

Scienza Riabilitativa



Rivista scientifica trimestrale della
Associazione Italiana Fisioterapisti

LE COMPETENZE CORE DEL NEO-LAUREATO FISIOTERAPISTA OGGI

MANIPOLAZIONI ARTICOLARI:
EVIDENZE NEUROFISIOLOGICHE E BIOMECCANICHE

STUDIO DI UNO STRUMENTO SPECIFICO PER LA VALUTAZIONE
DEL RISCHIO DA POSTURA E DA MOVIMENTAZIONE CARICHI
NELLA PROFESSIONE DEL FISIOTERAPISTA

IL TRATTAMENTO CONSERVATIVO IN PAZIENTI
CON SPONDILITE ANCHILOSANTE:
REVISIONE DELLA LETTERATURA

PRACTICAL EVIDENCE-BASED PHYSIOTHERAPY

11 (1)

Volume 11, n. 1
Gennaio 2009

Registrata presso il Tribunale di Roma
con il numero 335/2003 il 18/7/2003
Poste Italiane S.p.A. - Spedizione
in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003
(conv. in L. 27.02.04 n. 46)
art. 1 comma 1 DCB - ROMA

ISSN 1828-3942

STUDIO DI UNO STRUMENTO SPECIFICO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA POSTURA E DA MOVIMENTAZIONE CARICHI NELLA PROFESSIONE DEL FISIOTERAPISTA

*Study about a specific tool for the evaluation of risks associated
with posture and manual handling of loads in the physiotherapy profession*

Filippo Zanella*, Alessandra Amici**, Paola Foschi***

*Fisioterapista libero professionista, collaboratore presso la Casa di Cura "Malatesta Novello" di Cesena,
Docente di Scienze presso gli Istituti Superiori di Secondo Grado della Provincia di Forlì-Cesena.

**Fisioterapista dottoressa magistrale, Responsabile Processo Riabilitativo DIT AUSL di Cesena,
Professore a contratto del Corso di Laurea in Fisioterapia presso l'Università di Bologna, sezione di Cesena.

Docente presso il Master I livello in Management per le funzioni di Coordinamento dell'area riabilitativa, Università di Firenze, sezione di Empoli.

***Fisioterapista presso l'azienda AUSL di Cesena, Professore a contratto del Corso di Laurea in Fisioterapia presso l'Università di Bologna,
sezione di Cesena. Esperta in normative e protocolli di sicurezza negli ambienti di lavoro,

Docente dei corsi di specializzazione sulla mobilizzazione manuale dei carichi per gli operatori sanitari.

ABSTRACT

Background

Scopo dello studio è la proposta di un nuovo metodo di valutazione del rischio lavorativo che sia specifico per la professione del fisioterapista e che tenga conto di tutti i parametri necessari non evidenziati dai metodi preesistenti.

Metodi

9 fisioterapisti appartenenti a tre differenti reparti di degenza sono stati seguiti per un periodo di tre settimane, nelle quali è stata svolta un'indagine fotografica atta a individuare le posture assunte durante il lavoro. Dallo studio delle fotografie è stata creata una legenda di classificazione del rischio posturale. I fisioterapisti sono stati seguiti per ulteriori 3 settimane, durante le quali, attraverso un'apposita scheda di valutazione, chiamata "Scheda RPM", sono stati misurati i livelli di rischio delle posture assunte. È stato inoltre effettuato uno studio inter-operatore per una preliminare stima dell'affidabilità del metodo.

Risultati

Dall'analisi dei risultati è emerso che il rischio nella professione del fisioterapista è fortemente legato alla specificità del reparto, allo stile individuale di lavoro e alla formazione del lavoratore in merito al rischio e alla prevenzione dello stesso. Il confronto dei dati con quelli ottenuti dall'applicazione dell'indice MAPO ha prodotto risultati parzialmente diversi. Lo studio inter-operatore ha evidenziato una buona affidabilità del metodo di rilevazione.

Conclusioni

Lo studio, anche se limitato in termini quantitativi, ha permesso di sviluppare uno strumento di valutazione applicabile in modo specifico alla professione del fisioterapista. L'applicazione del nuovo metodo ha consentito di individuare alcuni punti di intervento per la riduzione dei livelli di rischio lavorativo. Inoltre, ha permesso di integrare e confrontare i dati con quelli ottenuti dall'applicazione dell'indice MAPO.

PAROLE CHIAVE: Rischio lavorativo, postura, movimentazione carichi, fisioterapista.

INTRODUZIONE

Gli infortuni legati al lavoro nelle professioni sanitarie colpiscono circa 35.000 lavoratori all'anno⁽¹⁾. Il problema che più di frequente interessa questa categoria di lavoratori è la lombalgia, ma le problematiche non si riducono solo al rachide, interessano un ampio spettro di disturbi muscolo-scheletrici in generale, in particolar modo il cingolo scapolare e l'articolazione del ginocchio⁽²⁾. Per tutelare la salute dei lavoratori

sono stati sviluppati diversi indici di valutazione: lo scopo di tali indici è determinare il livello di pericolosità di un'azione lavorativa o delle condizioni ambientali in cui essa avviene e, qualora queste risultassero tali da comportare un rischio per la salute, effettuare interventi mirati di correzione per ripristinare i livelli di rischio entro valori accettabili. Purtroppo, mentre per tutti gli altri operatori sanitari la tipologia di lavoro svolto può essere, entro certi limiti, definita e standardizzata, e il livello di rischio delle azioni lavorative può essere valutato efficacemente con un

indice come ad esempio il MAPO⁽³⁾⁽⁴⁾, per quanto riguarda i fisioterapisti il discorso diventa più complesso, in quanto le azioni svolte non possono essere così facilmente “categorizzate”. Il lavoro del fisioterapista, infatti, si adatta a innumerevoli fattori, tra cui il reparto in cui opera, la tipologia di pazienti, le posture utilizzate e i movimenti effettuati, ed è per questo che per tale figura professionale è difficile trovare un indice di valutazione che permetta di calcolarne il rischio lavorativo.

Lo studio di seguito presentato è pertanto focalizzato al raggiungimento di tre obiettivi. In primo luogo si è voluto sviluppare, partendo dall'analisi degli esistenti sistemi di valutazione del rischio lavorativo, uno strumento di valutazione del rischio posturale e da movimentazione carichi specifico per la professione del fisioterapista, che fosse di facile applicazione ed apprendimento, e che fosse elaborabile elettronicamente. In secondo luogo, si è voluto quindi applicare tale strumento all'interno di alcuni, selezionati, reparti dell'azienda USL di Cesena per analizzarne i risultati e confrontarli con quelli che erano emersi dall'utilizzo del MAPO, dai quali è attesa una discrepanza significativa. Infine, si è voluto valutare in modo preliminare l'affidabilità dello strumento proposto attraverso una sperimentazione inter-operatore.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato articolato nelle seguenti fasi:

- ricerca bibliografica e analisi degli indici di valutazione del rischio preesistenti;
- scelta della strumentazione necessaria e dei reparti in cui effettuare lo studio;
- indagine fotografica;
- analisi delle foto con individuazione delle posture di lavoro “tipiche”;
- creazione della legenda delle posture con attribuzione dei livelli di rischio;
- creazione delle Schede di Rilevamento R.P.M. (Rischio Posturale e da Movimentazione carichi);
- applicazione delle schede di rilevamento nei reparti scelti;
- elaborazione dei dati e creazione dei tracciati di rischio;
- valutazione preliminare dell'affidabilità inter-operatore del metodo.

Scelta preliminare dell'indice

Nella fase di ricerca bibliografica sono stati presi in esame cinque indici di valutazione del rischio: il NIOSH⁽⁵⁾⁽⁶⁾, lo Snook & Ciriello⁽⁷⁾, lo Spo.So.⁽⁸⁾, il MAPO e il REBA⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾. Di tali indici sono state analizzate le caratteristiche e i limiti di applicabilità. Per quanto concerne il presente studio, si è visto che indici come il NIOSH, lo Snook & Ciriello, lo

Spo.So. tengono conto solo di azioni che implicano gesti di sollevamento, spinta e spostamento dei carichi; il MAPO, attualmente ritenuto l'unico riconosciuto dalle medicine del lavoro in ambito sanitario nazionale, tiene conto delle caratteristiche del reparto e relativi ausili in dotazione, ma non di quelle del gesto lavorativo; il REBA, infine, prende in esame il gesto motorio e la postura mantenuta dal fisioterapista, ma non è applicabile a posture ed azioni che cambiano continuamente e richiede tempi di calcolo relativamente lunghi per ciascuna postura presa in esame.

Tra gli indici esaminati quello più vicino alle necessità del presente studio risulta essere l'indice REBA: questo permette di calcolare il valore di rischio associato ad una determinata azione o postura a partire da parametri che prendono in considerazione la posizione reciproca dei vari segmenti corporei.

Rispetto al REBA però il nuovo metodo di valutazione deve permettere di calcolare il valore e la variazione dinamica del livello di rischio in tempo reale, deve tenere conto dei tempi di mantenimento e della tipologia di azione svolta (statica o dinamica), deve prendere in considerazione fattori di rischio addizionali, quali la tipologia di carico movimentato, la velocità dell'azione e la stabilità della base di appoggio e, come già detto, deve essere facilmente applicabile ed elaborabile elettronicamente.

Setting e campione

All'interno del presidio ospedaliero dell'AUSL di Cesena sono stati scelti tre reparti di degenza: Terapia Intensiva, il Centro Grandi Ustionati (Terapia Intensiva) e la Medicina Riabilitativa (Cod. 56). Questa scelta è stata dettata da due motivi: in primo luogo i reparti esaminati erano caratterizzati da compiti lavorativi differenti, fattore che forniva un'immagine completa delle manovre effettuate e delle posture mantenute. In secondo luogo, all'interno dell'AUSL di Cesena era già stata effettuata nel 2004 una valutazione del rischio⁽¹¹⁾ tramite applicazione di schede MAPO, e i tre reparti sopra citati risultavano sulla carta essere a rischio basso, ma non venivano così percepiti dai lavoratori, che lamentavano invece affaticamento e frequenti disturbi di carattere muscolo-scheletrico.

Per lo studio è stato scelto un campione di 9 fisioterapisti (3 per ciascun reparto, su un organico totale di 4 Ft in Terapia Intensiva, 3 nel Centro Grandi Ustionati e 6 in Medicina Riabilitativa). I fisioterapisti scelti erano dipendenti a tempo indeterminato dell'AUSL di Cesena con almeno 5 anni di esperienza lavorativa. Sono stati inclusi nel campione tutti coloro che avevano dato la propria disponibilità, indipendentemente da sesso, età, caratteristiche fisiche e grado di scolarizzazione.

Procedura di creazione dell'indice e materiali

Partendo dall'individuazione di uno spettro di posture "tipiche" assunte e/o mantenute dai fisioterapisti nello svolgimento della loro professione, è possibile attribuire a queste posture un livello di rischio, sulla base delle quali valutare poi il rischio del lavoro effettivamente svolto. A questo scopo è stata pertanto effettuata un'iniziale indagine fotografica, della durata di 3 settimane, per individuare le eventuali "tipicità" delle posture mantenute. L'indagine fotografica è stata realizzata utilizzando una macchina fotografica digitale (palmare modello HP Ipaq hw6500) e un software base di photo-editing (ACDSee 6.0). Nell'esecuzione delle foto, si è cercato di interferire il meno possibile con l'operato dei fisioterapisti. Le foto sono state scattate per rilevare la proiezione sagittale del fisioterapista e, se questo era consentito dall'ampiezza dei locali, da una distanza di circa 3 metri e da un'altezza di 1,50 metri. Sono state scattate e analizzate in totale 538 foto da cui è emerso il ripetersi di alcune posture di lavoro e la possibilità della loro suddivisione in 31 grandi categorie. A queste 31 categorie così individuate è stato attribuito un iniziale punteggio tramite analisi con l'indice REBA: in questo modo le si è potute ordinare in una prima, approssimativa, graduatoria di rischio. Successivamente le posture sono state raggruppate, ulteriormente, entro 5 differenti livelli di rischio, tramite uno staff di esperti che analiticamente (attraverso studi biomeccanici e simulazioni) hanno studiato i nuovi 5 gruppi/livelli di rischio. La graduazione è stata svolta tenendo conto sia del rischio comportato dal mantenimento

della postura stessa, sia di quello legato al raggiungimento di tale postura. Si è deciso di utilizzare una classificazione del rischio a 5 livelli per rifarsi a quella utilizzata dal REBA e per rimanere in sintonia con la classificazione prevista anche da altri indici di valutazione (Spo.So, Snook & Ciriello, che prevedono 4 livelli di rischio, trascurando il livello zero, considerato a rischio nullo).

Al fine di garantire una maggiore chiarezza del metodo proposto, per ciascuna postura è stato anche identificato il o i settori corporei maggiormente soggetti a rischio d'infortunio, suddivisi in 3 distretti principali:

- 1) B (arti superiori, e in particolare il cingolo scapolare);
- 2) G (arti inferiori, e in particolare l'articolazione del ginocchio);
- 3) S (rachide in toto).

Le posture in cui viene indicato il distretto a rischio sono quelle di livello 2 o superiore, in quanto per quelle di livello 1 o 0 il distretto non è un fattore rilevante, a causa del basso livello di rischio implicato. Si è ritenuto opportuno utilizzare sigle semplici come B (braccia), G (gambe) e S (schiena) che permettano, in fase di valutazione, un riconoscimento logico-associativo molto più rapido da parte del valutatore per indicare il distretto a rischio. Allo stesso fine sono state rappresentate le 31 posture "tipiche" in una legenda di immagini stilizzate atte a facilitare il valutatore per l'attribuzione dei livelli di rischio durante l'indagine. Si veda nella figura I un esempio della legenda delle posture per i vari livelli di rischio: nel caso specifico, le posture di livello 2.

LIVELLO 2

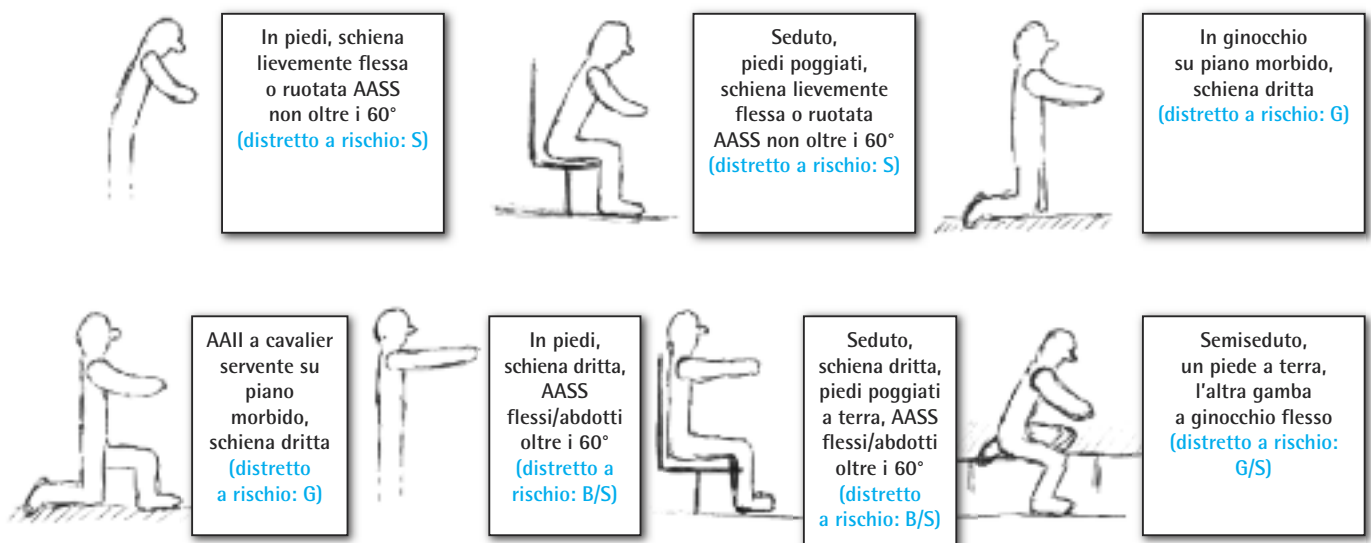


FIGURA I Legenda delle posture per la valutazione del rischio – Livello 2

Per attribuire correttamente e in modo esaustivo, in fase di rilevamento, il livello di rischio a ciascuna postura, sono stati presi in considerazione anche i fattori legati alle caratteristiche del carico e alla velocità di esecuzione. Sono stati pertanto individuati 5 parametri aggiuntivi, e rispettivamente:

- 1) se si tratta di un'azione lavorativa che richiede una postura statica o un movimento dinamico;
- 2) se si tratta di un movimento brusco o improvviso, oppure di un'azione cauta;
- 3) se si sta mobilizzando un carico instabile (come ad esempio un paziente non collaborante o senza tenuta autonoma in ortostatismo);
- 4) se si sta effettuando un movimento con una base instabile (senza un solido appoggio a terra);
- 5) se si sta effettuando un'azione faticosa.

Per quanto concerne il primo punto, si è ritenuto che un'azione statica, cioè una postura mantenuta, comporti un fattore di rischio addizionale rispetto ad un'azione dinamica; per le azioni di livello zero, tale fattore invece è stato trascurato.

Per quanto riguarda il quinto punto, si è posto come peso limite 20 Kg, in linea con quanto indicato dall'indice NIOSH, al di sopra del quale l'azione dev'essere conside-

rata come faticosa; si è voluto tuttavia tener conto anche delle differenze individuali di costituzione dei vari fisioterapisti, avendo osservato che molti lavoratori sono di sesso femminile e costituzione gracile. Pertanto, si è considerata come faticosa anche un'azione che comporta la mobilizzazione di un carico inferiore a 20 Kg, se l'operazione viene percepita come soggettivamente difficoltosa da parte del fisioterapista. Una volta creata la legenda delle posture si è passati allo sviluppo di una scheda di rilevamento che tenesse conto di tutti gli aspetti precedentemente descritti e che fosse possibilmente completa, facile da compilare e non ambigua. La scheda di rilevamento "R.P.M." (Rischio Posturale e da Movimentazione carichi) presentata in figura II permette, quindi, di valutare i livelli di rischio lavorativo in modo relativamente semplice ed, eventualmente, monitorare lo stato di salute del fisioterapista prima e dopo il rilevamento, valutabile sia qualitativamente, sia con scala VAS (vedi nota*).

Applicazione schede e analisi dei dati

Le schede RPM sono state applicate al campione di fisioterapisti nei reparti scelti. La compilazione delle schede è stata effettuata in un periodo di ulteriori 3 settimane,

Rilevatore:	Data:	Altezza:	
Reparto:	Fisioterapista:	Età:	Peso:

Condizioni FT prima del rilevamento / VAS
Condizioni FT alla fine del rilevamento / VAS

Tempo inizio azione	Livello di rischio	Distretto a rischio (B/S/G)	Movimento statico o dinamico? (schiena)	Movimento improvviso?	Carico/base instabile?	Carico > 20Kg o azione faticosa?

FIGURA II Scheda di rilevamento R.P.M.

*La valutazione dello stato di salute prima e dopo la sessione di lavoro tramite indagine qualitativa e/o scala VAS – sebbene sia presente il campo nella scheda RPM – non è stato oggetto del presente studio

durante le quali il valutatore ha seguito ciascun fisioterapista esaminato senza interferire col lavoro. Sono state compilate in tutto 13 schede R.P.M. rilevando intervalli di lavoro indicativamente compresi tra le 2 e le 3 ore, sia per cercare di standardizzare il più possibile i tempi di rilevamento, sia perché si è visto che oltre le 2 ore la procedura di rilevamento diventava abbastanza faticosa, e si rischiava di comprometterne l'attendibilità. Per lo stesso motivo, si è deciso di non effettuare più di una valutazione al giorno. I dati raccolti dalle schede R.P.M. sono stati inseriti in un foglio di calcolo Excel allo scopo di ottenere un grafico che visualizzasse la variazione dinamica del rischio in funzione del tempo. I dati rilevati da ciascuna scheda, pertanto, sono stati visualizzati su un grafico a dispersione, che riporta sull'asse delle X il valore di tempo, calcolato in secondi, e sull'asse delle Y il valore di rischio. I valori di rischio vengono rappresentati nel grafico con una scala da 0 a 4, essendo 4 il valore di rischio massimo. Per i calcoli è stato però considerato il valore effettivo, che poteva raggiungere un punteggio massimo di 8. Si rimanda alla figura III per la visione di un grafico d'esempio.

Per ciascun grafico è stato calcolato il livello di rischio massimo. La media sul livello di rischio è stata calcolata effettuando una media pesata, cioè moltiplicando il livello di rischio di ciascun intervallo per il tempo di mantenimento, e dividendo per il tempo totale. Essendo questo valore alterato dal fatto che i tempi di riposo erano caratterizzati da un livello di rischio pari a zero, che abbassavano il rischio totale effettivo della sessione di lavoro, è stata calcolata una media pesata senza tener conto dei momenti di riposo. Sono stati definiti quindi a parte il valore percentuale dei tempi di riposo (il tempo di lavoro a rischio nullo) sul tempo di lavoro totale, la percentuale di lavoro a rischio non nullo sul tempo totale, la percentuale delle azioni statiche rispetto alle azioni dinamiche, la moda per ciascun reparto, i rischi percentuali relativi a ciascun distretto corporeo (B, G e S). In figura III è riportata una tabella riassuntiva d'esempio, assieme al relativo tracciato.

Tutti i valori medi di rischio ottenuti dai medesimi reparti sono stati poi mediati tra loro, calcolando una media "pesata" in base alla durata totale del tempo di lavoro a rischio non nullo in ciascun rilevamento. Questo ha permesso di calcolare un valore di rischio medio caratteristico di ciascun reparto. Lo stesso procedimento di calcolo della media "pesata" è stato fatto anche per gli altri valori (% di lavoro attivo, tipologia di azioni, distretto a rischio, moda), in modo da ottenere i valori caratteristici di ogni reparto analizzato. I valori dei vari reparti, infine, sono stati confrontati con quelli rilevati dallo studio del 2004 con l'indice MAPO. È importante specificare che il confronto con i valori del MAPO non ha lo scopo di valicare il metodo sviluppato o

valutarne l'attendibilità, ma solo verificare se, come ci si aspetta, i valori ottenuti dalle schede RPM siano più in linea con la percezione di rischio che i lavoratori avevano dei reparti, rispetto a quanto rilevato dal MAPO. Essendo infatti il MAPO un indice non applicabile alla valutazione specifica del rischio per il fisioterapista, ci si attende dallo studio con le schede RPM una discordanza significativa dei dati.

Valutazione dell'affidabilità

Al fine di valutare in via preliminare l'affidabilità della metodologia di rilevazione è stato effettuato anche un studio inter-operatore tra i valutatori. Lo studio inter-operatore ha avuto come scopo quello di fornire una sommaria indicazione della componente di soggettività nell'applicazione delle schede R.P.M. e controllare se fosse tale da condizionarne la riproducibilità. Per la valutazione, quindi, sono state filmate due sessioni di lavoro, entrambe della durata di 30', di due fisioterapisti in due differenti reparti, Terapia Intensiva e Medicina Riabilitativa. Le riprese sono state effettuate con una telecamera digitale Panasonic nv-GS3 e si è utilizzato un software di video-editing (Studio Pinnacle 8.0) per convertire i filmati in formato MPG. I due fisioterapisti scelti sono stati coloro che hanno dato la propria disponibilità alle riprese. La scelta dei reparti è stata determinata dal fatto che vi si svolgevano attività molto differenti. I filmati sono stati quindi valutati con la scheda R.P.M. come normali sessioni di lavoro e quattro diverse persone hanno valutato l'eventuale sovrapposizione dei dati. I valutatori, selezionati sulla base di coloro che avevano dato la disponibilità, sono stati addestrati all'utilizzo della scheda R.P.M. e alla lettura della legenda delle posture: indicativamente il tempo di addestramento per ciascun operatore è stato di circa 20 minuti. Al fine di evitare interazioni tra i valutatori, ciascun di essi non conosceva l'identità degli altri.

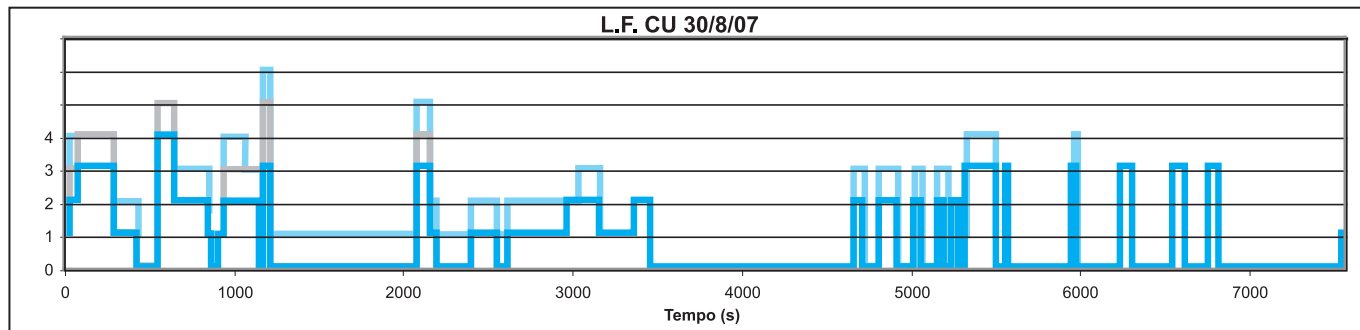
Si è ritenuto che l'indice garantisse una buona affidabilità se la deviazione standard tra i valori medi di rischio fosse contenuta entro 0,5.

RISULTATI

Nei tracciati ottenuti dai rilevamenti sono state rappresentate 3 funzioni:

- 1) in blu l'andamento del livello di rischio, tenendo conto solo del valore rappresentato dalla postura mantenuta;
- 2) in grigio l'andamento del livello di rischio tenendo conto dei fattori di rischio addizionali: movimento improvviso, carico o base instabile, azione faticosa;
- 3) in azzurro l'andamento del livello di rischio tenendo conto sia dei fattori di rischio addizionali, che della tipologia di azione: statica o dinamica.

Quest'ultima funzione rappresenta il livello di rischio vero e proprio. A ciascun tracciato è associata una tabella coi valori riassuntivi. Si veda un esempio in fig. III.



Media rischio	Moda rischio	Rischio di picco
2,98	3	>4
% lavoro a rischio non nullo		% lavoro a rischio nullo
37,9 %		62,1 %
% azioni statiche		% azioni dinamiche
57,7 %		42,3 %
% rischio per gli AASS	% rischio per gli AAll	% rischio per il rachide
23,2 %	3,8 %	98,4 %

FIGURA III Tabella dei valori riassuntivi con relativo tracciato del rischio; Ft L.F., Centro ustioni, data del rilievo 30/8/07. Viene riportato in ascissa il tempo espresso in secondi, in ordinata il livello di rischio.

Di seguito, vengono presentati nelle tabelle i valori rilevati tramite schede RPM in ciascun reparto, assieme ai corrispondenti valori di indice MAPO.

Reparto Centro Ustioni					
Schede RPM			MAPO		
Media rischio	Livello di rischio	Dev. standard	Medio		1,17
2,49	Medio	0,44			
Moda		Picco	Picco		1,52
2		>4			
% lavoro a rischio non nullo		% lavoro a rischio nullo		Livello di rischio	Trascurabile
30,7 %		69,3 %			
% azioni statiche		% azioni dinamiche			
55,1 %		44,9 %			
% rischio per gli AASS	% rischio per gli AAll	% rischio per il rachide			
10,4 %	11,7 %	91,9 %			

FIGURA IV Valori riassuntivi del reparto Centro Ustioni, confrontati coi valori di MAPO.

Reparto Terapia Intensiva					
Schede RPM			MAPO		
Media rischio	Livello di rischio	Dev. standard	Medio	0,69	
1,90	Medio-basso	0,45			
Moda		Picco		Picco	0,69
2		>4			
% lavoro a rischio non nullo		% lavoro a rischio nullo		Livello di rischio	Trascurabile
64,9 %		35,1 %			
% azioni statiche		% azioni dinamiche			
54,5 %		45,5 %			
% rischio per gli AASS	% rischio per gli AAll	% rischio per il rachide			
9,3 %	2,9 %	100 %			

FIGURA V Valori riassuntivi del reparto Terapia Intensiva, confrontati coi valori di MAPO.

Reparto Medicina Riabilitativa					
Schede RPM			MAPO		
Media rischio	Livello di rischio	Dev. standard	Medio	0,57	
2,86	Medio-alto	0,59			
Moda		Picco		Picco	0,65
3		>4			
% lavoro a rischio non nullo		% lavoro a rischio nullo		Livello di rischio	Trascurabile
54,5 %		45,5 %			
% azioni statiche		% azioni dinamiche			
47,0 %		53,0 %			
% rischio per gli AASS	% rischio per gli AAll	% rischio per il rachide			
17,9 %	26,5 %	96,1 %			

FIGURA VI Valori riassuntivi del reparto Medicina Riabilitativa, confrontati coi valori di MAPO.

Al fine di non creare confusione sull'interpretazione dei valori, si ricorda che il valore del rischio rilevato dalle schede R.P.M. e quello calcolato con l'indice MAPO

hanno due scale numeriche differenti, presentate nella pagina seguente.

Indice MAPO			Schede RPM	
Fascia di Rischio	Valore	Livello di Rischio	Valore	Livello di rischio
Fascia Verde	0 - 1,50	Trascurabile	1 - 1,5	Basso
			1,5 - 2	Medio-basso
Fascia Gialla	1,51 - 5,00	Lieve-Medio	2 - 2,5	Medio
			2,5 - 3	Medio-alto
Fascia Rossa	> 5,00	Alto	3 - 3,5	Alto
			3,5 - 4	Molto alto
			>4	Eccessivo

FIGURA VII Confronto nell'interpretazione dei punteggi di rischio rilevati con l'indice MAPO e con le schede R.P.M.

	Media rischio				Range variazione totale	Deviazione standard
	Valutatore 1	Valutatore 2	Valutatore 3	Valutatore 4		
Sessione 1 (Terapia Intensiva)	1,79	1,70	1,94	1,78	0,24	0,10
Sessione 2 (Medicina Riabilitativa)	3,07	3,21	2,85	2,83	0,38	0,18

FIGURA VII Confronto tra i valori di rischio ottenuti per l'analisi di affidabilità inter-operatore.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Confrontando i valori di rischio ottenuti dall'applicazione delle schede R.P.M. con quelli ricavati dal MAPO si evidenzia che tra loro sono sovrapponibili solo in modo parziale. L'indice MAPO indica tutti e tre i reparti presi in esame come a rischio trascurabile, classificando come quello a rischio più elevato il Centro Ustioni, e quello a rischio più basso Medicina Riabilitativa. Questo è principalmente legato al fatto che l'indice MAPO, dando un valore percentualmente alto agli ausili in dotazione al reparto, non tiene in considerazione invece dei fattori di rischio del lavoro legati alla postura, al movimento del fisioterapista e alla specificità del suo lavoro. La percezione dei lavoratori che operano nei reparti esaminati e i dati di malattia e prescrizione riscontrati, sembrano tuttavia indicare un ben differente livello di pericolosità della professione, di gran lunga superiore a quello rilevato dal MAPO. Dallo studio effettuato emerge coerenza col MAPO solo per quanto riguarda la Terapia Intensiva (che il MAPO indica come reparto a rischio trascurabile, e con rilevazione tramite

schede R.P.M. risulta di livello medio-basso), mentre si discosta per quanto riguarda il livello di rischio del Centro Ustioni (livello trascurabile del MAPO rispetto al livello medio, quasi medio-alto, dei dati rilevati) e si colloca in completo contrasto per quel che riguarda la Medicina Riabilitativa (indicata dal MAPO come reparto a rischio più basso e da questo studio risultante come il reparto a rischio più alto). Significativo è quindi il fatto che i valori emersi dal presente studio nei reparti esaminati si collochino maggiormente in sintonia con la percezione soggettiva di rischio e di affaticamento degli operatori, di quanto invece non lo facciano i valori del MAPO.

Per tutti i reparti si può notare che il picco di rischio supera sempre il valore di 4. Questo, spiegabile dal fatto che durante la giornata lavorativa del fisioterapista viene sempre compiuta almeno un'azione a rischio eccessivo, rileva un primo punto critico, mal accettato dai lavoratori, forse inevitabile, ma sul quale si dovrebbe intervenire.

Per quanto riguarda la tipologia di azioni svolte, si può notare come tutti e tre i reparti si assestino attorno ad un valore curiosamente ben bilanciato di 50/50 nel rapporto

tra le posture statiche e quelle dinamiche.

Per quanto riguarda il tempo di lavoro "attivo", ovvero quello a rischio non nullo, rispetto ai "tempi morti", ovvero le azioni a rischio zero, si nota come Terapia Intensiva sia caratterizzata da una maggiore continuità di lavoro (65% del tempo totale), rispetto al Centro Ustioni, dove la componente di lavoro rischioso è solo il 31% del tempo totale.

In merito al distretto più a rischio, possiamo osservare un'assoluta predominanza del rachide (S) rispetto agli altri distretti. Questo dato è coerente con quanto è sempre emerso dai dati ufficiali degli infortuni sul lavoro nelle professioni sanitarie, ed è comunque spiegabile dal fatto che il rachide è implicato nella maggior parte delle posture e dei movimenti. Ad ogni modo, esaminando anche la percentuale di interessamento degli altri distretti, possiamo notare come vi sia un maggior uso degli arti (B,G) in Medicina Riabilitativa rispetto agli altri reparti, e questo soprattutto per via delle posture relative al mantenimento del paziente in ortostatismo (fisioterapista seduto a braccia elevate) e/o all'assistenza sul lettino (fisioterapista in ginocchio sul lettino).

In merito all'analisi inter-operatore, i differenti valutatori hanno prodotto tracciati molto sovrapponibili. I valori medi di rischio si discostano tra loro solo di 0,38 punti (range di variazione totale) per la Medicina Riabilitativa, che è risultato il reparto più difficile da valutare per via del più rapido turnover delle posture mantenute, con una deviazione standard di 0,18, mentre sono praticamente i medesimi per il reparto Terapia Intensiva (range di variazione totale 0,24 punti, deviazione standard 0,10). In entrambi i casi, i valori di deviazione standard rientrano nel limite inizialmente posto di 0,5: questo dimostra come l'applicazione delle schede R.P.M., se eseguita dietro adeguato addestramento, non sia influenzata significativamente dall'operatore che esegue il rilevamento.

In merito alla ripetibilità della metodica, un importante dato è emerso dall'osservazione di due tracciati relativi allo stesso reparto e al medesimo fisioterapista, ma in tempi e con pazienti diversi. In Terapia Intensiva, infatti, in diversi tracciati si sono ottenuti non solo i medesimi livelli di rischio, ma anche, con uno scarto minimo, le stesse percentuali di lavoro attivo sul tempo totale e lo stesso rapporto tra tipologia di azioni (statiche o dinamiche).

Questo ci porta a fare due importanti considerazioni:

- in primo luogo viene rafforzata in parte l'affidabilità del metodo, che permette di ottenere valori di rischio costanti in output nello stesso reparto anche al variare delle condizioni operative.
- In secondo luogo apre un'interessante riflessione su quella che è la variabilità individuale dei fisioterapisti nel-

l'espletare il proprio lavoro. Ogni fisioterapista sembra infatti avere il proprio "stile" di lavoro, sia nella scelta dei tempi che in quella delle posture e delle manovre terapeutiche. Quanto detto appare tanto più importante effettuando un esame intra-reparto dei risultati ottenuti: mentre il confronto intra-fisioterapista mostra una costanza di valori, un confronto inter-fisioterapista nello stesso reparto può portare a variazioni dell'indice di rischio di quasi ± 1 punto. Da questo si evince come uno dei fattori che maggiormente condizionano il livello di rischio siano le posture scelte dallo stesso fisioterapista, e ne consegue che una chiave per arrivare alla riduzione del livello di rischio sia un adeguato addestramento dei fisioterapisti ad una corretta mobilizzazione dei carichi e ad una migliore igiene posturale.

Si possono riassumere pertanto almeno due aree migliorabili per ridurre il rischio nella professione del fisioterapista:

- nei reparti in cui i livelli di rischio si assestano attorno a un valore elevato, con scarsa variabilità da fisioterapista a fisioterapista, si evidenzia la necessità di un intervento prevalentemente di tipo strumentale e di ausiliazione, verificando la presenza di sollevatori, letti ad altezza regolabile, lenzuoli ad alto scorrimento, ausili per i trasferimenti, ecc.
- nei reparti in cui è stata rilevata una forte variabilità inter-operatore dei valori, unita ad una costanza intra-operatore, si rileva invece la necessità di un intervento maggiormente mirato a un corretto addestramento dei lavoratori.

Per concludere, lo studio è servito a creare un indice di valutazione del rischio specifico per la nostra professione, o almeno ad aprire la strada per la sua creazione, tentando di ovviare alle lacune degli altri indici che non tengono conto dei fattori di rischio legati alle posture, individua i punti di intervento più sensibili, e apre una riflessione sullo stile individuale del lavoratore, altro punto d'intervento. L'indice creato si adatta a posture variabili, tipiche del lavoro del fisioterapista, ed è più in sintonia con la percezione dei lavoratori, che vedono la professione come faticosa e ad elevato rischio infortunio.

Study about a specific tool for the evaluation of risks associated with posture and manual handling of loads in the physiotherapy profession

ABSTRACT

Background

This study aims at offering a new method of evaluation of work-related risks. This method is specific to the physiotherapy profession and it also takes into consideration all the necessary parameters on which pre-existing methods have not focused.

Methodology

9 physiotherapists from three different hospital departments have been observed for a period of three weeks during which several pictures were taken in order to identify work postures. After having analysed these pictures, a legend was created in order to classify postural risks. Physiotherapists have been observed for three more weeks during which, thanks to an appropriate evaluation report ("Report RPM"), posture risk levels were estimated. Moreover, for a preliminary evaluation of the reliability of the method an inter-operator study was carried out.

Results

From this analysis we noticed that the risks of the physiotherapy profession are strongly related to the specificity of the hospital department, to the personal working methods and to the physiotherapist awareness about risks and their prevention. We have compared these data with those obtained by the application of the MAPO index: the results are partially different. The inter-physiotherapists study has demonstrated the high reliability of the survey method.

Conclusions

Thanks to this study, though limited in terms of quantity of data, it was possible to develop an evaluation tool that can be applied specifically to the physiotherapy profession. By applying the new method, we were able to identify some points of intervention for the reduction of work-related risk levels. In addition to this, we were able to integrate and compare the data with those obtained from the application of the MAPO index.

KEYWORDS: *Work-related risks, posture, manual handling of loads, physiotherapist.*

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- (1) INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) Rapporto Annuale 2006, disponibile on-line all'indirizzo www.inail.it, consultato il 2/10/2007.
- (2) Sito Ministero della Salute, disponibile on-line allo indirizzo www.ministerosalute.it, consultato il 2/10/2007.
- (3) Menoni O., Ricci M.G., Pancera D., Occhipinti E. Valutazione dell'esposizione ad attività di movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza: metodi, procedure, indice di esposizione MAPO e criteri di classificazione, *La medicina del lavoro*, 1999, 90/2, 152-172.
- (4) Ricci M.G., Menoni O., Battevi N. La movimentazione manuale dei pazienti in ospedale, *Dossier Ambiente*, Milano, 2003, suppl. n. 64.
- (5) INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro) Inail Pubblicazioni, disponibile on-line all'indirizzo www.inail.it, consultato il 2/10/2007.
- (6) National Institute for Occupational Safety and Health: Musculoskeletal disorders and workplace factors, 1997, 97-141.
- (7) Ciriello and Snook (1983), Ciriello et al. (1990), Ciriello et al. (1993).
- (8) Poletti M., Pinotti A., Mineo F., Morini G. La riduzione del rischio per la movimentazione pazienti nell'AUSL di Reggio Emilia, *ASL incontri*, 15/10/2004, 51-59.
- (9) Frigeri G., Bertoli P. Movimenti ripetitivi, il metodo REBA (rapid entire body assessment), *Salute e Sicurezza*, 2006, 3, 51-56.
- (10) Hignett S., McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment, *Applied Ergonomics*, 2000, 31, 201-205.
- (11) Servizio Prevenzione e Protezione Aziendale Azienda USL di Cesena: Relazione sulla valutazione del rischio da movimentazione manuale pazienti effettuata con il metodo MAPO, novembre 2004.