di procedere agli eventuali adempimenti medico legali (vedi successivo capitolo 8).

Le finalità, a livello collettivo o sovraindividuale, sono:

- contributo ad una più approfondita ed accurata valutazione del rischio, anche mediante l'utilizzazione di dati di occorrenza delle patologie e dei disturbi nei diversi gruppi di lavoratori esposti;
- redazione di bilanci di salute sovraindividuali, utili al fine di verificare l'efficacia degli interventi di prevenzione adottati e di programmare eventuali ulteriori interventi preventivi ;
- contributo alla conoscenza delle patologie prese in esame, con possibilità di confronti anche con altri gruppi di lavoratori.

L'utilizzo dei dati collettivi permette, infatti, l'effettuazione di analisi comparative al fine di evidenziare eventuali significativi eccessi nel gruppo dei lavoratori presi in considerazione.

La sorveglianza sanitaria riguarda in particolare tutti gli UL – WMSD di cui alla tabella 5.

### **7.2. I criteri di attivazione della sorveglianza sanitaria**

Sono sostanzialmente due i criteri che orientano all'attivazione della sorveglianza sanitaria, singoli o in associazione

- esistenza di una significativa esposizione (rischio)
- segnalazione di più casi di UL – WMSD.

L'esistenza di un potenziale rischio lavorativo può essere individuata attraverso l'analisi e la valutazione della esposizione con le modalità esaminate nel capitolo 5.

Nel caso in cui si applichi la check-list, la sorveglianza sanitaria deve essere attivata se il relativo valore è superiore a 7,5 (area giallo-rossa e superiori).

Nel caso in cui la valutazione del rischio sia stata effettuata tramite metodo OCRA, la sorveglianza sanitaria deve essere attivata per valori dell'indice superiori a 2,2.

La presenza di casi di patologie dell'arto superiore correlabili al lavoro, può essere rilevata con modalità differenti. I casi possono emergere infatti da fonti informative di tipo sistematico quali le statistiche sulle cause di assenza per malattia, oppure dalle richieste di visita al medico competente da parte del lavoratore, a seguito dell'insorgenza di disturbi specifici, oppure nel corso di visita medica effettuata per altri motivi.

Nel caso in cui si riscontri la presenza di uno o più casi di patologie muscoloscheletriche dell'arto superiore, è opportuno approfondire la problematica, anche al fine di assumere decisioni inerenti all'attivazione di una sorveglianza sanitaria sistematica, se si ha la conferma clinica.

La significatività dei casi dal punto di vista numerico è in relazione al numero di addetti alle lavorazioni sospette : nel caso in cui operino pochi addetti, anche singoli casi devono indurre ad attivare una sorveglianza sanitaria mirata, almeno di primo livello. Se gli addetti sono più numerosi, è opportuno il riscontro di un numero maggiore di casi.

I criteri che in questa sede si suggeriscono per l'attivazione della sorveglianza sanitaria specifica sono i seguenti

- incidenza annua superiore a 1 % di casi di patologia conclamata (1 caso=1 singola patologia) correlabile al lavoro;
- prevalenza di entità doppia rispetto a quella della popolazione lavorativa a bassa esposizione: indicativamente >8% di soggetti con almeno un UL-WMSD oppure >12% di singole diagnosi di patologia conclamata (con possibilità di più diagnosi nello stesso soggetto) sul totale dei soggetti esposti (cfr. al proposito allegato 1).

Si ricorda, infine, che l'individuazione di uno o più casi di patologie franche, è stato indicato come criterio per l'avvio della valutazione del rischio, anche in assenza degli altri segnalatori di possibile esposizione individuati nella tabella 6.

### 7.3. Organizzazione della sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria per le patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori si effettua prima della assegnazione a lavori comportanti uno specifico rischio potenziale e periodicamente, in analogia ai principi generali che regolano la materia.

La sorveglianza sanitaria, preventiva e, più che altro, periodica delle patologie da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori può essere organizzata in due livelli.

Il primo livello, generalizzato, è rivolto a tutti i lavoratori esposti e conduce all'individuazione dei "casi anamnestici"; consiste infatti nella raccolta di dati anamnestici dai singoli soggetti attraverso interviste condotte da personale sanitario addestrato.

Il secondo livello consiste nell'approfondimento clinico rivolto unicamente ai soggetti risultati positivi alla raccolta anamnestica, e conduce alla individuazione dei casi clinicamente definiti.

In fase preventiva, data la possibile difficoltà di una completa raccolta anamnestica, andrà posta ogni attenzione alla diagnosi di preesistenti patologie dell'arto superiore anche attraverso l'eventuale ricorso, comunque basato su un preliminare screening clinico condotto dal medico competente, ad accertamenti strumentali quali ecografia ed EMG/ENG.

Per il primo livello possono essere utilizzati gli strumenti di raccolta anamnestica riportati nell'**allegato 4**.

Si tenga presente che i sintomi riferiti dai lavoratori sono molto importanti per questo gruppo di patologie, in quanto nella maggior parte dei casi compaiono precocemente e quindi, se ben raccolti, possono costituire un indicatore prezioso.

I criteri minimi che conducono alla definizione di "caso anamnestico" sono i seguenti:

- dolore e/o parestesie (formicolio, bruciore, punture di spillo, intorpidimento, ecc.) all'arto superiore riferiti agli ultimi 12 mesi, con durata di almeno una settimana oppure occorsi almeno una volta al mese ;
- insorgenza non correlata a traumi acuti.

La raccolta dei dati anamnestici, come si è già detto, condurrà alla individuazione dei "casi anamnestici", che dovranno essere sottoposti ad approfondimenti diagnostici clinico-strumentali al fine di individuare i casi clinicamente definiti, con gli ulteriori atti che ne derivano. Nel caso in cui si pervenga ad un esito negativo, il soggetto sarà comunque definito come "caso anamnestico", e richiederà controlli sanitari più ravvicinati nel tempo rispetto ai soggetti classificati normali.

In ogni caso, quindi, il medico competente deve adottare, sia per i casi anamnestici, sia per i casi clinicamente definiti, uno specifico programma di controllo nel tempo.

La **tabella 9** sintetizza il flusso operativo della sorveglianza proposta.

Relativamente alla programmazione della sorveglianza sanitaria (periodismo) da effettuare successivamente alla valutazione della esposizione ed al 1° e 2° livello della stessa, si propone lo schema presentato in **tabella 10**.

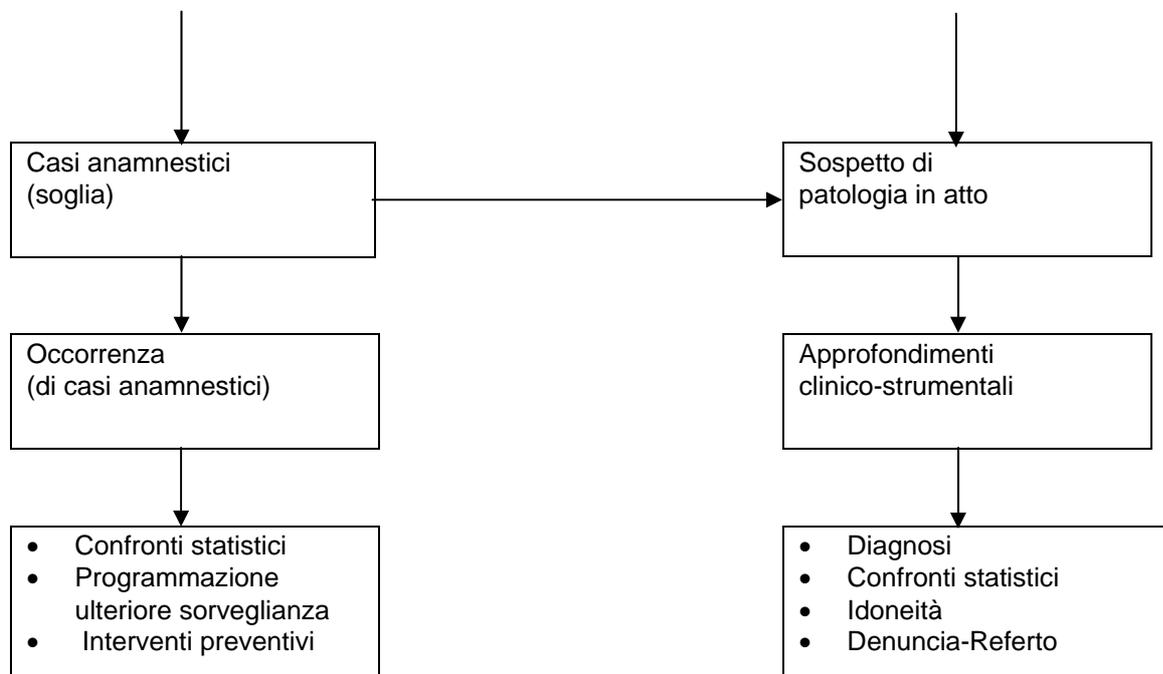
Gli **allegati 3 e 5** forniscono dettagli relativamente alle procedure clinico strumentali per il completo inquadramento diagnostico delle principali patologie di interesse.

**L'allegato 6** fornisce criteri orientativi per l'espressione dei giudizi di idoneità al lavoro specifico da parte del medico competente.

**Tabella 9 - Flusso operativo della sorveglianza sanitaria**

**Sorveglianza sanitaria di I livello**

**Sorveglianza sanitaria di II livello**



**Tabella 10– Schema per utilizzare i risultati della sorveglianza dei rischi e della sorveglianza sanitaria ai fini della periodicità dei successivi controlli**

<b>Risultato Valutazione Esposizione</b>	<b>Risultato sull'occorrenza</b>	<b>Periodicità sorveglianza sanitaria</b>	<b>Altri provvedimenti</b>
a) ottimale o accettabile (area verde o giallo verde)	Simile ai dati di riferimento (eccessi massimi < a 2 volte con trend stabiliti)	Non procedere a sorveglianza sanitaria generalizzata	Seguire i soli casi patologici
b) ottimale o accettabile (area verde o giallo verde)	Eccessi (> 2 volte) rispetto ai dati di riferimento o trend positivi	Da decidere in base ad ulteriore valutazione del rischio	Approfondire la valutazione del rischio e stabilire periodicità di ulteriori controlli sanitari
c) borderline o molto basso (area giallo-rossa)	Eccessi (da 1 a 2 volte) rispetto ai dati di riferimento	Triennale	Seguire in modo differenziato i casi patologici
d) presente , basso, medio e alto (area rossa)	Eccessi oltre 2 volte i dati di riferimento	Annuale-biennale in funzione del livello di rischio e dell'entità dell'eccesso di patologia registrata	Seguire in modo differenziato i casi patologici

## 8 - GLI ASPETTI MEDICO-LEGALI

Nei casi in cui venga evidenziata e diagnosticata nel corso della sorveglianza sanitaria periodica o per segnalazione “spontanea” da parte del lavoratore, una delle patologie riportate in tabella 5 si determina di conseguenza la necessità di provvedere a tre tipi di adempimenti “medico legali”.

### 8.1.- Referto all’Autorità Giudiziaria

In forza degli articoli 365 del Codice Penale e 344 del Codice di Procedura Penale chiunque eserciti una professione sanitaria ha l’obbligo di fare “referto” all’Autorità Giudiziaria o agli Ufficiali di Polizia Giudiziaria della ASL, qualora abbia prestato la propria opera o assistenza nei casi che “possono” presentare i caratteri di un delitto per il quale si debba procedere d’ufficio e pertanto, anche del delitto di lesione personale colposa grave o gravissima per causa di lavoro. Si ricorda che la lesione è considerata grave se ha prognosi di oltre quaranta giorni o causa indebolimento permanente di un organo o di un senso; la prognosi di 40 giorni non va necessariamente intesa come assenza dal lavoro ma come effettiva durata clinica della malattia, desumibile dagli accertamenti clinici e/o strumentali che documentano la permanenza di segni o sintomi indicativi della persistenza della patologia oltre tale limite.

Qualora emerga un UL – WMSD tra quelli riportati in tabella 5, che abbia una prognosi verosimile di oltre 40 giorni e che, almeno in ipotesi, sia riconducibile alla specifica condizione lavorativa del soggetto affetto, il medico competente dovrà obbligatoriamente procedere a redigere ed inviare il referto all’Autorità Giudiziaria o agli Ufficiali di Polizia Giudiziaria della ASL.

### 8.2.- Denuncia di malattia da lavoro al Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro dell’ASL.

In forza del combinato disposto dell’art. 139 del DPR 1124/65 e del D.M. 8.1.2008 (che ha aggiornato, per gli aspetti qui trattati, in modo non rilevante il D.M. 27.4.2004), è previsto l’obbligo, per qualsiasi medico, di notificare all’Organo di vigilanza (Servizio PSAL dell’ASL competente) ed alla sede INAIL territorialmente competente tutti i casi di malattie da lavoro comprese in un apposito elenco. L’elenco in questione è costituito da una lista I, contenente malattie la cui origine lavorativa è di elevata probabilità, dalla lista II, contenente malattie la cui origine lavorativa è di limitata probabilità e dalla lista III, contenente malattie la cui origine lavorativa è possibile.

Nella lista I sono inserite le seguenti patologie muscolo scheletriche degli arti superiori, connesse ad esposizione a “microtraumi e posture incongrue a carico degli arti superiori per attività eseguite con ritmi continui e ripetitivi per almeno la metà del tempo del turno lavorativo”:

<b><i>SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELLA SPALLA:</i></b>
TENDINITE DEL SOVRASPINOSO (o tendinite cuffia rotatori)
TENDINITE CAPOLUNGO BICIPITE
TENDINITE CALCIFICA (MORBO DI DUPLAY)
BORSITE
<b><i>SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL GOMITO:</i></b>
EPICONDILITE
EPITROCLEITE
BORSITE OLECRANICA

**SINDROME DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO POLSO-MANO:**

TENDINITI FLESSORI/ESTENSORI (POLSO-DITA)

SINDROME DI DE QUERVAIN

DITO A SCATTO

SINDROME DEL TUNNEL CARPALE

Nella lista 2, sempre per analoghe esposizioni, sono inserite le seguenti patologie :

**SINDROMI DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO:**

SINDROME DA INTRAPPOLAMENTO DEL NERVO ULNARE AL GOMITO

TENDINOPATIA INSERZIONE DISTALE TRICIPITE

SINDROME DEL CANALE DI GUYON

Lo scopo di tale obbligo consiste nel consentire all'Organo di Vigilanza di raccogliere dati utili ad attivare, laddove necessari ed opportuni, interventi di prevenzione (e repressione, nei casi di inadempienze) delle patologie da lavoro così segnalate.

Una seconda finalità della normativa consiste nell'implementazione del Registro Nazionale delle Malattie da lavoro, come previsto dall'art. 10 D.Lgs. 38/2000; a questo proposito si ritiene utile allegare (**Tabella 10 – BIS**) il modello di referto/denuncia adottato dalla Regione Lombardia e dall' INAIL Regionale che consente di adempiere agli obblighi di legge redigendo una sola certificazione.

**8.3 – Certificazione INAIL**

Le maggior parte delle malattie degli arti superiori da movimenti e sforzi ripetitivi sono entrate recentemente, dopo una lunga attesa ed in forza del D.M. 9.4.2008, a far parte della tabella delle malattie professionali in cui, data una certa esposizione, viene presunta l'origine professionale della malattia che pertanto diviene "indennizzabile". Ciò ci riallinea a quanto previsto dalla normativa della maggior parte dei Paesi europei e a quanto indicato da una specifica raccomandazione europea del 19.9.2003 che suggerisce l'inclusione di tali malattie negli elenchi di quelle riconosciute e indennizzate come professionali.

La nuova tabella delle malattie professionali allegata al DM 9.4.2008 prevede, per queste patologie, nel settore dell'industria:

<b>78) MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE</b>	<b>LAVORAZIONI</b>	<b>Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione</b>
a) TENDINITE DEL SOVRASPINOSO (M75.1)	Lavorazioni, svolte in modo non occasionale, che comportano a carico della spalla movimenti ripetuti, mantenimento prolungato di posture incongrue.	2 anni
b) TENDINITE DEL CAPOLUNGO BICIPITE (M75.2)		2 anni
c) TENDINITE CALCIFICA (MORBO DI DUPLAY) (M75.3)		4 anni
d) BORSITE (M75.5)		2 anni
e) EPICONDILITE (M77.0)	Lavorazioni, svolte in modo non occasionale, che comportano movimenti ripetuti dell'avambraccio, e/o azioni di presa della mano con uso di forza.	2 anni
f) EPITROCLEITE (M77.1)		2 anni

g) BORSITE OLECRANICA (M70.2)	Lavorazioni svolte, in modo non occasionale, che comportano un appoggio prolungato sulla faccia posteriore del gomito.	2 anni
h) TENDINITI E PERITENDINITI FLESSORI/ESTENSORI (POLSO-DITA) (M65.8)	Lavorazioni svolte, in modo non occasionale, che comportano movimenti ripetuti e/o azioni di presa e/o posture incongrue della mano e delle singole dita.	1 anno
i) SINDROME DI DE QUERVAIN (M65.4)		1 anno
l) SINDROME DEL TUNNEL CARPALE (G56.0)	Lavorazioni svolte, in modo non occasionale, che comportano movimenti ripetuti o prolungati del polso o di prensione della mano, mantenimento di posture incongrue, compressione prolungata o impatti ripetuti sulla regione del carpo.	2 anni

Nel settore agricoltura le medesime patologie sono considerate secondo questa ulteriore specifica tabella:

<b>23) MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI:</b>	<b>LAVORAZIONI</b>	<b>Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione</b>
a) TENDINITE DELLA SPALLA, DEL GOMITO, DEL POLSO, DELLA MANO (M75)	Lavorazioni, svolte in modo non occasionale, che comportano movimenti ripetuti, mantenimento di posture incongrue e impegno di forza.	1 anno
b) SINDROME DEL TUNNEL CARPALE (G56.0)		2 anni
c) ALTRE MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI		1 anno

Con l'emanazione di queste nuove tabelle viene ribaltata la prassi finora seguita in cui le stesse malattie, considerate non tabellate, potevano essere riconosciute ed indennizzate purchè ne fosse appurata l'eziologia professionale con l'onere della prova formalmente a carico del lavoratore (anche se in tempi recenti tale onere era stato "facilitato").

In realtà le tabelle riportate definiscono in modo abbastanza "sommario" e comunque non parametrico la esposizione (lavorazione) per cui vi è la presunzione di origine. Si rimane convinti che, a parte i casi "eclatanti" di esposizione, una buona valutazione del rischio condotta con i metodi (e i relativi criteri di classificazione) che qui sono stati proposti consentirà di meglio circoscrivere quelle situazioni che danno comunque luogo ad una esposizione, non occasionale, "significativa" anche per gli specifici fini.

Va da sé che altre patologie citate in tabella 5 (ad es. Sindrome del canale di Guyon) e non espressamente riportate nelle tabelle allegate al DM 9.4.08 dovranno essere trattate secondo il "vecchio" sistema misto (onere della prova a carico del lavoratore).

In virtù del nuovo decreto, il medico competente e più in generale ogni medico curante dovrà, per ogni caso clinicamente diagnosticato di UL – WMSD compreso nelle tabelle sopra riportate rispettivamente per l'industria e l'agricoltura, procedere, anche sulla scorta della propria conoscenza delle condizioni di esposizione, alla redazione del primo certificato di sospetta malattia professionale (art. 53 DPR 1124/65) consegnando il certificato al lavoratore che lo potrà

utilizzare, consegnandolo al datore di lavoro se ancora dipendente, ai fini dell'eventuale riconoscimento della malattia professionale con i conseguenti indennizzi previsti dalla norma. Nel caso di abbandono del lavoro il certificato potrà essere consegnato direttamente alla sede locale dell'INAIL.

#### **8.4 - Osservazioni rilevanti**

- E' opportuno che le procedure sopra indicate vengano seguite limitatamente ai casi nei quali è disponibile una diagnosi clinica suffragata da riscontri oggettivi, evitando certificazioni, denunce o referti basati esclusivamente o prevalentemente sui disturbi soggettivi.
- I provvedimenti medico-legali di cui sopra devono essere assunti in tutti i casi di patologie dei tendini o sindromi canalicolari degli arti superiori (indicate in modo non necessariamente esaustivo in tabella 5) in cui è ragionevole presumere la presenza di cause o concause professionali.
- Questi provvedimenti possono essere assunti anche per lavoratori dimessi o che hanno abbandonato l'occupazione a rischio stante la possibile persistenza della patologia anche a distanza di tempo dalla cessazione dell'esposizione al rischio.
- In caso di astensione temporanea dal lavoro a causa di patologie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore lavoro-correlate risulta corretta la certificazione di malattia da trasmettere all'INAIL per il riconoscimento dell'inabilità temporanea (analogamente a quanto già avviene nei casi di abnorme assorbimento di metalli e solventi).

**Tabella 10 – BIS : Modello di referto/denuncia adottato dalla Regione Lombardia e dall' INAIL Regionale per la denuncia unificata di casi di Malattia Professionale (parte 1)**

Al Servizio PSAL ASL di \_\_\_\_\_  
 Alla Direzione Provinciale del lavoro di \_\_\_\_\_  
 Al Registro Nazionale delle malattie causate  
 dal lavoro o ad esso correlate  
 c/o Sede INAIL \_\_\_\_\_

Denuncia/segnalazione di malattia ai sensi degli art. 139 DPR 1124/1965 e art.10 del D.Lgs. 38/2000  
 Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali del 27/04/2004 (G.U. n.134 del 10/06/2004)

Referto ex art. 365 c.p. (1)

**Medico dichiarante:**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_  
 Codice Fiscale \_\_\_\_\_ n. telefono: \_\_\_\_\_  
 In qualità di (2) \_\_\_\_\_  
 Nel Comune di \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ presso la Struttura \_\_\_\_\_

**Informazioni relative all'Assistito e al lavoro attuale:**

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Sesso (M/F) \_\_\_\_\_  
 Codice fiscale \_\_\_\_\_ Data di nascita \_\_\_\_\_  
 Comune di nascita \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Nazionalità \_\_\_\_\_  
 Comune di residenza \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ n. telefono \_\_\_\_\_  
 ASL \_\_\_\_\_

Attualmente lavoratore  SI  NO

Datore di Lavoro (Ragione Sociale) \_\_\_\_\_  
 Settore lavorativo (3) \_\_\_\_\_ Comune \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

**Informazioni sulla malattia (elenco DM 27.4.2004) e sull'attività lavorativa ad essa correlabile:**

Lista \_\_\_\_\_ Agente/Lavorazione/Esposizione \_\_\_\_\_  
 Malattia \_\_\_\_\_ Codice \_\_\_\_\_  
 Data prima diagnosi \_\_\_\_\_ Eventuale data abbandono lavoro \_\_\_\_\_  
 Datore Lavoro (Ragione Sociale) \_\_\_\_\_  
 Settore lavorativo (3) \_\_\_\_\_ Mansione/Attività lavorativa (3) \_\_\_\_\_

Dipendente  Comune dove si è svolta l'attività lavorativa \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
 Autonomo

Data di compilazione \_\_\_\_\_
Timbro e firma del medico \_\_\_\_\_

**Tabella 10 – BIS : modello di referto/denuncia adottato dalla Regione Lombardia e dall’ INAIL Regionale per la denuncia unificata di casi di Malattia Professionale (parte 2)**

**SCHEDA DI ANAMNESI LAVORATIVA**

Ditta Ragione sociale	Sede Ditta	Tipo attività Ditta	Mansione lavorativa	Dal	Al	Rischio

È stato compilato il primo certificato di malattia professionale?     SI     NO

Firma del Lavoratore \_\_\_\_\_

Timbro e firma del Medico \_\_\_\_\_

(1) Da compilare ove non si provveda con modulo a parte e solo qualora gli accordi con le Procure locali indicino i servizi PSAL come destinatari dei referti.  
 (2) Medico competente - Medico di Medicina generale - Medico specialista.  
 (3) Indicare, impiegando la scheda di anamnesi lavorativa allegata, tutti i datori di lavoro, i settori, le mansioni e il rischio cui è possibile correlare la malattia.

## 9 - ORIENTAMENTI PER LA (RI)PROGETTAZIONE DEL LAVORO E DEI POSTI DI LAVORO CON COMPITI RIPETITIVI

### 9.1 -Introduzione

Laddove, nei diversi settori lavorativi, la valutazione dell'esposizione e lo studio delle patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro abbiano evidenziato la presenza di un significativo rischio legato ai movimenti ripetitivi e/o forzati degli arti superiori, si pone la necessità di attuare interventi di riprogettazione dei posti e delle procedure di lavoro. Tali interventi risultano sovente urgenti e di complessa realizzazione. La loro efficacia è infatti dipendente dall'azione coordinata e pressoché contemporanea su tre aree di intervento: *strutturale, organizzativa e formativa*.

Mentre gli interventi strutturali sono pressoché universalmente accettati e da più parti suggeriti, gli interventi sull'organizzazione del lavoro non trovano unanimi consensi, né esempi concreti nella letteratura scientifica sull'argomento, che talora si limita a consigli tanto generici quanto ovvii, quali: "ridurre i ritmi di lavoro eccessivamente elevati, introducendo adeguate pause o alternative lavorative".

Qui si desidera fornire orientamenti concreti per attuare interventi di riprogettazione per la prevenzione dei disturbi da movimenti ripetitivi degli arti superiori. In questo senso, facendo riferimento alle tre aree di intervento, saranno fornite indicazioni per ciascuna area, utilizzando la ricca letteratura già esistente relativa agli interventi strutturali (peraltro in gran parte riversata in norme armonizzate europee di prossima emanazione) ed aprendo il capitolo sulle modifiche organizzative possibili (senza sostanziali influenze sulla produttività), già studiate e validate in alcune esperienze sul campo. Vengono, infine, forniti orientamenti circa i programmi di formazione e aggiornamento, da intendersi come interventi complementari ai due precedenti (strutturali ed organizzativi).

La **tabella 11** riporta le tre tipologie di intervento, riassumendone finalità e contenuti operativi.

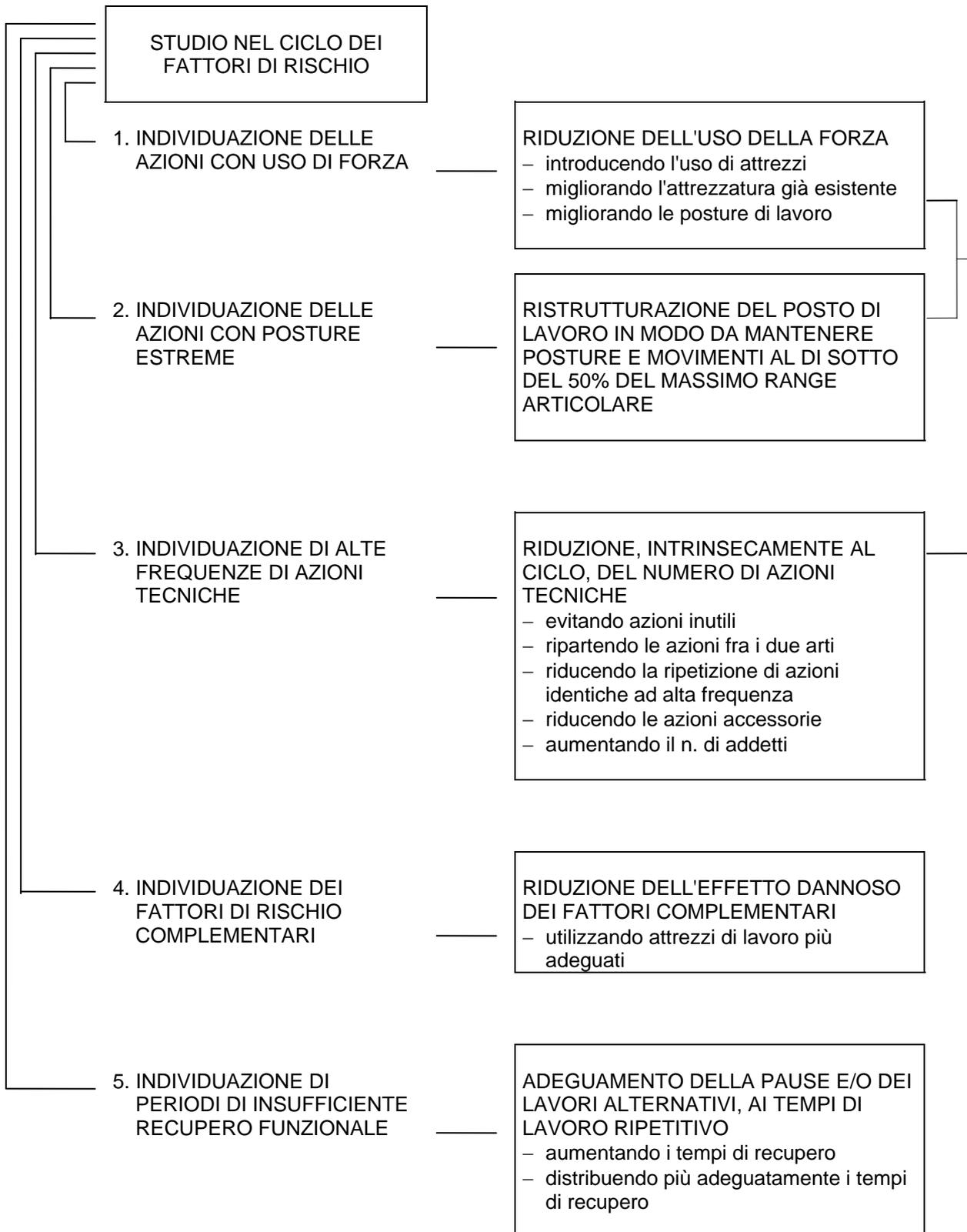
La **tabella 12** individua uno schema di flusso nell'applicazione degli interventi di riprogettazione.

Si rammenta infine l'opportunità di ricorrere ad alcune "norme armonizzate europee" (alcune in fase di avanzata elaborazione) applicative della cosiddetta *Direttiva macchine* che possono fornire criteri e dettagli estremamente utili laddove si tratti di progettare i posti di lavoro ed i compiti manuali presso nuove macchine (o presso quelle esistenti radicalmente modificate).

**Tabella 11 - Orientamenti per la prevenzione: caratterizzazione generale dei tipi di intervento.**

<p><b>interventi strutturali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• disposizione ottimale del posto di lavoro, degli arredi e del lay-out</li><li>• scelta degli strumenti ergonomici</li></ul> <p>Tendono a migliorare gli aspetti legati a: uso di forza, posture e movimenti incongrui, compressioni localizzate</p>
<p><b>interventi organizzativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• progettazione ergonomica del lavoro (ritmi, pause, rotazioni su compiti alternativi, parziali o totali)</li></ul> <p>Tendono a migliorare gli aspetti legati a : alta frequenza e ripetitività dei gesti per tempi protratti, assenza o carenza di adeguati periodi di recupero</p>
<p><b>interventi formativi e di aggiornamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• informazioni appropriate su specifici rischi e danni</li><li>• predisposizione concrete modalità di svolgimento dei gesti di lavoro e di utilizzazione delle tecniche</li><li>• suggerimenti relativi alla utilizzazione delle pause pause</li></ul> <p>Sono complementari agli altri tipi di intervento</p>

**Tabella 12 - Schema di flusso delle priorità degli interventi di (ri)progettazione.**



## 9.2 - Gli interventi strutturali

Gli interventi strutturali riguardano principalmente la disposizione ottimale del posto di lavoro, degli arredi e del lay-out e la scelta di strumenti di lavoro ergonomici. Essi tendono in generale a migliorare gli aspetti legati a posture e movimenti incongrui, a compressioni localizzate di strutture anatomiche degli arti superiori, ad uso di forza eccessiva.

Gli interventi strutturali tendono pertanto a ridurre le conseguenze derivanti principalmente dai fattori di rischio “*postura*” e “*forza*” e secondariamente da molti altri fattori di rischio complementari.

### *a) Criteri per contenere il fattore di rischio ”postura”*

Per quanto riguarda il fattore di rischio “*postura*”, il principio fondamentale è rivolto ad evitare movimenti o posizioni protratte che costringono le articolazioni ad operare ai limiti della loro massima ampiezza di escursione. Bisogna in questo caso consentire il mantenimento di una postura o un movimento articolare al di sotto del 50% della massima possibilità di escursione per ciascuna articolazione.

Per consentire agli arti superiori di lavorare in posizione corretta è spesso necessario disegnare correttamente il posto di lavoro ottenendo in particolare:

- a) adeguate altezze del piano operativo sia per posizioni erette sia per posizioni sedute;
- b) adeguata altezza del sedile per le posture assise;
- c) adeguate aree operative per gli arti superiori.

**L'allegato 7** fornisce, attraverso una serie di tabelle, indicazioni utili per la corretta sistemazione dei posti di lavoro e per prevenire la presenza di posture e movimenti incongrui e/o estremi degli arti superiori.

### *b) Criteri per contenere il fattore di rischio ”forza”*

Il principio fondamentale è in questo caso rivolto ad evitare lo sforzo muscolare eccessivo durante l'esecuzione di un compito, (richiesta di forza eccedente la normale capacità individuale). Va inoltre ricordato che posture sfavorevoli di ogni articolazione dell'arto superiore, ed in particolare del polso e della mano, riducono anche drasticamente la capacità di applicazione di forza della muscolatura del segmento interessato. Ad esempio, la capacità di forza sviluppabile dalla presa di precisione (pinch) è solo il 25% della forza totale di prensione della mano, così come la forza di grip si riduce progressivamente con l'allontanamento del polso dalla posizione anatomica.

Per ridurre intrinsecamente l'uso eccessivo di forza, vanno applicate le seguenti indicazioni:

- evitare contrazioni anche occasionali di entità superiore al 50-60% della massima capacità individuale;
- l'impegno muscolare medio di un gruppo muscolare non deve superare in durata il 15% della massima capacità nel turno di lavoro.

Tanto più bassa sarà l'entità di impegno muscolare, tanto maggiore sarà la durata consentita di tale impegno (relazione esponenziale).

E ancora, tanto più bassa sarà l'entità di impegno muscolare, tanto più alta sarà la frequenza di azioni tecniche utilizzabile nello svolgimento del compito ripetitivo con conseguenti positive ripercussioni anche sulla "produttività".

In generale, una riduzione di richiesta di forza può essere ottenuta utilizzando strumenti a motore, strumenti meccanici di presa e di fissazione della presa, leve più vantaggiose azionabili in posizioni migliori da gruppi muscolari più forti o, infine, con la meccanizzazione globale dell'azione.

Gli strumenti di lavoro devono rispondere ad una serie di requisiti per consentire di contenere i fattori di rischio -"postura" e "forza" e di conseguenza anche il rischio di infortunio.

Uno strumento di lavoro ergonomico deve consentire di:

- evitare deviazioni del polso superiori al 50% dell'escursione articolare;
- evitare azioni ripetute con un solo dito;
- evitare impugnature che costringono a posizioni di presa sfavorevoli all'applicazione della forza;
- evitare movimenti a strappo e colpi;
- evitare compressioni localizzate;
- evitare la trasmissione di vibrazioni meccaniche.

Lo strumento deve inoltre essere rivestito da materiale non scivoloso, né conduttore di calore, privo di bordi taglienti, estremità appuntite ed altre asperità non protette.

### **9.3 Interventi organizzativi**

Gli interventi organizzativi, che incidono sull'organizzazione del lavoro, sono necessari quando sono stati riscontrati alti livelli di frequenza di azioni tecniche e/o insufficienti periodi di recupero funzionale.

Nella tabella 13 sono riassunti i principali criteri di intervento.

#### **Tabella 13 - Criteri per attuare interventi organizzativi**

- 
- 1) Riduzione del numero di azioni tecniche intrinsecamente al ciclo**
  - 2) Presenza ed adeguata distribuzione dei tempi di recupero**
  - 3) Introduzione della turnazione su più compiti**
  - 4) Riduzione ritmi di lavoro (nei casi estremi)**
- 

Il primo e più ovvio intervento consiste nel ridurre il numero di azioni tecniche intrinseche al ciclo, secondo l'ordine ed i criteri di seguito elencati:

- evitare azioni dovute a inconvenienti tecnici ricorrenti;
- evitare azioni inutili rivedendo le procedure;
- ripartire le azioni fra i due arti per le attività meno complesse;
- ridurre la ripetizione di azioni identiche ad alta frequenza, introducendo fasi automatiche;
- ridurre le azioni accessorie;
- aumentare il numero di addetti laddove non è possibile ridurre altrimenti la frequenza.

E' opportuno quindi ottimizzare per qualità e quantità le azioni tecniche necessarie per compiere un ciclo lavorativo.

L'individuazione delle modifiche da effettuare è possibile solo dopo una attenta analisi delle azioni compiute nel ciclo.

Essenziale è inoltre la presenza di adeguati tempi di recupero. Si consideri al proposito che il rapporto ottimale tra periodi di lavoro ripetitivo e periodi di recupero è di 5:1 e che un periodo di recupero dovrebbe intervenire almeno ogni ora di lavoro ripetitivo.

A questo proposito è opportuno:

- ottimizzare la distribuzione delle pause ufficiali, riducendo eventualmente la durata di ogni singola pausa ma aumentandone la frequenza nella giornata lavorativa;
- predisporre le pause possibilmente alla fine di un'ora di compito ripetitivo;
- evitare di prevedere delle pause vicine all'orario di inizio della pausa per il pasto e all'ora di fine turno.

La rotazione in più compiti può essere utile per ridurre il rischio di esposizione laddove consenta di alternare i lavoratori su lavorazioni con differenti livelli di rischio. Analogamente è utile l'alternanza su posti con differente impegno dei due arti superiori (destro e sinistro).

La rotazione consente altresì, attraverso lo svolgimento di lavori alternativi non ripetitivi, di introdurre dei periodi di recupero per gli arti interessati.

#### **9.4. Interventi formativi e di aggiornamento**

La formazione deve essere progettata in modo specifico per le differenti figure che operano nell'azienda: i lavoratori, i capireparto ed i tecnici di produzione, i dirigenti, il medico competente.

##### *Formazione dei lavoratori*

La formazione dei lavoratori ha come obiettivo la conoscenza dei rischi e dei danni per la salute correlati con il lavoro ripetitivo, al fine di adottare i comportamenti volti a limitarli.

Questi sono riassumibili

- utilizzo di entrambi gli arti per quanto possibile;
- esecuzione delle azioni previste nel ciclo lavorativo, nella sequenza prestabilita;
- soppressione delle azioni inutili per lo svolgimento della lavorazione;
- esecuzione delle prese in modo corretto.

E' altresì importante che i lavoratori acquisiscano la capacità di fornire al caporeparto indicazioni in merito all'adozione di nuove azioni tecniche, qualora queste si rendano necessarie, e alle fasi del ciclo lavorativo particolarmente gravose, oltrechè, al medico competente, indicazioni in merito all'insorgenza dei primi sintomi che costituiscono un campanello d'allarme significativo.

##### *Formazione dei tecnici di produzione e dei capireparto*

Essa risulta particolarmente importante per il ruolo cruciale che queste figure hanno nel progettare in concreto il processo lavorativo.

E' dunque necessario che essa fornisca la capacità di conoscere i rischi e i danni per la salute del lavoro ripetitivo degli arti superiori, e delle problematiche medico-legali che nascono quando si riscontra la presenza di una malattia professionale.

La formazione mirata a tali soggetti deve inoltre riguardare, al fine di ridurre la presenza dei fattori illustrati negli altri capitoli

- la capacità di analizzare il ciclo lavorativo e quindi di individuare i fattori di rischio ;
- la progettazione di nuovi posti di lavoro;
- la modifica dei posti di lavoro già esistenti;
- i riflessi delle innovazioni tecnologiche sui fattori di rischio;
- la adeguata presenza e distribuzione delle pause nel turno di lavoro;
- la turnazione, i lavori alternativi.

Oltre agli aspetti generali citati, se ne aggiungono alcuni più specifici:

- addestrare i lavoratori, compresi i nuovi assunti, a svolgere correttamente le operazioni del ciclo lavorativo;
- verificare periodicamente che il ciclo lavorativo venga svolto correttamente;
- verificare se sorgono dei problemi durante lo svolgimento del compito, attraverso incontri periodici con i lavoratori.

Tali figure, inoltre, devono rappresentare un elemento importante nel processo formativo dei lavoratori.

##### *Formazione dei dirigenti*

La formazione dei dirigenti deve essere adeguata al ruolo di responsabilità che essi sono chiamati a ricoprire in quanto datori di lavoro. Deve pertanto assicurare una approfondita conoscenza dei rischi e dei danni per la salute, anche in termini di implicanze medico legali, delle procedure di individuazione e controllo del rischio, delle strategie di organizzazione della produzione adeguate.

La formazione di tali figure è particolarmente importante in quanto soltanto una adeguata valutazione della problematica da parte dei soggetti che dirigono e decidono le strategie aziendali,

può permettere gli interventi necessari nel caso di lavorazioni a rischio e comunque nella progettazione del lavoro.

## **10 - CRITERI PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DI SOGGETTI PORTATORI DI PATOLOGIE MUSCOLO- SCHELETRICHE DEGLI ARTI SUPERIORI SULLA BASE DI PRIME ESPERIENZE APPLICATIVE**

Il reinserimento lavorativo di soggetti affetti da patologie muscolo-scheletriche degli arti superiori rappresenta uno dei problemi operativi più rilevanti in quei contesti di lavoro in cui sono molteplici i compiti comportanti un potenziale sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. I portatori di tali patologie sono infatti per lo più oggetto di giudizi di “non idoneità”, temporanea o permanente, allo svolgimento di quei compiti che verosimilmente hanno causato o influenzato negativamente l’evoluzione della patologia osservata.

In questo capitolo vengono suggeriti criteri, procedure e soluzioni operative per il reinserimento di soggetti con idoneità limitata in compiti e posti di lavoro a “minore” esposizione, eventualmente riprogettati. Ciò può consentire, da un lato, di mantenere questi lavoratori in attività ancora sufficientemente produttive e dall’altro lato, di garantire agli stessi un livello di protezione adeguato al loro stato di salute.

### **10.1. – Individuazione dei posti di lavoro utilizzabili**

Si sottolinea innanzitutto che per garantire sia la efficacia dell’intervento che la sua continuità temporale, si rende necessaria una procedura operativa di tipo fortemente partecipativo che comporti il coinvolgimento di tutti i protagonisti aziendali (inclusi Medico competente e RLS) nonché degli stessi lavoratori portatori di UL – WMSD.

Il personale aziendale va addestrato a condurre la specifica valutazione del rischio nei posti di lavoro coinvolti, al fine di affrontare adeguatamente le problematiche legate alla riprogettazione del lavoro, tanto per i soggetti “sani” che per i soggetti portatori di patologia. In pratica il coinvolgimento dei quadri tecnici va realizzato attraverso le seguenti fasi:

- a) *Formazione alla valutazione e riprogettazione dei posti e dei compiti ripetitivi*
- b) *Predisposizione di una lista di compiti e posti di lavoro “potenzialmente adatti” a soggetti patologici (area verde e giallo/verde nella stima del rischio)*
- c) *Analisi e valutazione tramite metodo dettagliato OCRA dei posti individuati*
- d) *Predisposizione dei suggerimenti di eventuale modifica del posto di lavoro per l’inserimento dei soggetti portatori di patologia*
- e) *Verifica della fattibilità e dei tempi di attuazione dei provvedimenti di riprogettazione*

Va evidenziato che i posti/compiti potenzialmente adatti a soggetti portatori di UL – WMSD hanno, di massima, le seguenti caratteristiche di esposizione:

- frequenza di azione non superiore a 20 azioni/minuto;
- uso di forza degli arti superiori minimale e comunque inferiore al 5% della massima capacità individuale di esposizione;
- assenza sostanziale di posture e movimenti che comportino “elevato impegno” delle principali articolazioni, soprattutto per l’articolazione portatrice di patologie;
- presenza, all’interno di ogni ora di lavoro, di un adeguato tempo di recupero.

Qualora la postura non risulti ottimale, va di conseguenza suggerito di “rallentare” la frequenza di azione ponendo altresì particolare attenzione alle caratteristiche cliniche del soggetto da inserire.

### **10.2.- L’abbinamento del compito e del posto di lavoro con le singole affezioni**

Al fine di facilitare l’interlocazione tra quadri tecnici e servizio sanitario aziendale, è opportuno procedere ad una classificazione di tipo operativo tanto dei risultati della valutazione dei compiti e dei posti di lavoro selezionati quanto dell’entità/gravità dei quadri patologici emersi; ciò consente

un più agevole abbinamento tra singoli soggetti portatori di patologia e singoli posti di lavoro. A tale scopo svengono proposte le classificazioni che seguono:

a) *classificazione sintetica compito/posto:*

- *ottimo* senza limitazione (il posto non necessita di modifiche: va bene per tutti i quadri patologici);
- *ottimo con limitazioni* (non necessita di modifiche ma non risulta adatto a specifici quadri patologici);
- *ottimo con modifica* (va bene per tutti i quadri patologici, anche gravi, ma solo se adottate le modifiche consigliate);
- *molto buono con modifica* (va bene per tutti i quadri patologici di media gravità, se adottate le modifiche consigliate);
- *non adatto* (posto difficilmente adattabile e pertanto non consigliabile a soggetti patologici).

b) Classificazione sintetica della patologia:

<b><u>per entità:</u></b>	<b>grave:</b>	un solo distretto coinvolto in modo rilevante o più distretti in intensità media;
	<b>media:</b>	un solo distretto coinvolto intensità media, o più distretti in modo lieve;
	<b>lieve:</b>	un solo distretto coinvolto in modo lieve;
	<b>forma anamnestica:</b>	solo sintomi rilevanti senza riscontri clinici o strumentali. scapolo-omerale
<b><u>per distretto coinvolto:</u></b>		gomito polso mano-dita

Sulla base di tale classificazione, tenuto conto dei posti di lavoro disponibili, del numero di lavoratori con idoneità limitata per UL – WMSD e delle relative professionalità diviene possibile operare accoppiamenti congruenti tra posti di lavoro adattati (ma produttivi) e portatori di UL – WMSD.

### 10.3 Conclusioni

La finalità principale dell’inserimento di soggetti “patologici” presso compiti e posti di lavoro nuovi o riprogettati consiste nell’ottenere almeno una riduzione delle manifestazioni cliniche (sintomi, segni) connesse con la specifica malattia, mantenendo al contempo il lavoratore in una attività comunque produttiva.

Poiché i criteri suggeriti per la selezione e la riprogettazione dei posti di lavoro sono ancora sperimentali (in fase applicativa), si rende necessaria una completa collaborazione dei tecnici aziendali, del servizio sanitario aziendale e, soprattutto, dei lavoratori interessati, per ottenere un monitoraggio pressoché continuo dei risultati in funzione delle scelte operate. A tal fine è opportuno prevedere almeno le seguenti attività:

- classificazione della patologia e del relativo grado di alterazione funzionale da parte del medico competente;
- individuazione, tra quelli disponibili, di un posto/compito a bassa/media esposizione;

- conduzione di incontri e colloqui con il lavoratore interessato prima di assegnarlo al nuovo posto di lavoro e poi periodicamente nel tempo da parte di Medico competente, staff tecnico-aziendale, RLS;
- fornitura, eventuale, al lavoratore di ortesi dietro parere del Medico competente tenuto conto della patologia in atto e della richiesta funzionale del compito assegnato;
- attivazione di un programma di sorveglianza sanitaria personalizzato con cadenza ravvicinata per monitorare l'andamento e l'evoluzione del caso. Uno schema di massima potrebbe prevedere:
  - ❑ richiamo a 15 giorni dall'avvenuto cambiamento di posto di lavoro: esso è utile ad operare le prime e più grossolane verifiche di adeguatezza e a rinforzare il messaggio educativo rivolto al lavoratore;
  - ❑ richiamo a tre mesi dallo spostamento;
  - ❑ richiamo a sei mesi dal precedente;
  - ❑ ulteriori richiami a 12 mesi dai precedenti

revisione dell'abbinamento posto/compito-soggetto con UL – WMSD laddove si dovessero verificare incongruità nell'abbinamento attuato (es. peggioramento del quadro clinico, incapacità a svolgere il compito, ecc.).