

IL RISCHIO DA MOVIMENTI RIPETUTI IN ALCUNE IMPRESE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

L. DE FILIPPO ¹, M. A. GOGLIETTINO ¹

¹ INAIL - Direzione Regionale Friuli Venezia Giulia - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione
Via Fabio Severo, 12 – 34133 Trieste - tel. 040 6729360 – 040 6729361

1. Introduzione

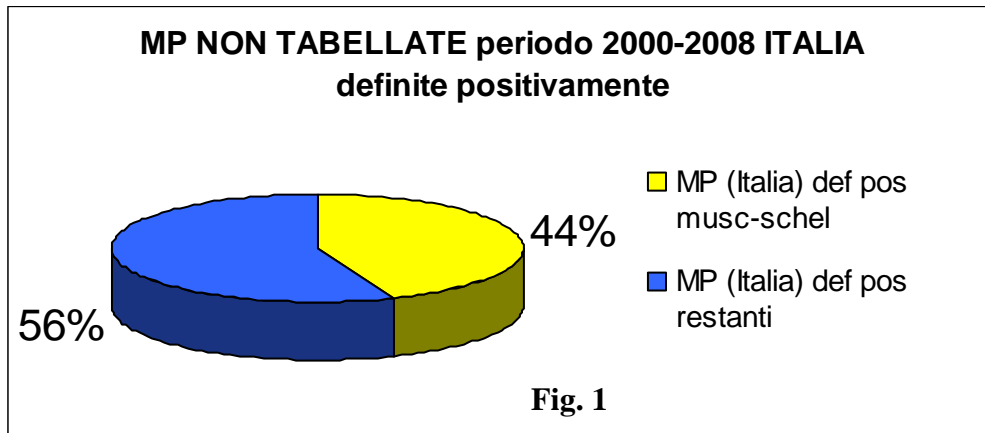
Le denunce di malattie professionali in generale sono in continuo incremento: nel 2008 si è registrato il valore più alto dell'ultimo decennio. E' stata quasi raggiunta a livello nazionale la soglia dei trentamila casi (29.704), con il 3,2% in più rispetto all'anno precedente e l' 11,7% in più rispetto al 2004. In realtà si sta osservando una progressiva emersione del fenomeno delle malattie causate dal lavoro, fenomeno a lungo sottostimato sia per fattori intrinseci quali i tempi di latenza o la lenta manifestazione, sia per fattori tecnici, tra cui la dimostrazione del nesso causale (indispensabile per le patologie non tabellate) e per fattori individuali di vario tipo che generano la sottodenuncia.

Nel tentativo di agevolare ed aumentare le denunce delle malattie professionali sono stati fatti interventi mirati di informazione ai medici e nel contempo, sul piano normativo, è stata aggiornata la tabella delle malattie professionali con il D. M. del 9 aprile del 2008, che ha previsto un sostanziale ampliamento delle patologie con presunzione legale di origine. Per queste malattie, se prima spettava al lavoratore l'onere di dimostrare che l'affezione era causata, ad esempio, da movimenti ripetuti e posture incongrue subiti in ambito lavorativo, ora invece, appurata l'adibizione a determinate lavorazioni (previste in tabella) tale malattia viene automaticamente riconosciuta dall'Istituto.

La crescita della quota di malattie non tabellate (dal 60% nel 2000 all'86% nel 2008) è destinata pertanto ad interrompersi, con effetti positivi sulle percentuali dei riconoscimenti (ossia delle definizioni positive) e degli indennizzi (per patologie con percentuale di danno superiore al 6%, sulla base dell'art 13 del D. Lgs. 38/2000).

Le malattie professionali da sovraccarico biomeccanico, che dunque fino al 2008 rientravano tra le malattie non tabellate, negli anni hanno assunto un ruolo sempre più importante nell'ambito della totalità delle malattie professionali riconosciute dall'INAIL. Il loro numero è andato costantemente crescendo, rendendo così il numero delle malattie professionali riconosciute non tabellate sempre più consistente, infatti per il periodo dal 2000 al 2008 su 58.548 malattie

professionali non tabellate riconosciute (definite positivamente) a livello nazionale, 25.737 sono a carico dell'apparato muscolo-scheletrico, ovvero il 44% (**Fig. 1**).



Con il già citato D.M. del 9 aprile del 2008 le malattie muscolo-scheletriche causate da sollecitazioni biomeccaniche a seguito di movimenti ripetuti e/o posture incongrue dell'arto superiore, del ginocchio e della colonna vertebrale sono entrate di diritto a far parte delle malattie tabellate. Il decreto ha avuto efficacia dal 22 luglio 2008 ed è stato recepito dall'Istituto con la circolare n. 47 del 24 luglio 2008.

Il decreto, che classifica le malattie secondo la più recente codifica internazionale ICD-10, prevede che le malattie muscolo-scheletriche causate da sollecitazioni biomeccaniche abbiano una presunzione legale di origine professionale quando l'adibizione alle lavorazioni indicate avvenga in maniera non occasionale e/o prolungata. Al riguardo, secondo l'insegnamento della Corte di Cassazione, l'adibizione alla lavorazione può ritenersi non occasionale quando costituisca una componente **abituale e sistematica** dell'attività professionale dell'assicurato e sia dunque intrinseca alle mansioni che lo stesso è tenuto a prestare. Accanto al requisito della non occasionalità, le previsioni tabellari richiedono che l'assicurato sia stato addetto alla lavorazione prevista in tabella in maniera prolungata ossia in modo duraturo, per un periodo di tempo sufficientemente idoneo a causare la patologia (valutazione, quest'ultima, di stretto ambito medico-legale).

Per quanto riguarda le lavorazioni, in realtà non viene fornita una lista o elenco di lavorazioni specifiche ma viene invece fatto un preciso riferimento a lavorazioni che comportino l'uso di determinati strumenti o attrezzi o a lavorazioni che prevedano l'assunzione di determinate posture o l'esecuzione di taluni gesti specifici, talvolta con uso di forza.

In particolare, per le diverse patologie da sovraccarico biomeccanico agli arti superiori tabellate sono previste le lavorazioni indicate nelle **fig. 2a e 2b**.

| 78) MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE: | | |
|---|---|--------|
| 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) | | 2 anni |
| f) EPITROCLEITE (M77.1) | 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 |
| 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) ALTRE | 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 |

Fig. 2a

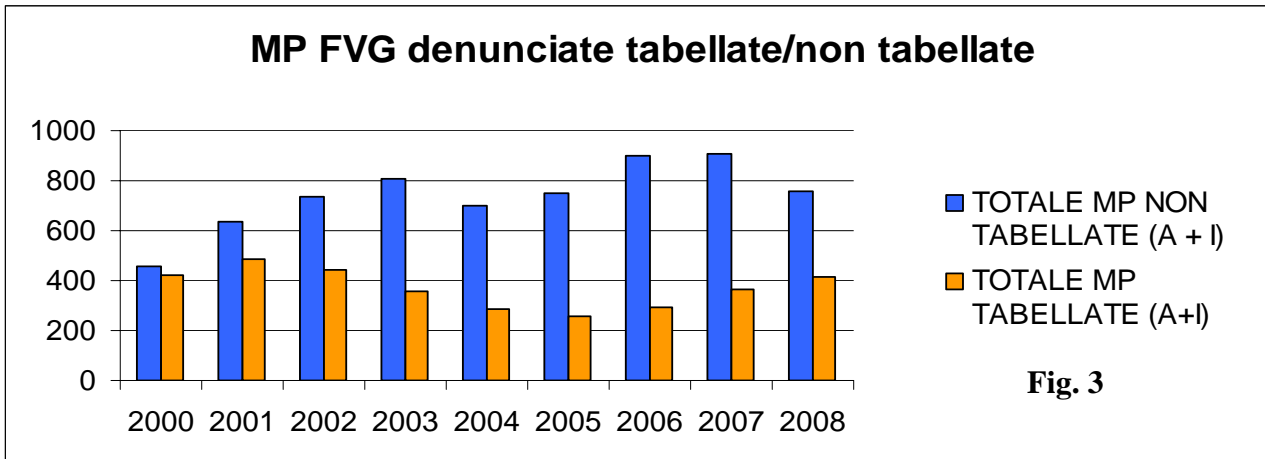
| 23) MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI: | | |
|---|---|--------|
| a) TENDINITE DELLA SPALLA, DEL GOMITO, DEL POLSO, DELLA MANO (M75) | Lavorazioni, svolte in modo non occasionale, che comportano movimenti ripetuti, mantenimento di posture incongrue e impegno di forza. | 1 anno |
| b) SINDROME DEL TUNNEL CARPALE (G56.0) | | 2 anni |
| c) ALTRE MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEGLI ARTI SUPERIORI (ICD-10 DA SPECIFICARE) | | 1 anno |

Fig. 2b

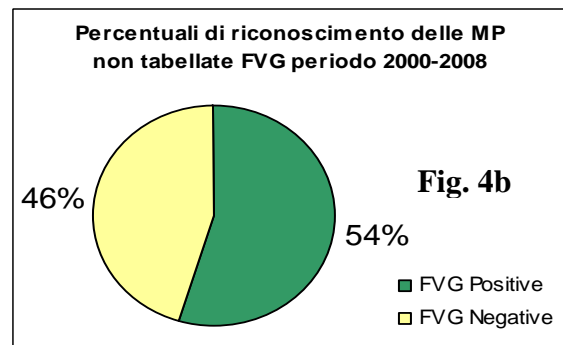
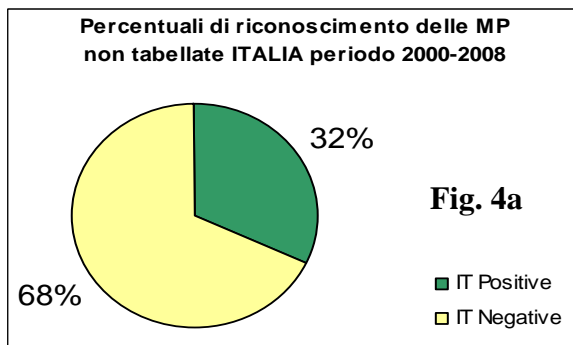
Pur essendo divenute malattie tabellate, il medico INAIL può riscontrare difficoltà nello stabilire se una determinata mansione o attività lavorativa coincida con le specifiche di cui alle tabelle sopra riportate e pertanto viene chiesto un parere tecnico sulla lavorazione svolta alla consulenza tecnica regionale, ovvero la CONTARP.

2. La casistica delle malattie professionali in Friuli Venezia Giulia

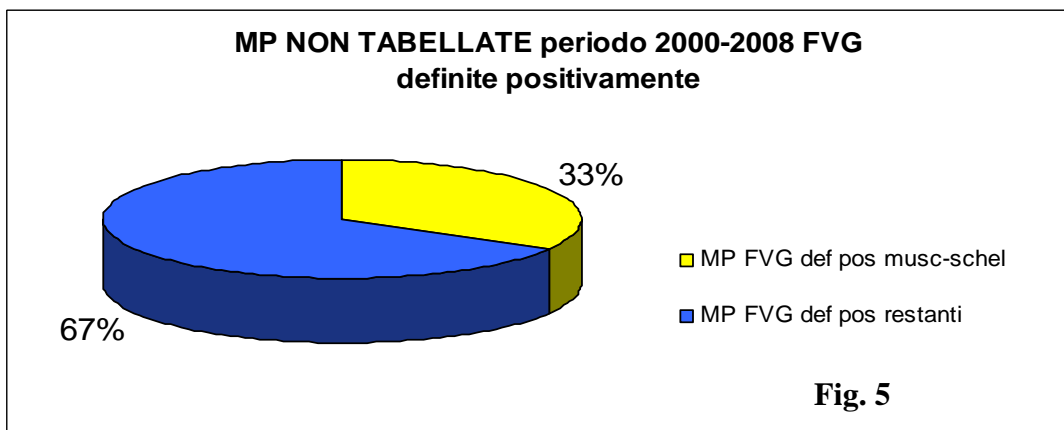
L'andamento riscontrato a livello nazionale più o meno si ripete anche nel Friuli Venezia Giulia; infatti, dal 2000 in poi è aumentata la differenza fra le malattie denunciate tabellate e le non tabellate, a favore di quest'ultime come risulta evidente dal grafico seguente (Fig. 3)



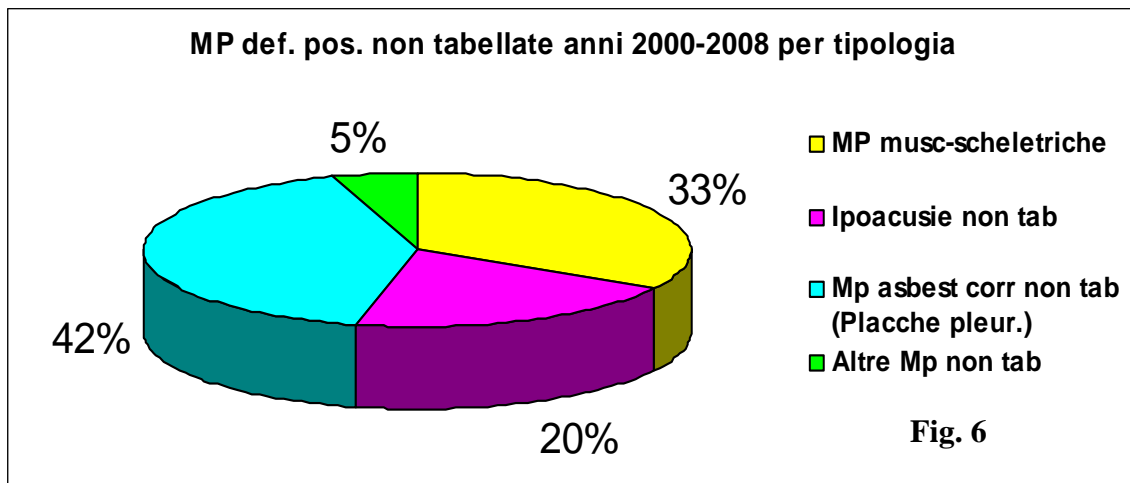
Dal punto di vista delle percentuali di riconoscimento delle patologie non tabellate, si rileva che, in regione, per il periodo 2000-2008 si ha un valore significativamente superiore a quello nazionale, ovvero il 54% contro il 32% (**Fig. 4a e 4b**).



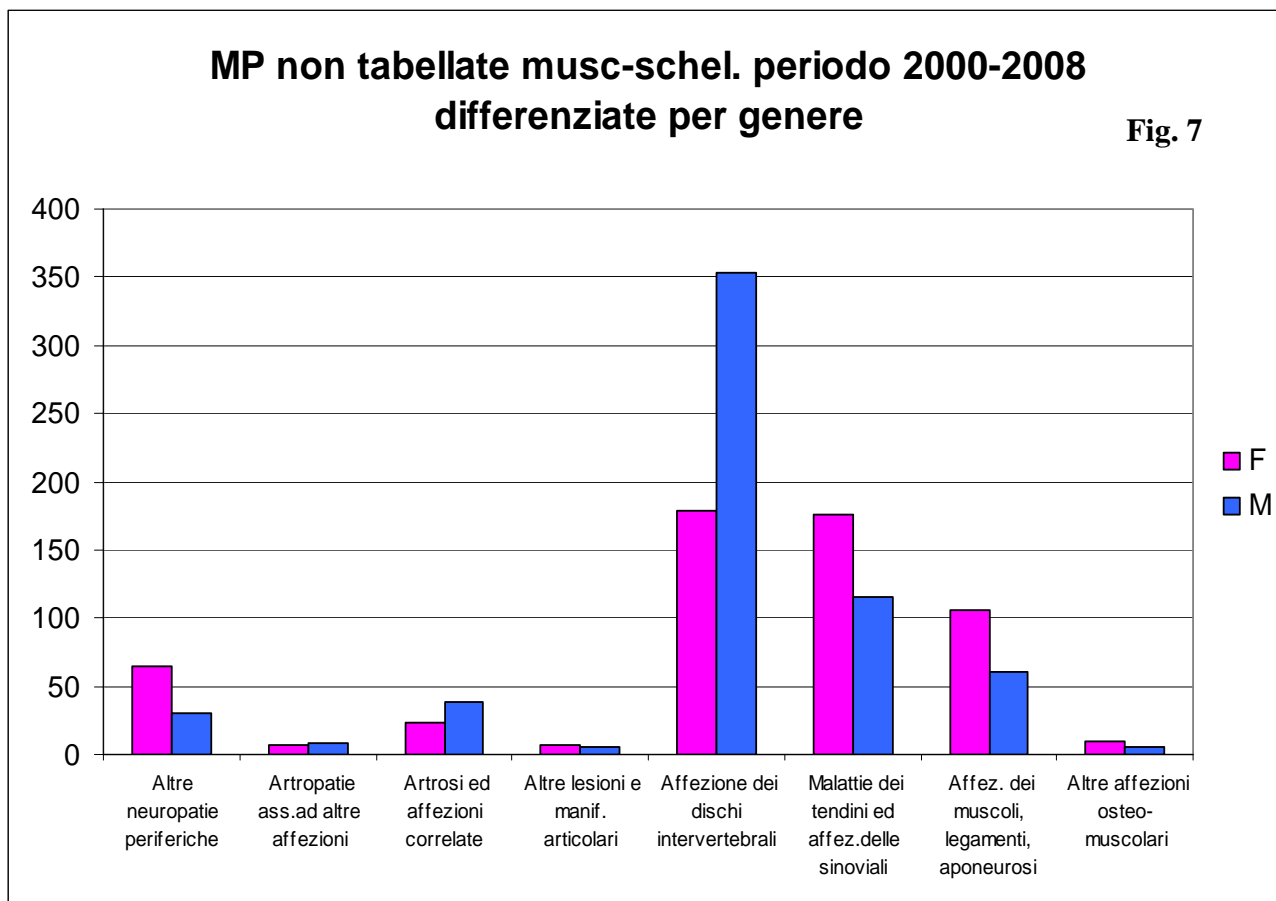
In particolare, poi, nel periodo dal 2000 al 2008 in Friuli Venezia Giulia sono state riconosciute 3.588 malattie professionali non tabellate di cui 1192, ovvero il 33%, a carico dell'apparato muscolo-scheletrico (**Fig. 5**).



Le affezioni muscolo-scheletriche non tabellate definite positivamente nella nostra regione sono percentualmente inferiori al dato nazionale (33% contro il 44%, di cui alla fig. 1), in quanto la parte preponderante delle patologie riconosciute è costituita dalle *malattie asbesto-correlate non previste in tabella* (ante D. M. 9/4/2008), ovvero le placche pleuriche e gli ispessimenti pleurici (42% del totale delle non tabellate), fenomeno che ha avuto un picco negli anni passati a seguito di campagne di sorveglianza sanitaria sugli ex-esposti e che attualmente sta subendo una graduale lenta flessione. (Fig. 6).



Andando ad indagare le patologie muscolo-scheletriche in relazione al genere, maschile e femminile, risulta evidente che le patologie al rachide insorgono maggiormente negli uomini, che più facilmente sono impiegati nei lavori cosiddetti *pesanti* (facchinaggio, conduzione mezzi di trasporto e mezzi semoventi, ecc.), mentre le patologie agli arti superiori, tra cui la sindrome del tunnel carpale, le neuropatie periferiche e le tendiniti affliggono maggiormente le donne, che, sovente, sono impegnate in lavori ripetitivi di alta precisione e/o richiedenti una manualità di tipo più fine (Fig. 7).



Le **mansioni** o figure professionali maggiormente a rischio (**fig. 8**) sono:

- per gli arti superiori la mansione generica di operatore (con utilizzo o meno di strumenti e utensili) ovvero operaio addetto a varie postazioni fisse, in linea e non, nell'industria e nell'artigianato;
- per il rachide le mansioni di infermiere/assistente sanitario, facchino/magazziniere e autista.

Le mansioni tipiche dell'edilizia, cioè muratore, imbianchino, pittore-decoratore sono a rischio sia per il rachide che per gli arti superiori.

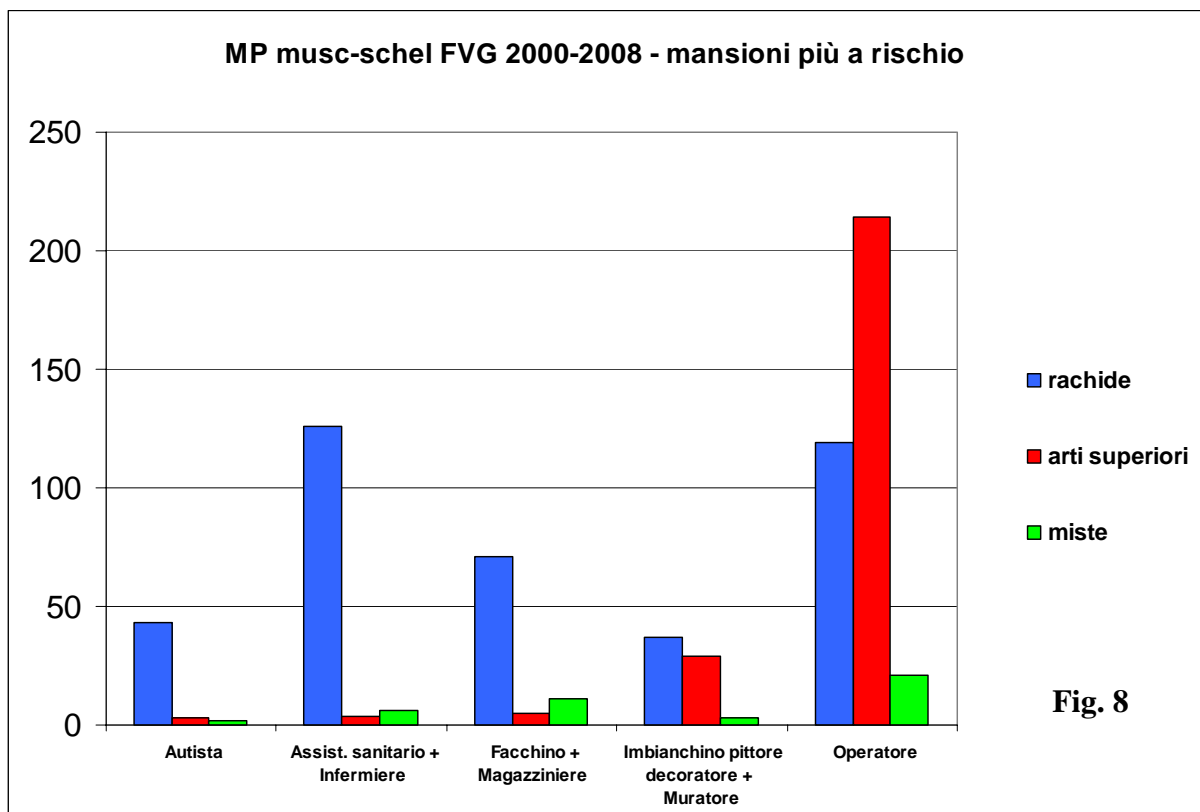


Fig. 8

Ulteriori mansioni a rischio, sebbene con un numero di casi nettamente inferiore, sempre per il periodo 2000-2008, sono (fig. 9):

- per gli arti superiori, parrucchiere, assemblatore, meccanico, tappeziere, falegname, cuoco, montatore;
- per il rachide, impiegato postale e impiegato nei laboratori tecnici.

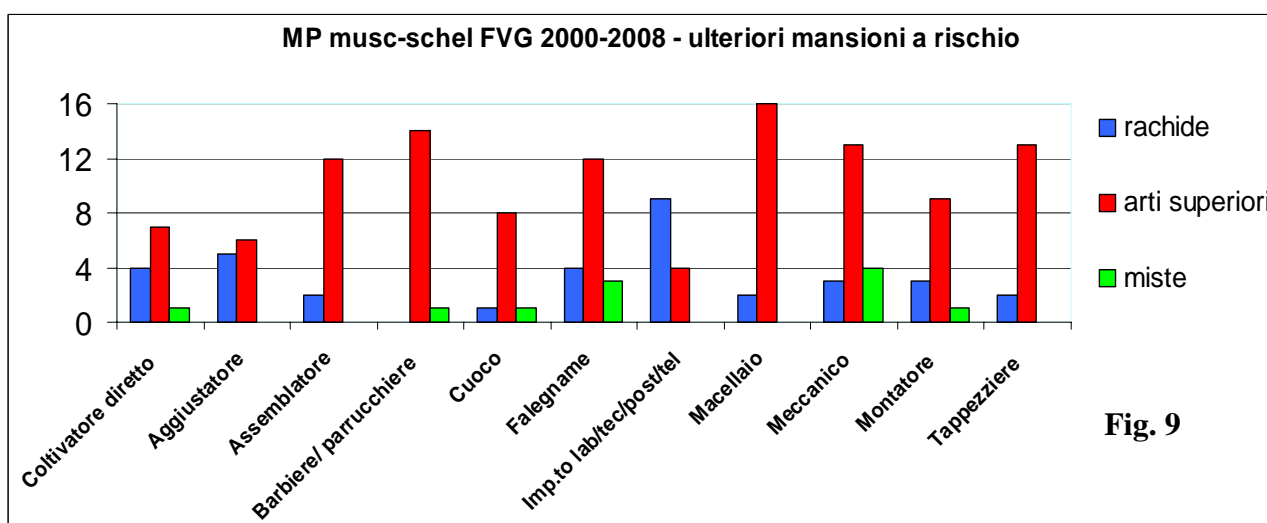
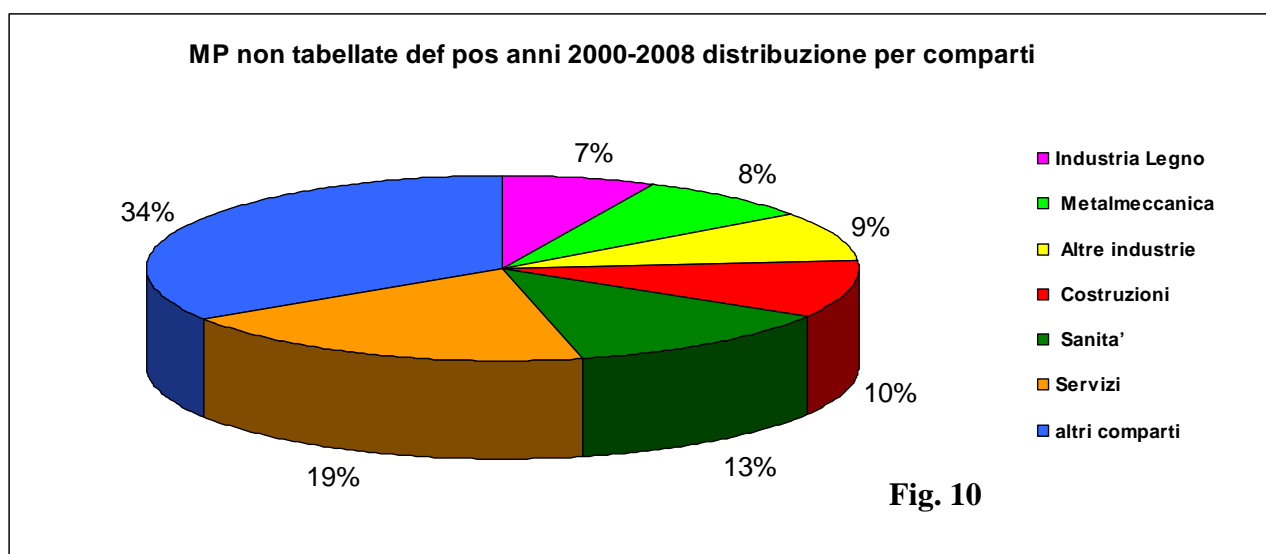


Fig. 9

Andando, poi, ad analizzare nel dettaglio i comparti che maggiormente soffrono la presenza di questo tipo di malattie, si riscontra che i settori produttivi con il maggior numero di casi definiti positivamente ricadono nei servizi, nella sanità, nell'industria del legno, nella metalmeccanica e nelle costruzioni (**Fig. 10**).

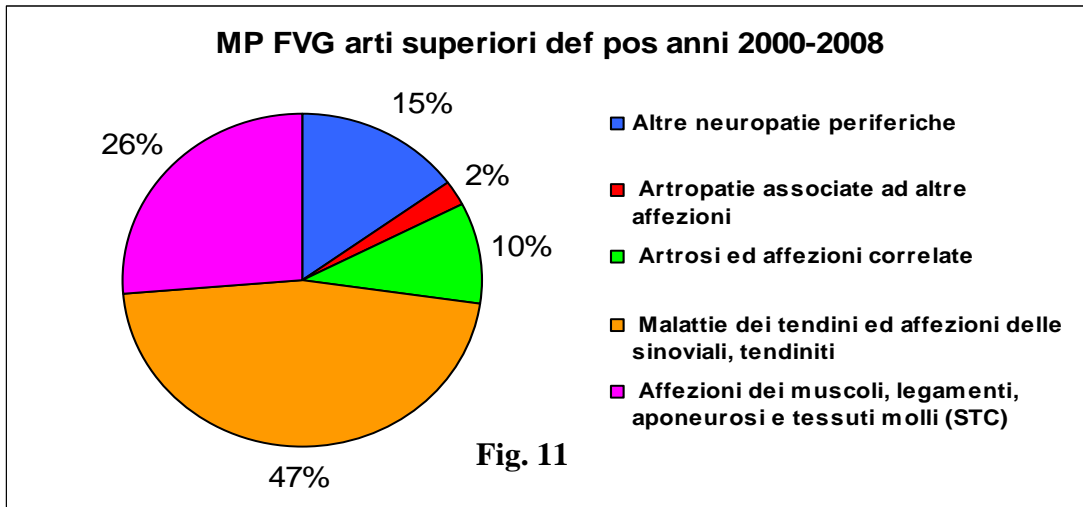


In particolare, spicca il dato del comparto “servizi” (19%), che comprende al suo interno i servizi alberghieri, la ristorazione, i servizi di pulizia e i servizi di carico-scarico e facchinaggio, tutti settori connotati dalla presenza di rischi per gli arti superiori e per il rachide.

Nel comparto “sanità”, invece, si riscontrano numerosi casi di danni al rachide da movimentazione manuale dei pazienti sia in ambito ospedaliero che in quello socio-assistenziale.

Nel settore “costruzioni” sono presenti sia i rischi per il rachide che quegli per gli arti superiori, come ben evidenziato nella pubblicazione INAIL “Traumi da sforzi ripetuti in edilizia”.

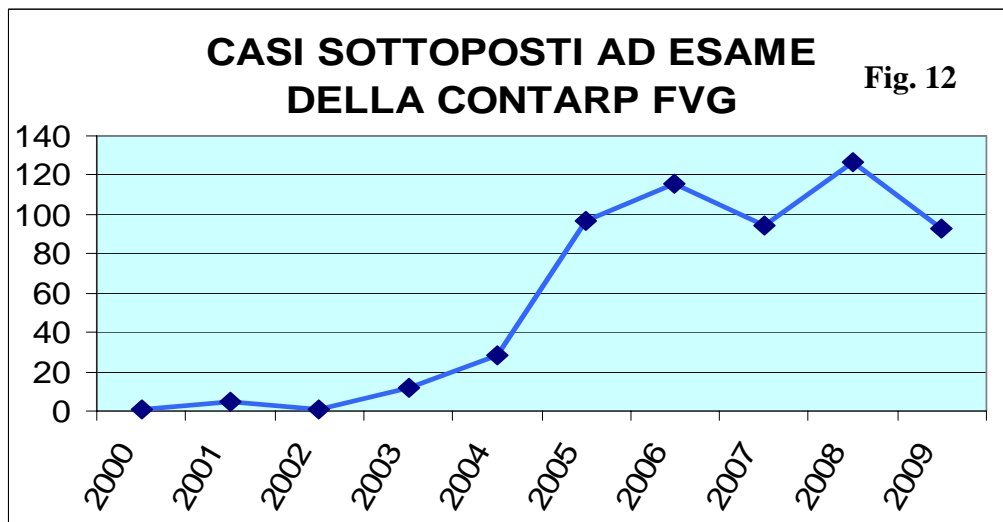
Se si concentra, infine, l’attenzione sulle malattie professionali muscolo-scheletriche *degli arti superiori* si può osservare che la voce dominante è rappresentata dalle malattie dei tendini ed affezioni delle sinoviali (principali patologie alle spalle e gomiti) seguite dalle affezioni dei muscoli, legamenti, aponeurosi e tessuti molli (in gran parte *sindrome del tunnel carpale*) (**Fig. 11**).



3. Il ruolo della CONTARP

La CONTARP (Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione) viene coinvolta nella definizione tecnica dei casi singoli, cioè nella valutazione della reale esposizione a rischio specifico esclusivamente dietro richiesta della Consulenza Medica di Sede (sulla base della circolare Inail – D. C. Prestazioni - n. 70 del 24 ottobre 2001); in altre parole il medico può definire autonomamente i casi che non presentino dubbi sostanziali, mentre invia all’esame della CONTARP tutti quelli che meritano un approfondimento per la valutazione dei rischi connessi alle lavorazioni svolte.

La CONTARP Friuli Venezia Giulia ha esaminato dal 2000 al 2009 un totale di 574 casi di malattie degli arti superiori da movimenti ripetitivi e del rachide da movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti ospedalieri (**Fig. 12**).



La flessione del 2007 seguita da un aumento nel 2008 è meramente dovuta ad un problema organizzativo all'interno del gruppo di lavoro; pertanto, è plausibile che ci sia stato ancora un aumento dei casi inviati per parere nel 2007 e probabilmente un inizio di discesa nel 2008, andamento confermato, poi, nel 2009. Il calo di casi inviati alla consulenza tecnica che si osserva negli ultimi due anni è probabilmente correlato alle sempre più affinate capacità dei medici di valutare autonomamente i casi che si presentano, non chiedendo, quindi, il parere alla CONTARP.

Per una buona valutazione dei casi sottoposti ad esame è fondamentale che la Consulenza Medica raccolga dal lavoratore una descrizione dell'anamnesi lavorativa quanto più dettagliata possibile, tale da poter essere poi confrontata con l'estratto del documento di valutazione dei rischi (per la parte relativa alla mansione ed al rischio specifico) che viene sempre richiesto al datore di lavoro. Spesso, purtroppo, si riscontra una certa discrepanza fra quanto dichiarato dall'azienda e quanto riportato dal lavoratore, in termini di carico di lavoro, di tipo di gesti, di numero di pezzi lavorati, ecc.

Un elemento che si ripresenta nei casi valutati dalla Contarp e che merita una particolare attenzione è che spesso l'azienda sottovaluta, in particolare, la valutazione del rischio da movimenti ripetitivi; pertanto, è abbastanza usuale analizzare documenti di valutazione dei rischi privi di tale valutazione o in alternativa contenenti valutazioni sommarie non basate su una reale e attenta osservazione dei gesti lavorativi.

Alcuni di questi casi hanno perciò richiesto l'effettuazione di un sopralluogo presso le aziende dove lavoravano gli assicurati, al fine di poter registrare le riprese video delle mansioni oggetto dell'indagine e procedere, quindi, in modo oggettivo alla valutazione tecnica del rischio.

Una delle principali difficoltà riscontrate in corso di sopralluogo è il reperimento dei dati organizzativi, in particolare il numero e la durata delle pause, che sovente vengono definite "a piacere" o "libere", e anche il dato relativo alla produttività, ovvero il numero di pezzi lavorati al giorno o all'ora, poiché quasi sempre le ditte producono dietro commessa senza una programmazione di produzioni fisse giornaliere. La crisi intervenuta nel corso del 2009, inoltre, ha generato un consistente calo di ordini e una conseguente diminuzione della produzione; molte aziende hanno ridotto il numero di ore giornaliere lavorate, ponendo i lavoratori in *part-time* forzato, mentre nel periodo antecedente si faceva un grande ricorso alle ore di lavoro straordinario per soddisfare gli ordini ricevuti, mantenendo spesso un elevato ritmo produttivo.

Un ulteriore elemento di criticità è stato determinato dal fatto che nella maggioranza dei casi le aziende in esame, tutte di piccole dimensioni, non hanno una rigorosa assegnazione dei compiti per ogni singolo addetto, che, spesso, è chiamato a svolgere diverse mansioni nell'arco della stessa

giornata a seconda delle esigenze produttive ed organizzative. Pur non essendo possibile, talvolta, giungere ad una precisa quantificazione percentuale dell'adibizione ai singoli compiti specifici, risulta comunque possibile evidenziare, tramite l'analisi dei singoli compiti, quali siano quelli maggiormente a rischio e dunque correlabili con la patologia insorta.

4. Presentazione di alcuni casi specifici esaminati dalla CONTARP

Questo lavoro concentrerà l'attenzione su alcuni casi di malattia professionale determinata da una esposizione al rischio *da movimenti ripetuti*.

In particolare analizzeremo le mansioni ritenute più interessanti fornendo per queste il valore di **checklist OCRA intrinseco**.

E' bene specificare che nella maggior parte dei casi in realtà queste mansioni non erano svolte per l'intera giornata lavorativa ma solo per parte di essa.

Un ulteriore punto in comune dei casi di seguito presentati è costituito dal fatto che sono tutti casi di denunce di malattie professionali da parte di lavoratrici donne ed il datore di lavoro, tramite l'RSPP, non aveva valutato il rischio per gli arti superiori o lo aveva definito in modo generico "assente" senza specificare in che modo l'avesse esaminato.

Esempio 1 : produzione di sedie e poltrone in legno**Mansione 1.1 : addetto all'assemblaggio-incollaggio**

L'addetto esegue l'assemblaggio di sedie e poltrone in legno di diversi modelli alcuni più pesanti di altri, sempre in legno di faggio massello. Nel caso osservato viene assemblata la poltrona in faggio più pesante fra tutti i modelli realizzati.

Le azioni svolte sono: il prelievo della prima parte laterale della poltrona (due gambe e bracciolo), inserimento della colla con pistola negli appositi fori, prelievo della staffa longitudinale centrale, stesura della colla con pennello sui quattro pioli alle due estremità della stessa, inserimento mediante battitura con martello, prelievo della seconda parte laterale della poltrona, inserimento della colla con pistola negli appositi fori, posizionamento del pezzo.

L'addetto provvede anche all'approvvigionamento dei pezzi e ed alla rimozione dell'imballaggio e dei cartoni di protezione stesi su ogni singolo strato dei pezzi da lavorare; i cartoni rimossi vengono accatastati a parte e poi portati in un altro contenitore.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 6 | 0 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 2 | 2 |
| Polso | 2 | 1 |
| Mano-Dita | 5 | 2 |
| Stereotipia | 0 | 0 |
| Complementari | 2 | 2 |
| Punteggio checklist OCRA | 17 | 8 |

Commento

Gli elementi di rischio per l'arto destro sono la frequenza e la postura della mano (*pinch* per circa tre quarti del ciclo). Il polso destro effettua flessione-estensioni durante la spalmatura di colla sui piccoli pioli in legno. Non si evidenzia stereotipia. E' presente il fattore di rischio complementare dovuto al contraccolpo per entrambi gli arti per l'uso della mazzetta in gomma per inserire l'elemento centrale.

Esempio 2 : produzione di lampade e sistemi di illuminazione per interni**Mansione 2.1: addetto all'inserimento terminali**

L'addetto inserisce manualmente dei terminali sui cavi precedentemente tagliati.

La mano destra tiene il fascio dei cavi mentre la mano sinistra prende via via il singolo terminale e lo incastra sul cavo.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 8 | 8 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 0 | 0 |
| Gomito | 0 | 8 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 0 | 0 |
| Punteggio checklist OCRA | 23 | 23 |

Commento

Gli elementi di rischio per le mani sono l'elevata frequenza delle azioni, la presa in *pinch* costante e l'elevata stereotipia. Non viene riferito uso di forza e non sono presenti fattori complementari.

Mansione 2.2: addetto all'inserimento spine

L'addetto inserisce manualmente delle spine sui cavi unendo due diversi componenti in plastica.

Entrambe le mani sono impegnate nelle operazioni di assemblaggio delle spine. La mano destra recupera man mano i componenti mentre la sinistra tiene l'estremità del cavo e aiuta nell'operazione di incastro.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 8 | 8 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 2 | 0 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 0 | 0 |
| Punteggio checklist OCRA | 23 | 23 |

Commento

Gli elementi di rischio per le mani sono l'elevata frequenza delle azioni, la presa in *pinch* costante e l'elevata stereotipia. Non viene riferito uso di forza e non sono presenti fattori complementari.

Mansione 2.3: addetto al confezionamento

L'addetto arrotola i cavetti finiti con la mano destra e li confeziona in singoli sacchettiini di plastica trasparente, che ripone a lato.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 8 | 8 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 2 | 4 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 0 | 0 |
| Punteggio checklist OCRA | 23 | 23 |

Commento

Gli elementi di rischio per le mani sono l'elevata frequenza delle azioni, la presa in *pinch* costante e l'elevata stereotipia (per la brevità del ciclo osservato). Il gomito sinistro compie prono-supinazioni durante l'avvolgimento del cavetto. Non viene riferito uso di forza e non sono presenti fattori complementari.

Mansione 2.4: addetto alla chiusura delle confezioni

L'addetto ripiega il bordo del sacchetto di plastica e lo richiude con una spillatrice (mano dx).



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 9 | 9 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 4 | 0 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 0 | 0 |
| Punteggio checklist OCRA | 23 | 23 |

Commento

Gli elementi di rischio per le mani sono l'elevata frequenza delle azioni, la presa in *pinch* costante e l'elevata stereotipia (per la brevità del ciclo osservato). Il gomito destro compie pronosupinazioni durante la spillatura. Non viene riferito uso di forza e non sono presenti fattori complementari.

Esempio 3 : produzione di manufatti in legno per c/terzi (componenti di sedie in legno)**Mansione 3.1 : addetto alla cernita / controllo qualità pezzi**

L'addetto verifica la qualità e la conformità dei pezzi che escono dalla macchina multilama, eseguendo azioni ripetitive con elevata frequenza. La multilama taglia ogni 6 secondi un pezzo di legno in 6 o 7 parti identiche; l'addetto scarta sempre i pezzi terminali in quanto certamente non conformi e verifica la qualità dei pezzi centrali.

Le mani prendono i pezzi e li girano per verificare la precisione del taglio e posizionano a destra i pezzi conformi e a sinistra quelli di scarto. Successivamente, con cadenza variabile, un certo numero di pezzi scartati vengono messi sulla catasta posta a sinistra dell'operatore.

I pezzi approvati invece vengono passati al collega addetto allo scarico.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 6 | 6 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 4 | 4 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 1 | 1 |
| Punteggio checklist OCRA | 22 | 22 |

Commento

In questa mansione risulta preponderante la frequenza delle azioni di entrambi gli arti e le posture incongrue delle mani (*pinch* prolungato per quasi l'intero ciclo) e gomiti (ripetute pronosupinazioni). La stereotipia è elevata. Il fattore complementare è dovuto al ritmo elevato determinato dalla macchina ma con "zone polmone", in quanto i pezzi da tagliare vengono inseriti nella macchina da un collega che può rallentarne l'alimentazione.

Mansione 3.2: addetto allo scarico pezzi finiti

L'addetto esegue un ulteriore controllo visivo della qualità dei pezzi approvati dal collega addetto alla cernita, li raggruppa in numero variabile e li ripone sulla catasta pallettizzata posta alla destra del piano di lavoro.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 6 | 6 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 2 | 2 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 8 | 8 |
| Stereotipia | 3 | 3 |
| Complementari | 1 | 1 |
| Punteggio checklist OCRA | 22 | 22 |

Commento

Anche in questo caso, come nel precedente, risulta preponderante la frequenza delle azioni di entrambi gli arti e le posture incongrue delle mani (*pinch* prolungato per quasi l'intero ciclo) e dei gomiti (prono-supinazioni per un terzo del tempo). La stereotipia è elevata. Il fattore complementare è dovuto al ritmo elevato determinato dalla macchina ma con "zone polmone", come già specificato per la mansione precedente.

Esempio 4 : verniciatura ed assemblaggio di elementi di auto e moto in plastica e metallo c/terzi (cruscotti, carene, telai, ecc.)

Mansione 4.1 : addetto alla carteggiatura manuale ed elettrica

L'addetto esegue la carteggiatura in parte manuale ed in parte con mola abrasiva elettrica a disco rotante (del peso di 1,5 Kg) di diversi pezzi di auto e moto. Nel caso sottoposto ad esame viene carteggiata la parte frontale della carrozzeria di un'auto (parafango), in materiale plastico. In questo caso la carteggiatura viene eseguita con mola sulle parti estese e dritte, e manualmente sui bordi e profili esterni. In questo caso pertanto prevale la carteggiatura con mola.

Durante il ciclo l'addetto provvede anche a soffiare il pezzo con pistola ad aria compressa (mano destra) e contemporanea lucidatura con panno (mano sinistra).

A fine carteggiatura il pezzo viene appeso alla giostra rotante che entra nell'impianto di verniciatura automatico.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|----|------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 6 | 4 |
| Forza | 4 | 0 |
| Spalla | 2 | 2 |
| Gomito | 2 | 2 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 0 | 4 |
| Stereotipia | 3 | 1,5 |
| Complementari | 2 | 2 |
| Punteggio checklist OCRA | 21 | 15,5 |

Commento

Si osserva un'elevata frequenza di azioni tecniche sia nella fase di carteggiatura (con presa costante della carteggiatrice con la mano destra e del manufatto con la sinistra) sia nella fase di pulitura con panno e pistola ad aria compressa; viene riferito l'uso di forza di grado moderato nella scala di Borg ma solo nella fase di carteggiatura. La stereotipia è di grado elevato per la mano destra che tiene sempre o la mola o la pistola ad aria compressa; la mano sinistra invece è in *pinch* per oltre metà del tempo (stereotipia moderata). E' presente il fattore complementare derivante dall'uso di strumenti vibranti.

Mansione 4.2 : addetto alla filettatura

L'addetto preleva un pezzo (in questo caso si tratta di un telaio di moto) dal contenitore su ruote ed esegue un primo controllo visivo della qualità.

Lo posiziona poi nell'isola attrezzata di lavoro e inizia a svolgere la filettatura manuale con utilizzo del maschio (su buchi già presenti, da ripassare per rimuovere i residui di vernice) e successivamente la filettatura con avvitatore ad aria compressa a batteria (sempre su fori già presenti).

In alcuni fori filettati vengono inseriti dei componenti previo ingrassaggio con pennello del foro, successiva avvitatura tramite avvitatore ad aria compressa ed infine stretta manuale mediante chiave esagonale.

Il pezzo finito viene nuovamente controllato per verificarne la qualità, soffiato con pistola ad aria compressa e posizionato nel contenitore iniziale.



| Checklist OCRA valore intrinseco | DX | SX |
|----------------------------------|-------------|-------------|
| Recupero | 4 | 4 |
| Azioni/min (frequenza) | 5 | 4 |
| Forza | 0 | 0 |
| Spalla | 1 | 1 |
| Gomito | 2 | 1 |
| Polso | 0 | 0 |
| Mano-Dita | 2 | 2 |
| Stereotipia | 0 | 0 |
| Complementari | 2 | 2 |
| Punteggio checklist OCRA | 13,0 | 12,0 |

Commento

Si evidenzia una frequenza di azioni tecniche più elevata per la mano destra, che utilizza e alterna diversi strumenti (trapano, avvitatore, pennellino, pistola ad aria compressa, martello, chiave esagonale a brugola). Il gomito destro compie flessione-estensioni per prendere e riporre gli attrezzi e pronosupinazioni ripetute nell'avvitamento manuale. Le mani sono in *pinch* durante l'uso del pennello (dx), della chiave (dx e sx) e la manipolazione dei componenti (dx e sx). Non viene riferito uso di forza, né si evidenzia la presenza di stereotipia. Il fattore complementare dipende dall'uso di strumenti vibranti.

5. Conclusioni

La Consulenza Tecnica (ConTARP, cons. tecn. Accertamento rischi e prevenzione) dell'INAIL da tempo è impegnata nella valutazione dei rischi da sovraccarico biomeccanico da movimenti e sforzi ripetuti e da vibrazioni per gli arti superiori. I dati statistici disponibili dimostrano che questi tipi di rischio sono fonte di una numerosa fetta di patologie riconosciute come malattie professionali, oggi tabellate come da D. M. 9 aprile 2008. La nostra esperienza diretta sul territorio dovuta ai casi di tecnopatie esaminati ci induce a ritenere che ci sia ancora parecchio da fare per diffondere una efficace conoscenza dei fattori di rischio derivanti dal sovraccarico biomeccanico, soprattutto relativamente al rischio per gli arti superiori. Infatti, mentre per il rischio per il rachide ormai si può considerare diffusa la conoscenza del metodo NIOSH per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi e del metodo Snook-Ciriello per le azioni di traino, spinta e trasporto, anche se talvolta non correttamente applicati, per il rischio per gli arti superiori si evidenzia una certa disinformazione. In taluni casi si è osservato che, a fronte di documenti di valutazione dei rischi che non valutavano affatto il rischio da sovraccarico per gli arti superiori o in altri casi lo definivano assente, nella realtà risultava evidente che, in talune postazioni, il rischio era presente e non trascurabile.

Le aziende, specie se di piccole dimensioni, hanno una diffusa necessità di essere supportate nella valutazione e soprattutto nella prevenzione di questo rischio, ed è indubbio che, in quest'ottica, anche l'Istituto, nella sua veste di attore della prevenzione, può mettere in campo competenze tecniche specifiche per consentire alle aziende di migliorare la loro cultura dell'ergonomia. Investire nella prevenzione ha lo scopo primario di limitare e ridurre il fenomeno delle tecnopatie e nel contempo di evitare che un rischio oggi ben conosciuto e misurabile continui ad essere invece sottovalutato finché non si manifesta in seno all'azienda una patologia agli arti superiori.

Infine, l'apporto della CONTARP è fondamentale sia nella fase dell'istruttoria dei casi di malattie professionali che nelle attività prevenzionali, tra cui la formazione, l'organizzazione di seminari e convegni sul tema e l'attività di ricerca. Nel corso dei sopralluoghi effettuati per le valutazioni tecniche delle malattie professionali sono sempre state fornite indicazioni ai datori di lavoro circa la sussistenza del rischio e la possibilità di prevenirlo, anche con semplici accorgimenti; è stato fatto rilevare che sovente un miglioramento dell'ergonomia, oltre a prevenire i rischi e ridurre le tecnopatie, contenendo così anche i costi per l'azienda in termini di costi diretti (aumento del premio INAIL, mancata produzione, possibili azioni di rivalsa, risarcimenti di parte civile, spese legali per procedimenti, ecc.) che di costi indiretti (assunzione e formazione di un

sostituto, danno all'immagine, ecc.), comporta anche un miglioramento della produttività stessa e quindi un generale beneficio per l'economia dell'azienda *in toto*.

Bibliografia

Banca dati INAIL: <http://bancadati.inail.it/prevenzionale/>

Banca dati EPIWORK regione Friuli Venezia Giulia (solo per utenti autorizzati)

Rivista Dati INAIL, ottobre 2009

D.M. 9 aprile 2008 “Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura”

Circolare INAIL – D.G. – D. C. Prestazioni - n. 47 del 24 luglio 2008. -“ Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura. D.M. 9 aprile 2008”

COLOMBINI D., OCCHIPINTI E., GRIECO A. *La valutazione e la gestione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori: Analisi organizzative, indici di esposizione OCRA, schemi di intervento, principi di riprogettazione*. Milano: Franco Angeli Editore, 2000.

INAIL (2009) - *Rapporto Annuale 2008*; Roma, luglio 2009

INAIL (2009) – *Rapporto Regionale Friuli Venezia Giulia 2008*; Trieste, ottobre 2009