

## **Proposta metodologica per la valutazione del rischio in servizi di recupero e rieducazione funzionale (fkt)**

Silvia Cairoli, Lucia Floridia - EPM- Cemoc-AO ICP

### **Premessa**

All'interno della logica di prevenzione, promossa in Italia con l'approvazione del D. Lvo 626/94, l'identificazione delle attività potenzialmente rischiose per la salute e il benessere di lavoratori diviene elemento necessario per la corretta individuazione degli interventi di natura preventiva da mettere in atto nel tentativo di limitarne i danni specifici.

Per quel che attiene l'area sanitaria, una delle attività che comporta rischi a carico della colonna vertebrale, in particolare del tratto lombare del rachide, è identificabile con la movimentazione manuale di pazienti non autosufficienti dal punto di vista motorio.

Il "mal di schiena" rappresenta un problema emergente per il personale infermieristico impegnato nelle diverse aree dell'"Azienda Ospedale", al punto da giustificare le numerose ricerche reperibili in letteratura e indirizzate al tema. Per quanto riguarda invece il settore specifico della riabilitazione, in particolare i servizi di Fisiokinesiterapia, i dati in letteratura sono piuttosto scarsi.

Relativamente all'incidenza dei disturbi muscolo-scheletrici a carico della colonna vertebrale, uno studio americano (4) condotto su 500 terapisti della riabilitazione riferisce che il 32% del campione accusa disturbi muscolo-scheletrici, con una prevalenza del 62% a carico del tratto lombosacrale del rachide e del 28% a carico degli arti superiori.

Uno studio australiano (1), condotto su 110 terapisti, indica una maggior incidenza dei disturbi a carico degli arti superiori. Specifici studi biomeccanici, effettuati in laboratori dedicati, segnalano che le stime dei carichi massimi agenti sull'unità disco/vertebra, durante le operazioni di movimentazione manuale di pazienti non autosufficienti, superano i valori definiti tollerabili di 275 Kg per le femmine e di 400 Kg per i maschi (5). Alcuni Autori stimano in 641Kg il carico massimo agente sui dischi lombari durante il sollevamento da seduto a stazione eretta di un paziente di 73 Kg (6) e in 448 Kg il carico medio sul disco L5/S1 nei trasferimenti letto/carrozzina. (3).

Obiettivo dello studio pilota è quello di estendere l'analisi delle attività potenzialmente sovraccaricanti del rachide ai differenti settori dell'"Azienda Ospedale"- Blocchi operatori, pronto soccorso e servizi- al fine di elaborare uno strumento di rilevazione / valutazione dei rischi da movimentazione manuale dei pazienti e dei carichi, utile alla progettazione di piani di bonifica e alla gestione dei soggetti con ridotte capacità lavorative che, per questo rischio specifico, risulta particolarmente elevato (circa 8% della forza lavoro).

La differenza tra gli operatori sanitari dei reparti di degenza/blocchi operatori, e i terapisti della riabilitazione, è riconducibile sostanzialmente alla necessità, del professionista della riabilitazione, di una continua movimentazione di parti del paziente, proprio in virtù del trattamento clinico.

Mutuando dall'esperienza acquisita sulla valutazione del rischio specifico da movimentazione manuale pazienti nel reparto di degenza, vengono di seguito illustrate le linee metodologiche che hanno portato all'elaborazione dei protocolli per la valutazione delle attività potenzialmente rischiose, per il tratto lombare del rachide, nei servizi FKT; protocolli utilizzati nell'indagine pilota di cui si riferisce in seguito.

Deve essere tuttavia evidenziato, rispetto alle metodologie proposte nel reparto, nel blocco operatorio e nel pronto soccorso, dove si prevede una rilevazione del rischio per gruppo omogeneo, una sostanziale diversità di questo particolare servizio poiché, almeno in questa prima fase della ricerca, l'esposizione dovrà essere caratterizzata per singolo operatore. La scelta di predisporre un protocollo di rilevazione individuale è indotta dalle seguenti considerazioni:

- la professione del terapeuta determina continue operazioni di movimentazione manuale di segmenti corporei del paziente;
- il fattore di rischio "posture incongrue", determinato essenzialmente dalle diverse tipologie di arredi utilizzati (lettino FKT, letto degenza, materasso-tappeto), è un determinante di rischio "implicito della professione";
- le operazioni di movimentazione/sollevamento dei pazienti o di parte di essi, almeno dal punto di vista numerico, presentano un'ampia variabilità in relazione all'organizzazione del servizio (ad esempio terapisti della riabilitazione prevalentemente dedicati a una tipologia di condizione clinica), alla professionalità dell'operatore e alle differenti tecniche riabilitative utilizzate.

#### **Metodo Di Rilevazione**

Nell'elaborazione dei protocolli utilizzati si sono quindi considerati i principali fattori che concorrono a determinare il rischio specifico da movimentazione manuale dei pazienti, costituiti essenzialmente da:

- carico assistenziale determinato dalla effettuazione di sessioni terapeutiche a pazienti non autosufficienti dal punto di vista motorio;
- aspetti strutturali degli ambienti di lavoro;
- attrezzature in dotazione;
- formazione degli operatori;

I fattori citati sono sostanzialmente omogenei a quelli indagati per la valutazione del rischio nei reparti e nei blocchi operatori. Da un punto di vista organizzativo, i terapisti della riabilitazione possono svolgere la loro attività alternandosi tra reparti di degenza e locali del servizio di FKT al quale afferiscono. Ciò induce una differente presenza/assenza di attrezzature e di caratteristiche strutturali degli ambienti di lavoro che possono contribuire ad incrementare o a ridurre le operazioni manuali di trasferimento dei pazienti, sia dal punto di vista numerico che da quello del sovraccarico biomeccanico del rachide.

Inoltre, i trattamenti fisioterapici comportano spesso il sollevamento parziale del corpo del paziente, determinando carichi discali differenziati a seconda del distretto corporeo mobilizzato, operazione che può essere ripetuta più volte nel corso del trattamento.

La permanenza prolungata nel tempo in posture incongrue è un elemento di rischio per il rachide, insito nella professione e considerato, all'interno di questa proposta, in rapporto alle caratteristiche degli arredi e della formazione al rischio specifico.

La tipologia dei pazienti può differire grandemente nel tempo; dal paziente non autosufficiente da un punto di vista motorio (NA) trattato in regime di ricovero presso il reparto di degenza o la palestra, al paziente autosufficiente dal punto di vista motorio trattato in regime ambulatoriale.

La descrizione puntuale della tipologia di pazienti trattati, della varietà e della frequenza delle manovre maggiormente sovraccaricanti per il rachide lombare, è dunque una informazione indispensabile alla stima del rischio specifico.

La necessità di tenere in considerazione l'insieme di questi elementi ha motivato la scelta dell'utilizzo di due schede per la rilevazione dei fattori di rischio:

- Scheda del servizio - prende in considerazione le caratteristiche strutturali, di dotazione delle attrezzature e la formazione al personale sul rischio specifico;
- Scheda individuale che consente una descrizione puntuale delle attività di movimentazione dei pazienti, identificate come maggiormente sovraccaricanti per il tratto lombosacrale del rachide, sulla base di una ricerca EPM non pubblicata.

#### **Scheda Del Servizio**

La scheda di rilevazione del servizio di FKT, compilata a seguito di sopralluogo, è finalizzata all'analisi degli aspetti organizzativi/strutturali e più precisamente riporta informazioni circa:

- organico totale afferente al servizio suddiviso per mansione;
- dotazione di attrezzature per l'ausiliazione dei trasferimenti del paziente (sollevatori ed ausili minori). Questa sezione serve alla descrizione delle caratteristiche delle diverse attrezzature, della data di dotazione e della loro frequenza d'uso;
- Formazione degli operatori al rischio specifico;
- Caratteristiche degli ambienti di lavoro. Questa sezione della scheda è finalizzata alla rilevazione delle caratteristiche ergonomiche dei locali e degli arredi, sia in funzione della possibilità di utilizzo delle attrezzature che della postura assunta dagli operatori.

Nella figura 1 vengono illustrate a titolo di esempio le caratteristiche ambientali considerate nella valutazione degli spazi e degli arredi presenti negli ambienti di lavoro.

*Figura 1: disergonomie valutate.*

TIPI DI STANZE	LOCALE _____ N° _____	LOCALE _____ N° _____	LOCALE _____ N° _____	LOCALE _____ N° _____
----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Spazio inadeguato per utilizzo di ausili	si	no	si no	si no	si no	
Spazio inadeguato per rotazione carrozzina	si	no	si no	si no	si no	
Lettino "fisso" in altezza	N° _____		N° _____		N° _____	
Lettino regolabile in altezza misurare in cm	N° ____		N° ____		N° ____	
	Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____	
	Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____	
Necessità di sollevare parte del letto	si	no	si no	si no	si no	
Letto da statica altezza fissa	Cm _____		Cm _____		Cm _____	
Letto statica regolabile in altezza, misurare in cm	Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____		Da ___ cm a ____	
Standing	si	no	si	no	si	no
Standing elettrico	si	no	si	no	si	no

Lo studio pilota ha evidenziato la necessità di individuare correttamente gli ambienti di lavoro che ogni singolo operatore mediamente utilizza, al fine di attribuire le eventuali disergonomie riscontrate in modo coerente alla specifica esposizione.

### Scheda Individuale

La compilazione della scheda individuale è a carico del singolo fisioterapista o massoterapista. (la distinzione permane per identificare compiti differenti).

La scheda individuale si compone di due parti; la prima, analitica, permette di identificare con precisione la tipologia di disabilità **motoria** del paziente trattato, le operazioni di sollevamento totale o parziale, l'uso di sollevatori e/o ausili minori. In pratica questa sezione dovrebbe permettere di ricostruire l'attività di movimentazione di una giornata "media" rappresentativa del lavoro svolto.

In figura 2 viene illustrata una parte di questa sezione analitica.

Figura 2.

Paziente	Descrivere tipo di disabilità e obiettivo del trattamento	Sollevamenti effettuati (media/die)	Con Sollevatore	Con Ausili Minori
NC    PC		Sollev. Tot Sollev. Tronco Sollev. Bacino Passaggio da seduto a eretto		

La seconda, di sintesi, permette di quantificare in modo puntuale le azioni di sollevamento parziale o totale dei pazienti, effettuate sia presso i reparti di degenza che il servizio di appartenenza, riferite sempre alla giornata "tipo" di lavoro. La compilazione del quadro di sintesi è resa agevole a partire dalla compilazione della sezione analitica. In figura 3 viene riportata la sezione di sintesi delle attività di movimentazione effettuata dal singolo professionista.

Figura 3

Descrizione attività di movimentazione pazienti effettuata da Tdr		Descrizione attività di movimentazione pazienti effettuata da Massoterapisti	
N° medio/die pazienti NC	___ NC	N° medio/die pazienti NC	___ NC
N° Sollevamenti totali / die	___ TTNC	N° Sollevamenti totali / die	___ TTNC
N° Sollevamenti tronco/die	___ STNC	N° Sollevamenti tronco/die	___ STNC
N° Sollevamenti bacino/die	___ SBNC	N° Sollevamenti bacino/die	___ SBNC
N° medio/die pazienti PC	___ PC	N° medio/die pazienti PC	___ PC
N° Sollevamenti totali / die	___ TTPC	N° Sollevamenti totali / die	___ TTPC
N° Sollev. da seduto a eretto/die	___ SSEPC	N° Sollev. da seduto a eretto/die	___ SSEPC
N° Sollevamenti tronco/die	___ STPC	N° Sollevamenti tronco/die	___ STPC
N° Sollevamenti bacino/die	___ SBPC	N° Sollevamenti bacino/die	___ SBPC
Attrezzature per Tdr		Attrezzature Massoterapisti	
Utilizzi il sollevatore ? Sì (1) No (0) ___ SOLL		Utilizzi il sollevatore ? Sì (1) No (0) ___ SOLL	
Se sì, indica in percentuale il numero di sollevamenti totali che ti consente di ausiliare ___ SOLLPER		Se sì, indica in percentuale il numero di sollevamenti totali che ti consente di ausiliare ___ SOLLPER	
Ausili Minori Tdr		Ausili Minori Massoterapisti	
Utilizzi gli ausili minori ? (rullo, tavoletta, cintura, teli alto scorrimento) No (0) Sì (1) ___ AM		Utilizzi gli ausili minori ? (rullo, tavoletta, cintura, teli alto scorrimento disco) No (0) Sì (1) ___ AM	
Se sì, indica in percentuale il numero di sollevamenti parziali che ti consente di ausiliare ___ AMPER		Se sì, indica in percentuale il numero di sollevamenti parziali che ti consente di ausiliare ___ AMPER	

La scheda individuale proposta differisce lievemente da quella utilizzata nell'indagine pilota alla quale è stata aggiunta, come detto precedentemente, una sezione definita analitica. Nell'indagine pilota è stata utilizzata la sola sezione qui definita quadro di sintesi: le diverse sedi che hanno condotto l'indagine hanno infatti evidenziato una certa difficoltà alla sua coerente compilazione, motivata probabilmente dal fatto che la consuetudine e la complessità del lavoro riabilitativo non permetteva di focalizzare l'attenzione degli operatori al tipo di manovre di sollevamento del paziente e alla loro frequenza, elementi invece rilevanti nella quantificazione delle attività che comportano un sollevamento, totale o parziale, del paziente, rilevante dal punto di vista del sovraccarico biomeccanico del rachide lombare. Inoltre, tale informazione è essenziale per la messa a punto di un "indice di sollevamento individuale", indice che costituisce l'obiettivo, forse ambizioso, del progetto di ricerca multicentrico per la piena applicazione del titolo V del D. Lvo 626/94.

Nella valutazione del rischio dei servizi FKT appaiono quindi rilevanti due momenti; il primo è coincidente con la fase di sopralluogo, destinata alla rilevazione delle caratteristiche strutturali e di dotazione di attrezzature del servizio nel suo complesso. E' la fase che consente la compilazione della scheda del servizio prima illustrata.

Il secondo coincide con la presentazione al gruppo degli operatori delle finalità e delle istruzioni per la compilazione, in ogni sua parte, della scheda individuale. Tale momento, sovrapponibile al colloquio col caposala per quel che riguarda il reparto, ha lo scopo di informare e motivare gli operatori alla compilazione attenta della scheda individuale in ogni sua parte: questo permetterà di stimare il carico assistenziale individuale, limitatamente alla presenza di pazienti non autosufficienti (parzialmente e/o totalmente non collaboranti) dal punto di vista motorio.

### **Conclusioni.**

L'informazione ottenuta da entrambi i momenti di rilevazione del rischio - scheda individuale e del servizio- è essenziale per la messa a punto di un "indice di esposizione", indice che costituisce l'obiettivo, forse ambizioso, del progetto di ricerca multicentrico.

In base alle attuali conoscenze, una prima ipotesi di "indice di sollevamento" è espressa dalla formula:

$$[(NC \times F_{soll}) + (PC \times F_{am})] \times F_{amb} \times FF$$

che esplicitata prende in considerazione :

- Il carico assistenziale costituito essenzialmente dal numero di pazienti non autosufficienti dal punto di vista motorio, sia-totalmente non collaboranti **NC**-, sia parzialmente collaboranti- **PC**;
- Utilizzo delle attrezzature **F<sub>soll</sub>** per i trasferimenti dei pazienti non collaboranti;
- Utilizzo degli ausili minori **F<sub>am</sub>** per la mobilitazione dei pazienti parzialmente collaboranti;
- Le disergonomie ambientali **F<sub>amb</sub>**;
- La formazione al rischio specifico **FF**.

La metodologia qui esposta fa riferimento al filo conduttore, la logica comune, utilizzato nella verifica del rischio specifico nelle altre aree sanitarie: valutare in modo integrato gli elementi ergonomici che concorrono a determinare la frequenza delle movimentazioni manuali dei pazienti ed il conseguente sovraccarico biomeccanico del rachide lombare.

L'implementazione delle informazioni che ci auguriamo quale esito della presente comunicazione, ha lo scopo di verificare la fattibilità di definire un indice di sollevamento - individuale o per il gruppo omogeneo- che costituisca informazione sintetica, ma sufficientemente precisa dell'esposizione e del potenziale rischio specifico per gli operatori della riabilitazione.

In ogni caso, l'utilità di rilevare in maniera sistematica e integrata l'insieme degli elementi che concorrono alla esposizione a rischio specifico risiede nell'orientare gli operatori della prevenzione nella identificazione e adozione di eventuali misure di bonifica, ambientale e/o organizzativa, finalizzate alla riduzione del potenziale danno indotto da movimentazione manuale dei pazienti negli operatori sanitari.

### **Bibliografia**

1. Caragianis S. The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. J. Hand Ther. 2002 Jul-Sep;15:234-241.

2. Gagnon M. Evaluation of forces on the lumbo-sacral joint and assessment of work and energy transfers in nurses aides lifting patient. *Ergonomics*, 1986, 29(3): 407-421.
3. Garg A. A biomechanical and ergonomics evaluation of patient transferring tasks: bed to wheelchair and wheelchair to bed. *Ergonomics*, 1991(3): 289-312.
4. Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Huges CL, ScherpfJW, Harding L, Shepard KF. Cause, prevalence and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistant. *Phys ther* 199, jul, 79(11):1084-1088.
5. Jager M. Luttmann A: Compressive strength of lumbar spine elements related to age, gender, and other influencing factor. In Anderson PA, Hobart DJ, Danov JV: *Electromyographical Kinesiology*. Amsterdam: Elsevier Science 1991: 291-294.
6. Menoni O., Ricci MG., Pancera D., Battevi N., Colombini D., Occhipinti E., Grieco A. La movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza delle strutture sanitarie: valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria e strategie preventive. *La Medicina del lavoro*, 1999, Vol 90, n 2.