

# La movimentazione manuale dei carichi nel comparto alberghiero: l'esperienza della ASL di Milano

S. FONTANI, IRENE MERCURI\*, R. SALICCO\*\*, SILVIA VERATTI\*\*\*, L. SORRENTINO\*\*\*\*

ASL di Milano - Servizio P.S.A.L. Medico del Lavoro, Responsabile di Progetto

\* ASL di Milano - Servizio P.S.A.L. Assistente Sanitaria

\*\* ASL di Milano - Servizio P.S.A.L. Tecnico della Prevenzione

\*\*\* Tecnico della Prevenzione

\*\*\*\* ASL di Milano - Servizio P.S.A.L. Tecnico della Prevenzione

## KEY WORDS

Lifting Index (LI); manual handling; room staff; hotel trade staff

## SUMMARY

«*Manual handling of loads in the hotel trade: the experience of the ASL (Local Health Unit) Milan*». **Background:** *There are over 400 hotels in Milan with a guest capacity of about 62000 and employing more than 10000 workers. In 2008/09 the Occupational Health and Safety Service of A.S.L. Milano (Local Health Unit) carried out research into the hotel trade to ascertain the development of this commercial sector, also in view of EXPO 2015. Objectives:* *The aim of the project was to improve hygiene and safety conditions and carry out preventive measures. A specific purpose was to study manual handling of loads and repetitive movements risk. Method:* *The study covered 30 hotels and 7 temporary staff cooperatives. We acquired the Risk Evaluation Document, the Health Surveillance Programme and Registers of Labour Accidents to analyze manual handling of loads and repetitive movements. In the investigations and assessments on hotels we used currently available scientific tools – NIOSH Lifting Index, Push and Pulling Analysis, OC.R.A. Check-List – to study risks related to handling loads and upper limb mechanical overload, which revealed a specific occupational risk that requires a fresh approach to prevention and safety in the entire sector. Results:* *Chambermaid: LI (Range): 0.57–2.75; Push and Pulling Actions: Fi 0.66–Fm 1.5 and Fi 0.76–Fm 1.33 respectively; OC.R.A. Check-List: 21. Porter: LI (Range): 0.77–3.75. Maintenance staff: LI (Range): 0.57–2.75. Conclusions:* *The study highlighted the presence of risk due to manual handling of loads and repetitive movements in porters, maintenance personnel and particularly in chambermaids that up to now have been poorly assessed by safety experts. Analysis of the information contained in the registers of labour accidents suggests that a significant number of accidents can be related to muscular-skeletal disorders that affect especially cleaning, portering and kitchen staff.*

## RIASSUNTO

*Il Servizio P.S.A.L. dell'ASL di Milano ha avviato dal 2008 un'indagine nel comparto alberghiero con lo scopo di contribuire al miglioramento della conoscenza delle condizioni d'igiene e sicurezza e alla realizzazione di interventi di prevenzione. In Milano sono ubicati circa 400 tra hotels e alberghi con un'offerta di circa 62000 posti letto e circa 10000 addetti. L'analisi condotta sulle informazioni contenute nei registri infortuni suggerisce che un numero significativo d'infortuni si possono correlare con patologie muscoloscheletriche che colpiscono prevalentemente perso-*

Pervenuto il 17.3.2010 - Accettato il 14.9.2010

Corrispondenza: Dr. Stefano Fontani, Medico del Lavoro, ASL di Milano, U.O. PSAL - D.1, Via Statuto 5, 20121 Milano

Tel. 0285789394 - Fax 0285789398 - E-mail: sfontani@asl.milano.it

*nale di pulizia, di fatica e di cucina. Nei sopralluoghi e nelle valutazioni delle strutture ricettive sono stati utilizzati gli strumenti oggi disponibili – Lifting Index, Analisi per il traino e spinta dei carrelli e Check-List OC.R.A. – per lo studio della movimentazione manuale dei carichi e della movimentazione ripetuta, che hanno dimostrato l'esistenza di un rischio professionale specifico a carico delle mansioni citate e come si rendano opportune nuove riflessioni nell'approccio alla prevenzione e sicurezza dell'intero settore.*

## INTRODUZIONE

Il settore alberghiero è rappresentato nella Provincia di Milano da 600 strutture di cui circa 400 nella sola città; gli addetti ammontano a circa 10000 unità.

Se ne prevede, realisticamente, un'ulteriore espansione grazie all'atteso appuntamento dell'EXPO 2015.

Le figure professionali che operano in questo settore sono diverse, tutte identificate con una propria nomenclatura.

Tuttavia quelle di maggior spicco sono le seguenti:

- Addetti al ricevimento;
- Allestitore;
- Cameriere/Barman;
- Cameriera ai piani;
- Cuoco;
- Facchino ai piani/notturno;
- Manutentore/Magazziniere;
- Personale amministrativo.

Il personale è dipendente attraverso diverse tipologie di rapporti di lavoro: si è osservata, peraltro, una tendenza alla esternalizzazione, anche in ambiti strategici quali il rigoverno delle stanze e la ristorazione, a società di fornitura di Servizi e/o Catering.

In letteratura gli studi relativi ai rischi lavorativi del settore sono limitati (2, 3).

Altre fonti sono le linee guida e gli e-facts di Ho.Re.Ca (Hotel, Restaurant and Catering sector) che, anche in format monografico, si occupano dell'igiene del lavoro in questo settore, oltre ad alcuni Autori nazionali (8, 11).

Il Servizio PSAL dell'ASL di Milano ha promosso negli anni 2007/2008 e 2008/2009 un progetto volto ad approfondire i rischi lavorativi del

settore alberghiero attraverso indagini sul campo. Il progetto è stato motivato dall'esigenza dettata dal D.Lgs. 81/08 che prevede, tra i numerosi adempimenti, anche la (ri)valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e tra questi quello relativo ad attività manuali ripetitive, visto anche il recente inserimento (D.M. 9 aprile 2008) delle patologie muscoloscheletriche a queste connesse nella nuova tabella delle malattie professionali indennizzabili (10).

Tutti i rischi lavorativi sono stati presi in considerazione (11), ma particolare rilievo è stato dato al rischio per l'apparato locomotore da Movimentazione Manuale dei Carichi - MMC - (Sollevamento e trasporto, Traino e spinta) e da Movimenti ripetuti degli arti superiori.

## OBIETTIVI GENERALI

### Obiettivi del progetto (8)

- Migliorare la conoscenza dell'organizzazione relativa alla salute e sicurezza dei lavoratori nel comparto alberghiero;
- Esprimere un giudizio sulle modalità con le quali si è proceduto alla valutazione dei rischi nel comparto, con particolare riguardo al rischio da movimentazione manuale dei carichi (MMC) e al rischio da movimenti ripetitivi degli arti superiori;
- Confrontare gli indici di valutazione del rischio da MMC e da movimenti ripetuti elaborati dalle aziende con quelli elaborati dal Servizio PSAL dell'ASL di Milano;
- Analizzare il fenomeno infortunistico ipotizzando una relazione con patologie lavoro-correlate a carico dell'apparato locomotore.

## MATERIALI E METODI

L'indagine ha riguardato 30 strutture alberghiere e 7 cooperative di fornitura servizi/personale, appaltate in diverse strutture, per ognuna delle quali si è effettuato un incontro con le figure deputate all'attività di prevenzione con acquisizione di:

- Documentazione di Valutazione del Rischio - DVR;
- Programma di Sorveglianza Sanitaria;
- Registro Infortuni.

In 22 siti è stato eseguito un sopralluogo ispettivo che, oltre a permettere di prendere visione diretta dei luoghi di lavoro e delle modalità organizzative e gestionali aziendali, ha consentito, in alcuni, di effettuare riprese video e misurazioni tecniche volte all'applicazione delle metodiche analitiche per lo studio del rischio da MMC nelle diverse attività lavorative esaminate.

Sono stati utilizzati gli strumenti descritti dalle norme tecniche ISO 11228 parte 1-2-3 (6), come indicato nell'allegato XXXIII del vigente T.U., che prevedono, per quanto concerne il sollevamento e trasporto (*Lifting and Carrying*) il calcolo del *Lifting Index* (LI), per spinta e traino carrelli (*Push and Pulling*) l'utilizzo delle tavole di Snook e Ciriello e la check-list OC.R.A per la valutazione dei movimenti ripetitivi degli arti superiori (*Handling of low loads at high frequency*).

In particolare il *Lifting Index* (LI), elaborato dal *National Institute for Occupational Safety and Health*, permette di calcolare il peso limite di sollevamento raccomandato, sostenibile dal lavoratore durante l'esecuzione di attività fisica specifica in un arco di tempo di 8 h (9).

Il calcolo è eseguito utilizzando un'equazione composta da un valore costante di peso demoltiplicato da coefficienti che permettono la corretta parametrizzazione dell'attività di sollevamento in esame.

Sono state così valutate le mansioni delle cameriere ai piani e dei facchini.

L'analisi dei DVR aveva come obiettivo specifico analizzare le modalità con cui era stata eseguita la valutazione aziendale del rischio da MMC e dei movimenti ripetuti secondo il seguente schema:

- 1) Sollevamento e trasporto - Traino e spinta:
  - a) Non valutazione;

- b) Solo descrizione dei metodi;

- c) Utilizzo dei metodi Niosh e delle tavole di Snook e Ciriello

- 2) Movimenti Ripetuti:

- a) Non valutazione;

- b) Solo descrizione del metodo;

- c) Utilizzo della Check-List OC.R.A.

Altro obiettivo, nei casi in cui i D.V.R. riportavano indici ottenuti con uno o più dei metodi utilizzabili, confrontare i dati del D.V.R. con quelli calcolati dal Servizio PSAL.

La seconda parte dell'indagine ha riguardato l'esame dei registri infortuni che ha permesso di studiare 855 eventi e di classificarli a seconda della natura e delle modalità di accadimento, nell'ipotesi che un numero significativo degli infortuni potesse ragionevolmente correlarsi con patologie muscoloscheletriche da MMC e dei movimenti ripetuti. In seguito si è presa visione, in tutte le aziende, dei programmi di sorveglianza sanitaria e delle relazioni annuali del medico competente.

## RISULTATI

### Analisi documentale e confronto indici

Dall'analisi dei D.V.R. acquisiti si osserva (figura 1) che il rischio da sollevamento e trasporto è stato valutato nell'89% dei casi, mentre quello da movimenti ripetitivi solo nel 27% dei casi.

Le modalità con cui è stata effettuata la valutazione del rischio da MMC è risultata differente, come descritto nel figura 2.

Nel 75% dei casi il rischio è stato valutato tramite l'utilizzo esclusivo del metodo NIOSH per tutte le mansioni; nel 14% dei casi è stato applicato sia il metodo NIOSH che il metodo Snook e Ciriello, mentre nell'11% dei casi non è stato calcolato alcun indice.

Quando è stato applicato il metodo NIOSH, esso è stato utilizzato nel 62% dei casi per caratterizzare una mansione e cioè: manutentore, facchino e cameriera ai piani (tabella 1)

Nel 38% dei casi il metodo NIOSH è stato applicato in modo non adeguato prendendo in considerazione solo alcune attività tipiche del settore al-

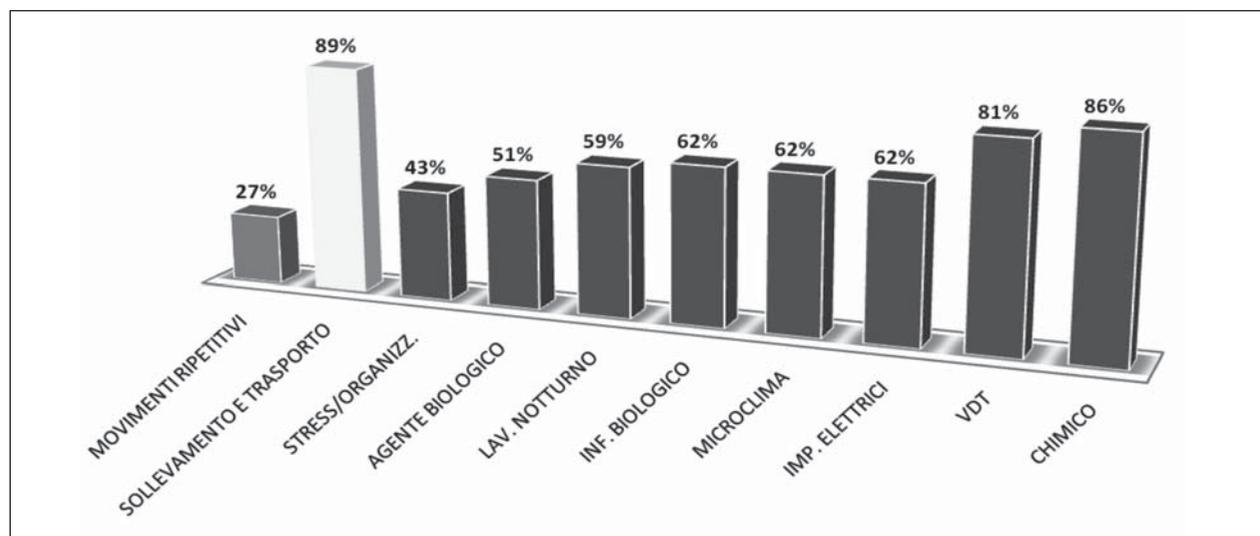


Figura 1 - Analisi D.V.R.

Figure 1 - Analysis of risk assessment document

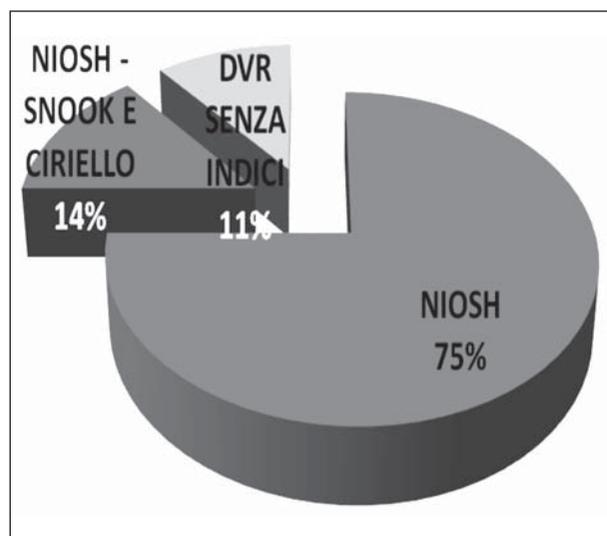


Figura 2 - Valutazione MMC (biennio 2008-2009)

Figure 2 - Evaluation of Manual Handling of Loads (2008-2009)

berghiero (es. inversione stagionale del materasso, sollevamento sacchi biancheria sporca, ecc..) e non la singola mansione.

In generale gli indici riportati nei DVR, sono bassi (inferiori all'1), probabilmente anche per l'utilizzo dei precedenti valori di massa di riferimento (30 e 20 Kg, per soggetti di sesso maschile e

Tabella1 - I.S. manutentore, facchino e cameriera ai piani  
Table 1 - L.I. maintenance staff, porter, room staff

Mansione	LI (range)	
	Valore Minimo	Valore Massimo
Manutentore	1,05	1,5
Facchino	0,77	3,75
Cameriera ai piani	0,57	2,75

femminile rispettivamente), invece di 25 e 15 Kg come suggerito attualmente dalle tabelle contenute nelle norme UNI-EN 1005.2.

Altro fattore la scorretta modalità di applicazione prima citata: nel caso della mansione di cameriera ai piani, in diversi casi, tra i compiti svolti non vengono considerati sollevamenti di oggetti o suppellettili aventi peso significativo che pure esistono.

Inoltre, per alcune attività come il rigoverno dell'office o della biancheria sporca non è mai stato applicato il calcolo per compiti multipli frammisti (Indice di Sollevamento Composto - I.S.C.) che sarebbe risultato appropriato alla realtà esaminata.

Come riportato nella figura 2, solo nel 14% dei DVR, il rischio da MMC è stato valutato tramite l'applicazione delle tavole di Snook e Ciriello.

**Tabella 2** - Risultati analitici dell'attività di movimentazione carrelli in tre Hotel

*Table 2 - Analytical results of handling trolleys in three hotels*

	Traino		Spinta	
	Fi	Fm	Fi	Fm
Hotel 1 (analisi ASL)	0,76	1,33	0,66	1,5
Hotel 2 (analisi ASL)	0,4	0,75	0,58	0,8
Hotel 3 (analisi SPP albergo)	0,85	1	0,72	0,56

Il S.P.S.A.L. dell'ASL di Milano ritenendo, anche sulla base dei sopralluoghi, che si trattasse di un rischio significativo, ha effettuato diverse rilevazioni focalizzandosi sulla spinta e il traino del carrello utilizzato dalle cameriere ai piani.

Sono state misurate in campo le forze esercitate dai lavoratori (Fi=Forza iniziale e Fm=Forza di mantenimento) durante l'attività di spinta e traino dei carrelli e quindi, con l'ausilio delle tavole di Snook e Ciriello, sono stati elaborati i risultati riportati nella tabella 2

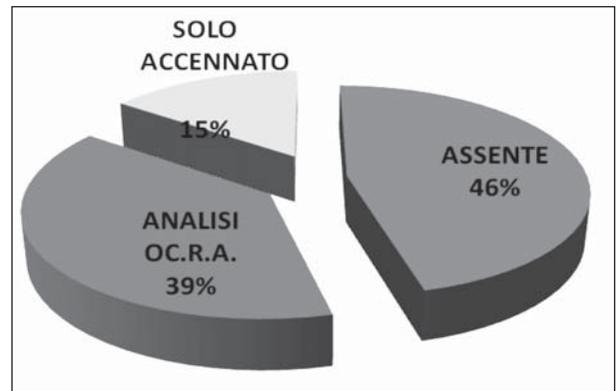
Come si può osservare, nota in rosso, si evidenziano situazioni a rischio moderato/elevato soprattutto nella forza di mantenimento (Fm).

Si ritiene che questo sia dovuto soprattutto alla presenza di alcuni fattori peggiorativi sia strutturali che organizzativi, quali:

- struttura del carrello obsoleta;
- non idoneità della ruota del carrello rispetto alle superfici da percorrere (moquette troppo spesse, presenza di tappeti, ecc.);
- scarsa manutenzione del carrello;
- dislivelli e angolazioni particolari dei corridoi;
- overload del carrello (biancheria, asciugamani, cosmetici, gifts, sacchi sporco). Questa pratica è spesso imposta al personale a causa di elevati ritmi di lavoro e/o dalla distanza tra l'office di piano in cui sono stoccati i materiali e le stanze da riordinare.

Relativamente alla valutazione dei movimenti ripetitivi degli arti superiori si è detto che solo nel 39% dei casi è stata applicata la check-list OC.R.A., nel 15% dei casi il rischio è solo citato, mentre nel 46% dei casi la sua valutazione è completamente assente (figura 3).

La scarsa applicazione della check-list OC.R.A., unico metodo peraltro preso in considerazione (1,



**Figura 3** - Applicazione Check-List OC.R.A. sul totale dei DVR acquisiti

*Figure 3 - Application OC.RA Check-List value of risk assessment documents*

10), è motivata dall'insufficiente conoscenza scientifica e dalle oggettive difficoltà applicative in questo settore che determinano ampie percentuali di errore.

Deve essere inoltre considerata la variabile soggettiva del personale esaminato che risulta per larga parte extracomunitario, con difficoltà di comprensione ed espressione linguistica e con una generalizzata percezione di minor rischio.

Nelle tabelle 3 e 4, riportiamo i valori ottenuti rispettivamente dalle analisi effettuate dal Servizio P.S.A.L. presso alcune strutture alberghiere e quelle fornite dai D.V.R. aziendali.

I risultati riportati nella tabella 3 appaiono largamente uniformi, nonostante le diverse realtà lavorative (brand, turnazioni, carichi di lavoro, tipologia delle stanze - partenza/fermata) nelle quali sono stati condotte le analisi, identificando così la presenza effettiva del rischio da movimentazione ripetitiva degli arti superiori nelle mansioni di cameriera ai piani e valutandolo come rischio *rosso medio*, quindi meritevole di azioni di miglioramento e di sorveglianza sanitaria.

Nella tabella 4 si evidenziano invece risultati molto oscillanti, frutto di difficoltà legate all'insufficiente raccolta preventiva dei dati di ingresso occorrenti per la compilazione della check-list, utilizzo dello strumento senza riprese video e relativo sviluppo digitale, conteggi percentuali di multitasks scarsamente realistici, ecc.

Tabella 3 - Analisi OC.R.A. effettuata dal Servizio P.S.A.L. - ASL di Milano

Table 3 - OC.R.A. analysis made by Occupational Health and Safety Service of A.S.L. Milano

Cameriera ai piani	Check-list	Indice OCRA	Fascia	Rischio
Hotel 1				
Arto sup. dx	21	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. sn			Non eseguito	
Hotel 2				
Arto sup. dx	19	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. sn			Non eseguito	
Hotel 3				
Arto sup. dx	22	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. sn	8	2,3-3,5	Giallo	Borderline
Hotel 4				
Arto sup. dx	19,5	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. sn	8,5	2,3-3,5	Giallo	Borderline

Tabella 4 - Analisi OC.R.A. contenuta nei DVR aziendali

Table 4 - OC.R.A. analysis from company risk assessment documents

Cameriera ai piani	Check-list	Indice OCRA	Fascia	Rischio
Hotel 5				
Arto sup. dx	19,24	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. sn	19,24	4,6-9	Rosso medio	Medio
Arto sup. dx	2,37	2,2	Verde	Accettabile
Arto sup. sn			Non eseguito	
Hotel 6				
Arto sup. dx	-	3,3	Giallo	Borderline
Arto sup. sn	-	2,5	Giallo	Borderline
Hotel 7				
Arto sup. dx	13,8	3,6-4,5	Rosso leggero	Lieve
Arto sup. sn			Non eseguito	
Hotel 8				
Arto sup. dx	5,7	2,2	Verde	Accettabile
Arto sup. sn	5,7	2,2	Verde	Accettabile

### Analisi infortunistica

Sono stati analizzati 855 eventi descritti nei registri infortuni degli alberghi oggetto dell'indagine: le figure 4 e 5 descrivono il tipo di incidente e la natura della lesione utilizzando il modello "ISPE-SL-INAIL-Regioni" (semplificato) (5, 7).

La scelta di questo modello di codifica è stata dettata dallo specifico output che permette una let-

tura immediata dei dati ed è in grado di suggerire soluzioni prevenzionali.

Gli infortuni da movimenti con eccesso di sforzo e movimenti incoordinati sono il 33,7% del totale, ai quali fanno riscontro lesioni da sforzo, distrazioni, distorsioni e contusioni.

Gli istogrammi che rappresentano il movimento in coordinato e con eccesso di sforzo espressi in figura 4 e 5 rappresentano, quindi, un ulteriore obiet-

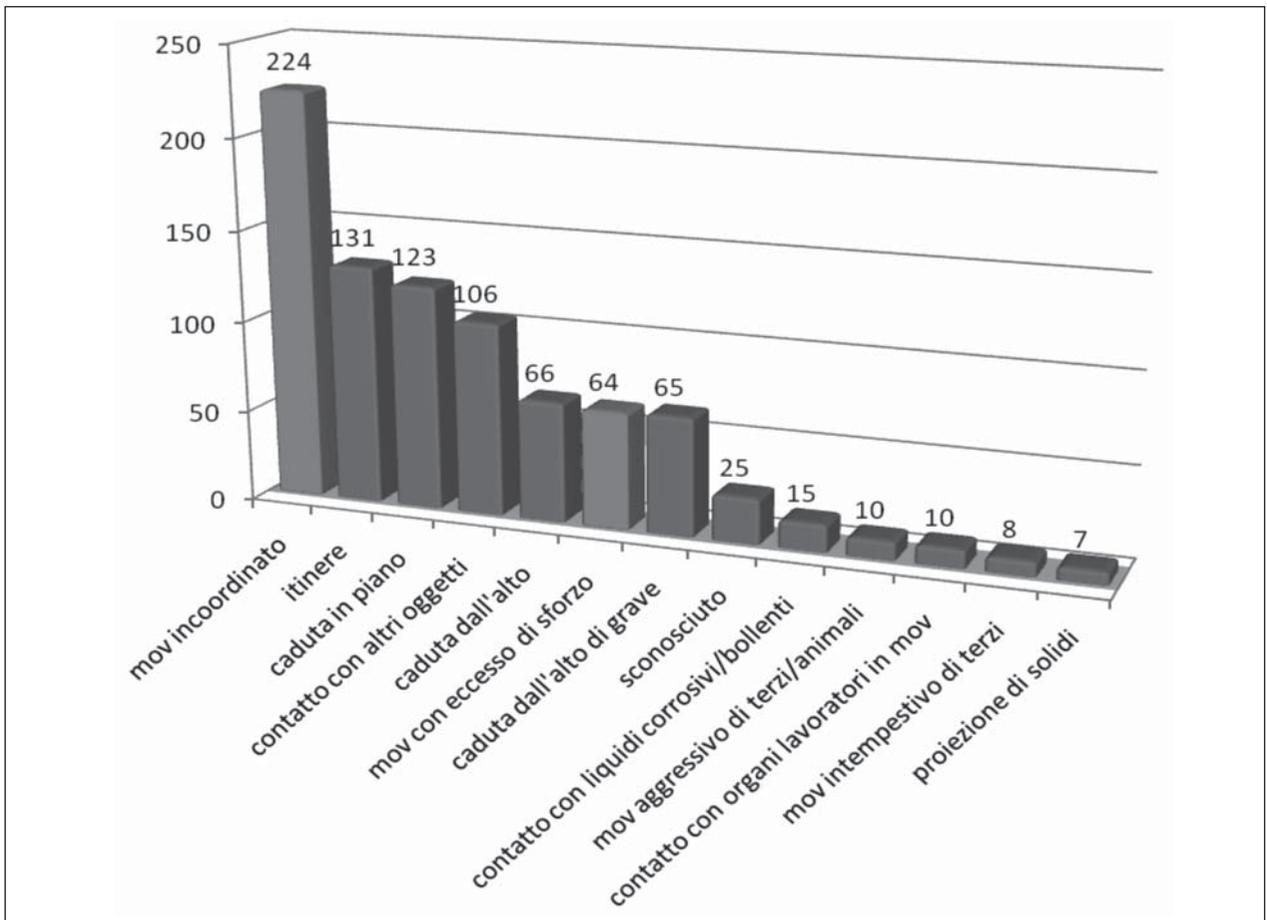


Figura 4 - Totale degli incidenti

Figure 4 - Total accident

tivo che il lavoro intende dimostrare: l'elevata frequenza e la tipologia di accadimento che nasconde un'onerosa attività fisica: si può ragionevolmente stimare che circa  $\frac{1}{3}$  di essi possono essere collegati a MMC e ad attività con movimenti ripetuti.

Oltre a ciò la figura 6 evidenzia chiaramente che, malgrado le cameriere ai piani non siano più numerose delle altre figure lavorative, sono di gran lunga quelle più esposte a rischio di lesioni da sforzo.

## DISCUSSIONE

L'indagine effettuata ha stabilito la presenza, in questo particolare settore, del rischio da MMC/da movimenti ripetuti e ne ha tratteggiato alcune grandezze.

In particolare appare evidente che la mansione di cameriera ai piani, valutata come mansione non a rischio in analisi precedenti [vedi profilo di rischio ISPESL (11)], presenta invece un rischio specifico da MMC e movimenti ripetitivi.

L'analisi degli infortuni poi è stata utile per fornire una seppur approssimativa idea del tipo dei rischi infortunistici per le principali figure alberghiere quali cameriere ai piani, facchini, ecc. evidenziando una significativa percentuale di infortuni riconducibili a MMC con possibile esito in patologie lavoro-correlate.

La valutazione OC.R.A. che pure sconta difficoltà applicative dovute alla complessità intrinseca del metodo analitico e alla difficoltà nel reperire, quanto più esattamente possibile, i dati utili all'elaborazione: tempistiche, pause, carichi di lavoro,

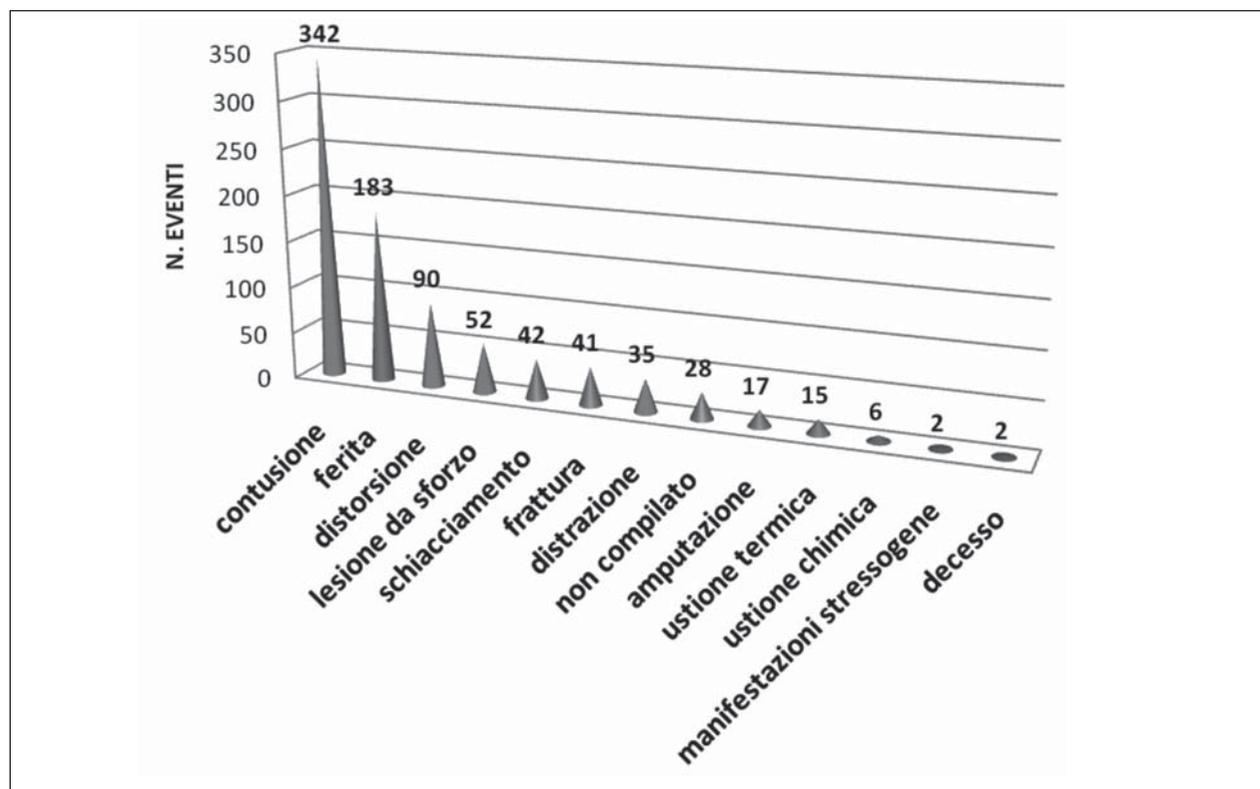


Figura 5 - Natura lesione (totale)

Figure 5 - Type of organic lesions

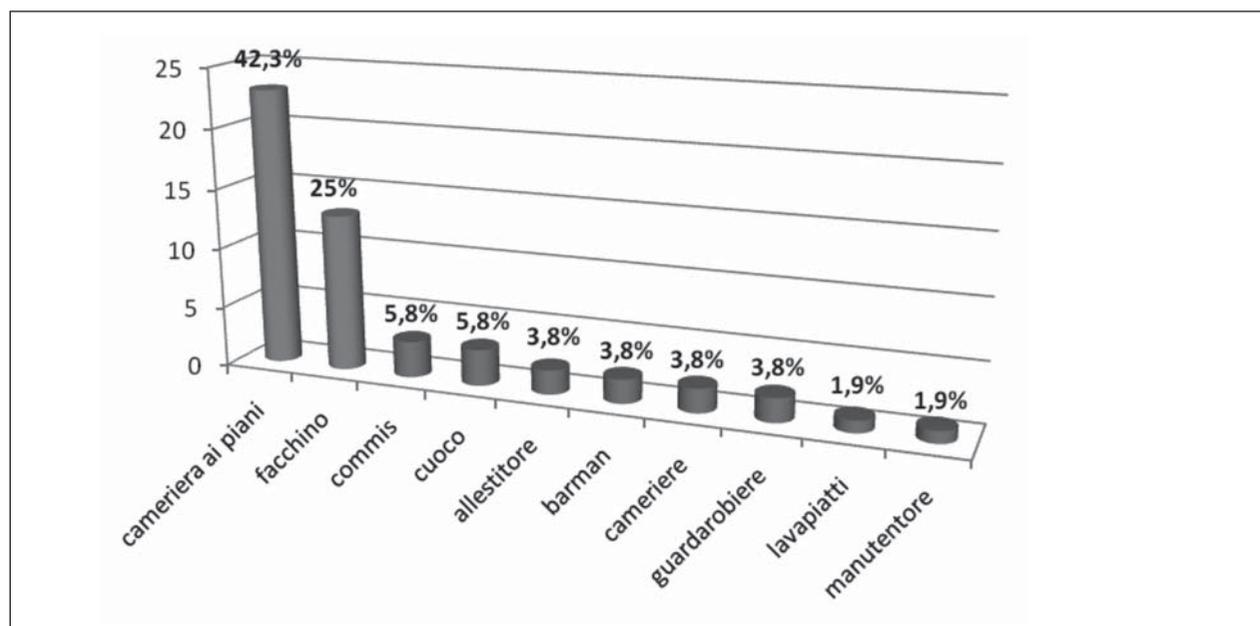


Figura 6 - Lesione da sforzo per mansione

Figure 6 - Stress injury by occupation

ecc., è stata risolutiva in questo senso a conferma che le difficoltà valutative possono essere superate con un'attenta e puntuale applicazione dello strumento.

Così l'applicazione delle tavole di Snook e Ciriello ha permesso di evidenziare un rischio da spinta e traino fin qui poco rappresentato in letteratura.

In questo quadro è parsa evidente l'inadeguatezza delle valutazioni dei rischi esaminate, in specifico per quel che attiene la MMC e i movimenti ripetitivi, mentre l'analisi delle relazioni annuali, regolarmente prive di dati epidemiologici relativi a sintomi e patologie, dimostra che la sorveglianza sanitaria in questo settore (come in altri) non fa emergere il quadro epidemiologico di patologie lavoro-correlate atteso in funzione dei rischi lavorativi (in particolare da MMC e da movimenti ripetitivi).

L'estensione dell'indagine si porrà come obiettivo ulteriore quello di ottenere le condizioni per un drastico miglioramento sia della valutazione che della sorveglianza sanitaria per facilitare l'allineamento ai contenuti in tema di interventi organizzativi, formativi e strutturali in capo agli attori sociali della sicurezza (4).

Un ultimo effetto collaterale dell'indagine, di importanza non trascurabile e tipico compito istituzionale dell'Ente, è stata la diffusione dell'informazione specifica ad operatori di un settore ancora scarsamente preparati a confrontarsi con tematiche quali quelle trattate nel presente lavoro.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

## BIBLIOGRAFIA

1. COLOMBINI D, OCCHIPINTI E, FANTI M: *Il metodo OCRA per l'analisi e la prevenzione del rischio da movimenti ripetuti*. Collana Salute e lavoro. Milano: Franco Angeli Editore, 2005
2. Council Directive 89/391/EEC, 12 giugno 1989 "on introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work"
3. Council Directive 89/654/EEC, 30 novembre 1989 "concerning the minimum safety and health requirements for the workplace (first individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC)", Official Journal n° L 393 of 30.12.1989, p. 1. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0654:IT:HTML>
4. Decreto n° 3958 del 22 aprile 2009: Allegato1 "Linee guida regionali per la prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori" – edizione aggiornata, 2009
5. Flussi informativi INAIL, 2007-2008
6. International Standard: ISO 11228 – Manual Handling; Parts 1-2-3
7. Istruzione Operative Specifiche "Inchiesta infortunio – Allegato 1" S.P.S.A.L. ASL di Milano, 2009
8. Mapping of Risks from repetitive upper limb movements in chambermaids (Italy) Cemoc – Studio Fanti. European Agency for Safety and Health at Work: Preventing Harm to cleaning workers - July, 2002
9. NIOSH Publication No. 94-110: Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation January, 1994
10. OCCHIPINTI E: Working tasks with upper limbs repetitive movements: analysis of different methods for risk assessment. *G Ital Med Lav Ergon* 2008; 30 (3 Suppl): 32-38
11. Profilo di rischio nel settore alberghiero, ISPESL, 2002