

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

***PATOLOGIE DELL'ARTO SUPERIORE DA TRAUMA CUMULATIVO  
IN ADDETTI A MOVIMENTI RIPETITIVI  
DI UNA LAVANDERIA INDUSTRIALE E DI UN'AZIENDA DI  
STAMPAGGIO DI MATERIE PLASTICHE***

**PREMESSA**

I disturbi a carico dell'apparato muscolo scheletrico costituiscono in generale un'ampia categoria di problemi relativi alla salute dei lavoratori.

I sintomi e le patologie di più frequente riscontro sono rappresentati da dolori e lesioni a carico del rachide dorsale, lombare e a carico degli arti superiori.

Le cause di tali disturbi connessi ad attività lavorativa si riconoscono in fattori relativi ad aspetti "fisici" del lavoro quali, movimentazione pesi, posizione scorretta, movimenti ripetitivi e da aspetti legati ad ambiente ed organizzazione del lavoro come ritmi di lavoro, orari, attività ripetuta e monotona, fattori psicosociali.

In letteratura viene riportata un'associazione tra mansioni che comportano movimenti ripetitivi e forzati e la presenza di patologie muscolo-tendinee dell'arto superiore,

Le segnalazioni di numerosi casi di patologia osteo-muscolo-tendinea a carico di mani e polsi, in lavoratori e lavoratrici di realtà produttive della nostra ASL, hanno rappresentato l'occasione per condurre uno studio più ampio in merito alle patologie da movimenti ripetitivi degli arti superiori in addetti di una lavanderia industriale ed un'azienda che effettua stampaggio di materie plastiche (articoli per il tempo libero).

Hanno partecipato allo studio per l'ASL MILANO 2 di Cernusco sul Naviglio, gli Operatori dello S.P.S.A.L., dei diversi ruoli professionali: sanitario (Medico del Lavoro ed Assistente Sanitaria), e tecnico.

Lo studio si è avvalso della collaborazione di esperti dell'Unità di Ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento (E.P.M) del Centro di Medicina Occupazionale (CEMOC) di Milano, delle RSU e dei Rappresentanti alla Sicurezza dei Lavoratori (RLS) delle aziende, del Gruppo Donna - Salute - Lavoro promosso dalle organizzazioni sindacali, e dai Medici Competenti..

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

**BREVE DESCRIZIONE DELLE AZIENDE**

Le aziende oggetto dello studio sono una lavanderia industriale -1 - che, fino al marzo 1997, ha occupato in produzione 121 soggetti in prevalenza donne (più del 50%) ed un'azienda di stampaggio materie plastiche - 2 - con 33 dipendenti di cui 25 donne.

***Ciclo di lavoro***

Nell'azienda - 1 - il ciclo di lavoro è semplice e non prevede mansioni specializzate; appare poco adottato il principio della rotazione dei lavoratori sulle diverse mansioni.

L'attività svolta consiste nelle seguenti fasi: ricevimento merci, trasporto alle lavacontinue, apertura dei sacchi e/o delle balle di biancheria sporca (lenzuola, camici, sacchi postali), carico e scarico delle lavacontinue e sciorinatura della biancheria, carico e scarico dei mangani, stiratura con le presse a carosello, piegatura manuale, confezionamento e spedizione della biancheria pulita.

**Tab.1 - Ciclo a blocchi**

La azienda -2- appartiene al comparto "plastica" e svolge attività di stampaggio articoli per il tempo libero e giocattoli.

L'attività viene svolta utilizzando prevalentemente presse per lo stampaggio di materiale plastico. Il ciclo di lavoro è semplice e non prevede mansioni specializzate. Consiste nelle seguenti fasi : ricevimento materie prime, trasporto alle presse, preparazione della macchina per lo stampaggio, stampaggio, sbavatura, confezionamento, spedizione.

Il personale in forza all'azienda è costituito in prevalenza da donne che al momento dell'indagine svolgevano la propria attività con orario di lavoro che prevedeva turnazione su due turni e a richiesta anche turno notturno

**Tab.2- Ciclo a blocchi**

**MODALITA' OPERATIVE**

L'indagine è stata avviata a seguito di segnalazioni di patologie correlabili con esposizione lavorativa a Movimenti Ripetitivi da parte delle RSU nell'ambito del Gruppo Donna - Salute - Lavoro del Sindacato per la azienda -1-, da parte del Medico Competente per l'azienda -2-.

L'obiettivo che ci si è posti è stato quello di valutare l'esposizione al rischio Movimenti Ripetitivi (MR) degli arti superiori al fine di stabilire un'associazione fra attività lavorativa e le segnalate patologie patite dalle lavoratrici esposte a rischio. Si sono inoltre ricercati, esaminando la documentazione sanitaria aziendale, altri casi di patologie correlati a MR, considerando la sola segnalazione di sintomatologia dolorosa articolare.

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

Il lavoro è stato fonte di particolare interesse da parte degli operatori ASL per la partecipazione attiva del Sindacato, degli RSU e RLS aziendali e dei Medici Competenti.

L'attività si è articolata in due momenti complementari quali:

1. la valutazione del rischio
2. l'indagine sanitaria

Le diverse fasi dell'indagine sono state le seguenti:

1. Somministrazione questionario anamnestico e relativa valutazione
2. Incontro con azienda, lavoratori e/o loro rappresentanti per presentazione dell'indagine
3. Effettuazione di sopralluogo in azienda
4. Ricostruzione del ciclo/mansioni/compiti e relativa durata, anche effettuando riprese filmate per evidenziare le mansioni a rischio di movimenti ripetitivi
5. Compilazione scheda descrittiva e valutativa dei lavori con compiti ripetitivi proposta da EPM (allegato 1)
6. Analisi e descrizione della postura (allegato 2)
7. Calcolo dell'indice di esposizione secondo metodo OCRA (allegato 3)
8. Verifica documentazione sanitaria presente in azienda
9. Raccolta anamnestica per i soggetti risultati positivi al questionario
10. Invio alla effettuazione di accertamenti specialistici mirati per i casi sospetti
11. Diagnosi
12. Valutazione correlazione patologia con attività lavorativa
13. Denuncia collettiva Autorità Giudiziaria e Inail

Nelle due aziende le diverse fasi si sono sviluppate per alcuni aspetti diversamente.

Nella azienda -1- il questionario anamnestico è stato somministrato da RSU e RLS aziendali opportunamente addestrati

La raccolta anamnestica è stata effettuata per l'azienda -1- da personale ASL, per l'azienda -2- dal Medico Competente. In quest'ultima si è ritenuto di ripetere la raccolta anamnestica in quanto non comprensiva di alcuni aspetti valutativi proposti da EPM..

***1- VALUTAZIONE DEL RISCHIO LAVORATIVO (MOVIMENTI RIPETITIVI -MR- ARTI SUPERIORI ):***

La verifica dell'attività lavorativa per quanto riguarda l'azienda -1- ha preso in considerazione l'organizzazione del lavoro in atto, sino al mese di marzo 1997: in seguito l'attività produttiva della lavanderia è stata in parte affidata a cooperative esterne che hanno sostituito parte dei dipendenti incentivati al licenziamento.

Sono stati pertanto considerati per l'azienda -1- i seguenti reparti di produzione :

- carico biancheria sporca
- lavacontinua
- mangani

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

- caroselli
- piegatura manuale

Per l'azienda -2- sono state analizzate 6 postazioni di lavoro, in particolare le seguenti produzioni:

- bob
- base ombrelloni
- culla
- annaffiatoio
- uovo
- particolare lavatrici

Complessivamente sono risultati impegnati in attività che comportavano MR degli arti superiori n° 121 addetti per l'azienda -1- e 16 addette per l'azienda -2-.

Da quanto potuto verificare nel periodo considerato l'attività nella azienda -1- era organizzata a turni giornalieri della durata di 6 ore (dalle ore 6.00 alle ore 12.00 - dalle 12.00 alle 18.00): nell'orario di lavoro erano contemplate ufficialmente due pause di 10 minuti previste alla fine della seconda e della quarta ora. L'orario di lavoro non comportava ulteriori pause, nè l'intervallo per il pranzo.

L'azienda -2- era organizzata in turni della durata di 8 ore ( dalle 6.00 alle 14.00 - dalle 14.00 alle 22.00 - dalle 22.00 alle 6.00 solo per lavoratori volontari ). Nell'orario di lavoro erano contemplate ufficialmente una pausa di 10' prevista alla fine della quarta ora .L'orario di lavoro comportava un intervallo di 30'

Ogni operatore veniva addetto allo svolgimento di una singola mansione, per tutta la durata del turno affidatogli per campagna di produzione.

Per ciascuna mansione, nelle due aziende, identificata come singolo COMPITO LAVORATIVO (attività definita e ripetuta in sequenza ), è stato calcolato lo specifico INDICE SINTETICO DI RISCHIO (ISE) DI ESPOSIZIONE a movimenti ripetitivi degli arti superiori - OCRA - , considerando i diversi fattori che partecipano alla definizione dell'indice stesso.

Per quanto riguarda la frequenza d'azione, uno dei fattori che contribuiscono alla definizione dell'Indice di Rischio, il calcolo è stato effettuato attraverso la ripresa filmata delle singole mansioni e tale dato è stato definito : **osservato/filmato** (n° azioni /minuto) .

Per la maggior parte delle mansioni svolte è stato possibile verificare gli effettivi carichi di lavoro, desumendo dalle bolle di registrazione giornaliera il n° pezzi prodotti , per operatore, per turno: in questi casi pertanto si è calcolata la frequenza d'azione **teorica / o da bolle di lavoro**.

Il confronto delle frequenze d'azione (n° azioni tecniche per unità di tempo) **osservate/filmate - teoriche/ da bolle**, fornisce una stima circa l'entità dell'impegno lavorativo (misurato solo sulle frequenze d'azione), definendo un range in cui il valore massimo è rappresentato dalle frequenze osservate ed il minimo dalle frequenze teoriche.

**Tab.3.1 e Tab.3.2**

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

**Azienda 1**

Le sequenze d'azione teoriche verificate sono risultate comprese fra un minimo di n°12 az/ min ed un massimo di n° 60 azioni / minuto.

Per quanto riguarda due dei compiti ripetitivi svolti al reparto PIEGATURA manuale sono stati riportati solo i valori osservati , non essendo risultate disponibili bolle di lavoro di confronto.

L'uso di forza è risultato simile nelle diverse mansioni ad eccezione dello " smistamento biancheria" e comunque di lieve entità.

L'impegno posturale a carico di mano, polso , gomito e spalla è risultato medio - alto nella maggioranza dei compiti considerati, estremo negli altri.

La distribuzione dei tempi di recupero è risultata equivalente nelle mansioni considerate, evidenziando però che il 50% delle ore lavorate nel turno (n°3 ore su 6), sono prive di pause di recupero.

I valori dell'indice di esposizione (ISE) calcolato secondo la procedura OCRA sono risultati variabili , compresi fra un minimo di **0.9 ed un massimo di 5.48**.

Gli ISE calcolati per le mansioni del reparto PIEGATURA MANUALE (**CASACCHE: 6.57 ; CAMICI: 1.7; PANTALONI:7.9**), sono stati ottenuti a partire dai dati di frequenze d'azione osservati e non verificati con i reali carichi di lavoro e pertanto non confrontabili con le altre mansioni .

**Tab.3.1**

**Azienda 2**

All'interno del reparto stampaggio sono state individuate le mansioni che comportavano operazioni con movimenti ripetitivi degli arti superiori.

Il confronto delle frequenze d'azione ( numero azioni tecniche per unità di tempo) filmate / da bolle, fornisce una stima circa l'entità dell'impegno lavorativo definendo un range in cui il valore massimo è rappresentato dalle frequenze filmate e un valore minimo dalle frequenze da bolle.

I risultati sono risultati compresi fra un minimo di 13 az / min ed un massimo di 27 az /min.

Per quanto riguarda due dei compiti ripetitivi, produzione uova e bob, sono stati riportati solo i valori osservati/filmati, non essendo risultate disponibili bolle di lavoro di confronto.

L'uso di forza è risultato simile nelle diverse mansioni e comunque di lieve entità.

L'impegno posturale a carico di mano, polso, gomito e spalla è risultato medio - alto.

La distribuzione dei tempi di recupero è risultata equivalente nelle mansioni considerate , evidenziando però che il 62% delle ore lavorate nel turno ( 5 ore su 8) sono prive di pause di recupero.

I valori **dell'indice di esposizione** calcolato secondo la procedura OCRA sono risultati variabili, compresi fra un minimo di **1.2 ad un massimo di 3.2** secondo i calcoli da bolle di lavoro; compresi fra un minimo di **1.6 ad un massimo di 5.4** secondo i calcoli da filmato.

**Tab.3.2**

Secondo quanto attualmente riportato in letteratura e a seguito di revisione degli indici da parte di EPM , indici di esposizione OCRA **superiori a 4** vanno considerati come predittivi di un possibile eccesso di specifici danni nei relativi gruppi di esposti e pertanto gli stessi vanno assegnati alla cosiddetta **FASCIA ROSSA** ovvero presenza di un **rischio elevato**.

# AZIENDA SANITARIA LOCALE DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

Valori dell'indice compresi fra 2.1 e 3.9 vanno considerati in **FASCIA GIALLO-ROSSA** ovvero presenza di un **rischio lieve**.

Valori dell'indice compresi fra 1.1 e 2.0 vanno considerati in **FASCIA GIALLO - VERDE** ovvero **RISCHIO TRASCURABILE**.

Valori > 1 vanno considerati in **FASCIA VERDE** ovvero **RISCHIO ASSENTE**.

Per quanto riguarda **la frequenza d'azione**, ritenuta la variabile che maggiormente caratterizza l'esposizione, la letteratura propone ipotesi di valori "**limite**" variabili fra 10 e 25 az. / minuto. In condizioni espositive in cui tutti gli altri fattori di rischio siano non significativi, viene inoltre stabilita una frequenza d'azione **massima accettabile** ( pari a **30 azioni/minuto**), per l'intero turno di lavoro.

## 2) INDAGINE ANAMNESTICO-CLINICA

### *Azienda 1*

Il questionario distribuito agli addetti impegnati in produzione è stato compilato da n° 92 soggetti di cui 69 donne e 13 uomini., mentre non hanno risposto n° 29 lavoratori.

I questionari mancanti (non compilati) sono stati considerati come RISPOSTE NEGATIVE, per soggettività anamnestica, così come i questionari compilati le cui risposte non superavano la SOGLIA ANAMNESTICA ( sintomatologia dolorosa e/o parestesica assente o di breve durata). Complessivamente pertanto le risposte negative sono risultate n° 42 ( pari al 35% ).

Sono risultati invece n° 79 i soggetti che presentavano una SOGLIA ANAMNESTICA POSITIVA (definita sulla base della presenza di sintomatologia dolorosa o parestesica, nonché della durata degli episodi riferiti).

I soggetti con SOGLIA ANAMNESTICA POSITIVA sono stati considerati sospetti casi di patologia da trauma cumulativo (CTD) ed al fine di verificare il sospetto diagnostico formulato, sono stati sottoposti agli specifici approfondimenti previsti dai criteri definiti nel protocollo dello studio.

Complessivamente sono stati richiesti :

n° 79 visite ortopediche,

n° 40 EMG ,

n° 29 RX,

Gli accertamenti richiesti sono stati completati in 37 casi (pari a circa il 30% dei lavoratori esposti), tutti soggetti ancora in forza presso l'azienda al momento dell'effettuazione dei controlli specialistici, poiché nel frattempo molti dipendenti erano stati incentivati al licenziamento(n° 20).

Sono inoltre risultate assenti ai controlli alcune lavoratrici in astensione dall'attività lavorativa per gravidanza (n°5), od assenti per malattia (n° 6). In altri casi invece i soggetti interessati, si sono rifiutati di proseguire l'indagine (n° 11 casi).

Le patologie osteo-muscolo-articolari diagnosticate in 17 soggetti ( pari al 14% dei lavoratori interessati) sono risultate di origine diversa e tale da non comprendere i movimenti ripetitivi

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

(cervicoalgie posturali, cisti sinoviali, discopatie).

Per i restanti 20 soggetti ( oltre il 16 % dei lavoratori esposti a MR ), la diagnosi di patologia degli arti superiori accertata è risultata compatibile con un'origine da trauma cumulativo (CTD) .  
Le patologie diagnosticate sono risultate essere le seguenti :

- **sindrome del tunnel carpale (STC),**
- **tendiniti polso e mano (tra cui anche cisti tendine e dito a scatto),**
- **epicondiliti ed epitrocleiti,**
- **periartrite scapolo-omerale**

Complessivamente nei **20 soggetti** ( di cui 19 donne e un solo uomo) con diagnosi di CTD , sono stati riscontrati n° **37 casi** di patologia, essendo state diagnosticate più patologie ad uno stesso soggetto. In particolare sono risultati affetti da una singola patologia n° 10 soggetti, mentre sono state diagnosticate patologie multiple negli altri 10 soggetti .

**Tab.4**

Per quanto riguarda invece la distribuzione per classi di età il 65% dei soggetti (n°13) è risultato compreso nella classe di età superiore ai 35 anni, mentre il restante 35% (n°7) in quella inferiore

**Tab.5**

Complessivamente la prevalenza di affezioni rilevate negli esposti a MR è risultata pari al 15 % di cui il 10 % nella classe di età superiore ai 35 anni, mentre il 5% con età inferiore ai 35 anni. Per quanto riguarda le singole forme cliniche la prevalenza più elevata si è osservata per la sindrome del tunnel carpale ( 7.8% ), e le tendiniti di polso e mano ( 5 %).

Prevalenze più basse sono state riscontrate per le diagnosi di periartrite scapolo-omerale ( 1.6 %) ed epicondiliti (0.8 %).

Le prevalenze delle affezioni degli arti superiori diagnosticate nei soggetti allo studio sono riportate in tabella (Tab.6), descrivendo il numero totale dei casi obbiettivati ed il dettaglio delle singole forme cliniche, mentre la tabella (Tab.7) riportata le prevalenze verificate in popolazione di non esposti.

**Azienda 2**

Il questionario anamnestico è stato somministrato alle addette , 16 soggetti, in parte dalle rappresentanti del Sindacato e in parte dall' ASL.

La totalità dei soggetti ha presentato una sogli anamnestica positiva ( definita sulla base della presenza di sintomatologia dolorosa o parestesica, nonchè dalla durata degli episodi riferiti).

Complessivamente ha riferito soggettività positiva per disturbi agli arti superiori il 100% dei soggetti.

I soggetti sospetti per patologia da trauma cumulativo ( CTD) sono stati sottoposti , qualora non effettuati agli specifici approfondimenti previsti dai criteri definiti nel protocollo dello studio.

Complessivamente sono stati richiesti :

n° 11 visite ortopediche

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

n° 7 EMG

n° 1 RX cervicale

Gli accertamenti richiesti sono stati completati in 14 casi, 2 soggetti positivi alla soglia anamnestica hanno rifiutato gli accertamenti successivi.

Per i 14 soggetti la diagnosi di patologia degli arti superiori accertata è risultata compatibile con un'origine da trauma cumulativo (CTD).

Le patologie diagnosticate sono risultate essere le seguenti:

- **sindrome del tunnel carpale (STC)**
- **tendiniti polso e mano ( dito a scatto, S. di De Quervain )**
- **epicondilita**
- **periartrite scapolo - omerale**

Nei **14** soggetti con diagnosi di CTD, sono stati riscontrati n° **29** casi di patologia, essendo state diagnosticate più patologie ad uno stesso soggetto.

In particolare sono risultati affetti da una singola patologia n°4 soggetti, mentre sono state diagnosticate patologie multiple negli altri 10 soggetti, anche a carico dello stesso arto in prevalenza a destra.

La prevalenza di affezioni rilevate negli esposti a movimenti ripetitivi è risultata pari al **103%**, tutti risultati nella fascia di età superiore ai 35 anni.

Fra le singole forme cliniche la STC è risultata prevalente ( **82.1%**).

**Tab.8**

In tabella 7 è riportata la prevalenza delle singole forme cliniche di patologie a carico degli arti superiori in una popolazione di non esposti

**Tab.7**

## **RISULTATI**

Complessivamente ha lamentato fra i lavoratori della azienda -1- **disturbi agli arti superiori** (soggettività positiva per sintomatologia dolorosa o parestesica) il **65%** dei lavoratori esposti ad attività con M.R. Fra questi il **16 %** dei soggetti ( pari a n°20) è risultato affetto da patologia degli arti superiori , compatibile con un'origine da trauma cumulativo -CTD-

Per quanto riguarda le diagnosi di patologia ( in totale 37 ) è stato possibile rilevare negli esposti a MR della, azienda -1- una **prevalenza di affezioni** pari al **15 %** , percentuale circa **trippla** rispetto a quanto osservato nella popolazione non professionalmente esposta al rischio specifico.

Dall'anamnesi lavorativa dei 20 soggetti della azienda -1-, con diagnosi di CTD, è stato possibile rilevare un'anzianità lavorativa media di circa 21 anni ( con un minimo di 7 ed un massimo di 38 anni). La **durata dell'esposizione** ad attività con **M.R.** è stata osservata una media di **12.5** anni ( min.3 - max 21 anni ), con una distribuzione dei soggetti sostanzialmente equivalente nelle classi di anni da 6 a 20 (6-10 aa; 11-15aa; 16-20aa; ), interessando complessivamente l'80 % dei casi individuati. Il restante 20% è risultato equamente distribuito nelle fasce di esposizione estreme (<5 anni e > a 20 anni.).

**Tab.10**

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

Per le mansioni esaminate l' **indice sintetico di esposizione (ISE)** di esposizione a movimenti ripetitivi degli arti superiori - OCRA - è risultato compreso fra **1 e 5.48**, caratterizzato in particolare da una **frequenza d'azione** variabile da un minimo di **n° 12 azioni/ minuto** ad un massimo di **n° 60 azioni/ minuto** e soprattutto dalla **carenza di pause di recupero nel 50%** delle ore lavorate .

Inoltre per ogni soggetto è stato definito un **livello di esposizione** pesato sulla durata dell'esposizione ad attività con movimenti ripetitivi ed indice di rischio delle singole esposizioni Il livello medio di esposizione verificato è risultato compreso fra **1.6 e 5.09**.

Presso l'azienda -2- i **disturbi agli arti superiori** sono risultati a carico del 100% dei lavoratori esposti ad attività con MR . Fra questi il **100%** è risultatao compatibile con un origine da trauma cumulativo (CTD).

Le diagnosi di patologia ( in totale 29 casi) è stato possibile rilevare una **prevalenza di affezioni pari al 103%**, percentuale **20 volte superiore** rispetto a quanto osservato nella popolazione non professionalmente esposta al rischio specifico. ( Il numero di patologie è maggiore del numero di soggetti, poichè un soggetto ha più patologie).

E' stato possibile dall'anamnesi lavorativa rilevare un anzianità media di circa 27 anni ( da un minimo di 19, ad un massimo di 39 anni).

In particolare per quanto riguarda la durata dell'esposizione ad attività con MR è stata osservata una media di 23.2 anni (da un min. di 2 anni ad un max di 30).

Per tali mansioni l'**indice di esposizione** a movimenti ripetitivi degli arti superiori - **OCRA-** è risultato compreso fra **1.6 e 5.4** ( da filmato) caratterizzato da una frequenza di azione variabile da un minimo di 13 az/min ad un massimo di 43 az/min e soprattutto da **carenza di pause di recupero nel 62% delle ore lavorate**.

Per quanto riguarda i valori rilevati dalla visione delle bolle di lavoro l'**indice OCRA** è risultato compreso fra **1.2 e 3.2** con una **frequenza d'azione** variabile da un minimo di **13az/min** ad un massimo di **36 az/min**.

Tab.11

**Nelle due aziende studiate le frequenze d'azione sono risultate complessivamente superiori ai limiti cautelativi suggeriti in letteratura, superando nel 50% dei casi, la massima frequenza d'azione accettabile per l'intero turno di lavoro,.**

**Per altro ampiamente significativa risulta l'insufficienza dei tempi di recupero verificati.**

**La prevalenza di patologie a carico degli arti superiori sono state in ambedue le aziende di gran lunga superiori a quelle attese nella popolazione non esposta, in particolare per l'azienda -2- si è rilevato un valore pari al 103%.**

**Gli indici di esposizione – OCRA- per l'azienda -1- sono risultati compresi fra 1.0 e 5.48 , per l'azienda -2- fra 1.2 e 5.4**

## **PROVVEDIMENTI**

Per l'azienda -1- si è stabilito un programma di interventi atti a ridurre il rischio di esposizione a MR.

Gli interventi concordati sono stati i seguenti :

**AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2**  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

- 1 Rotazione del personale sui diversi impianti a rischio
- 2 Introduzione di una ulteriore pausa defatigante di 10' ogni 2 ore di lavoro
- 3 Introduzione di un periodo di recupero non inoperoso, ma non comportante attività con MR, ogni 2 ore
- 4 Interventi di adeguamento dell'altezza del piano operativo onde evitare ulteriori posture incongrue
- 5 Protocollo di informazione e formazione di tutti gli operatori

L'azienda si è impegnata a rivalutare il rischio a seguito degli interventi attuati in collaborazione con il Medico Competente.

Per l'azienda -2- lo studio si è concluso recentemente, la programmazione degli interventi seguirà a breve.

## **CONCLUSIONI**

Lo studio presentato è stato il frutto di un lavoro svolto in collaborazione fra Sindacato ( Gruppo Donna Salute Lavoro) , ASL e Medici Competenti.

La partecipazione del Sindacato è stata fondamentale, avendo svolto un ruolo attivo soprattutto nella prima fase del lavoro, con il coinvolgimento delle lavoratrici che hanno risposto positivamente alla proposta di collaborazione, nonostante le iniziali difficoltà organizzative aziendali.

Il ruolo dell'ASL è stato non solo quello istituzionale, di controllo, ma è stato un ruolo operativo che ha comportato la scelta di un metodo di valutazione del rischio, quello proposto da EPM, la sua applicazione , al fine di quantificare il rischio stesso e di riconoscere le patologie correlate.

Ovviamente l'ASL non può intervenire direttamente in tutte le Aziende ove sono presenti attività con Movimenti Ripetitivi, pertanto occorrerà formare sia i Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione che i Medici Competenti, al fine di fornire loro gli strumenti per intervenire nelle proprie realtà produttive in collaborazione con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza..

Il rischio da esposizione a Movimenti Ripetitivi è molto diffuso.

Le patologie di origine professionale a carico degli arti superiori dal 1982 al 1994 sono continuamente aumentate fino a rappresentare nel 1990 negli USA fino al 60% di tutte le patologie occupazionali.

Le categorie maggiormente a rischio sono rappresentate da lavoratori dei settori:

- Lavorazione carni
- Lavorazione plastica
- Terziario – VDT
- Abbigliamento
- Macellazione
- Edilizia
- Ceramica
- Calzature
- Elettronica

Il nostro studio ha confermato i dati di letteratura rilevando una prevalenza di patologie a carico

***AZIENDA SANITARIA LOCALE  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - 2***  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA AMBIENTI DI LAVORO

---

degli arti superiori fino alla totalità degli esposti, con conseguenze invalidanti per i lavoratori e relativa difficoltà alla loro ricollocazione.

Rimangono ancora oggetto di discussione i temi relativi agli obblighi di prevenzione a carico del Datore di Lavoro in particolare l'applicazione dell'art.2087 del C.C, nonché il riconoscimento da parte dell'INAIL delle patologie segnalate.