



**Seminario internazionale  
LA GESTIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE  
MANUALE DI PAZIENTI  
Milano - 24 febbraio 2010**

ISO Technical Report (ISO/CD 12296 – draft)  
**“Ergonomics – Manual handling of people  
in the healthcare sector”**.  
Struttura generale del draft proposto

**Enrico Occhipinti**

Unità di Ricerca “Ergonomia della Postura e del Movimento” - EPM  
Chair IEA TC on Musculoskeletal Disorders

**PREMESSA**

La serie di norme ISO 11228 richiamata nell' allegato XXXIV° del D.Lgs.81/08 riguarda le attività di movimentazione manuale in generale.

La ISO 11228 parte 1, considera in un suo Annex, in modo assai generico la questione della Movimentazione Manuale di esseri viventi.

Il TR che qui sarà presentato è nato dalla necessità di disporre di un documento specifico di riferimento per l'applicazione della serie ISO 11228 nel settore dell'assistenza sanitaria.

Il TR si propone pertanto come specifica linea guida tenuto conto di differenti necessità, approcci e strategie adottati in diverse parti del mondo.

## Mandati da ISO & CEN

ISO/TC159/SC3 N 322 - 2008 - 06 - 26

Resolution No. 178 taken at the 18th plenary meeting of ISO/TC159/SC3 "Anthropometry and biomechanics" held in Prague, Czech Republic on 2008 - 06 - 25/26

*ISO/TC159/SC3 accepts the new work item,  
"Ergonomics – Manual handling of people in the healthcare sector".  
It will be given to WG4 'Human physical strength – Manual handling  
and force limits'.*

**Tempo complessivo di sviluppo previsto: 36 mesi**

CEN/TC 122 N 844

Resolution N. 312 of the 16th plenary meeting of  
CEN/TC 122 Ergonomics  
on 2008-09-25/26 in Solna, Sweden

*CEN/TC 122 asks ISO/TC 159/SC 3 to change the status of the  
accepted work item "Manual handling of people in the healthcare  
sector" into a parallel project EN ISO with ISO lead.*

## Risorse e collaborazioni scientifiche

ISO/TC 159/SC3/WG4 sta preparando il primo draft del TR (entro maggio 2010 prima inchiesta).

Un gruppo di esperti chiamato EPPHE (European Panel on Patient Handling Ergonomics) è stato coinvolto nella redazione tecnica del TR.

*EPPHE è stato fondato nel 2004; deriva prevalentemente da una collaborazione tra esperti dei Technical Committees on Healthcare Ergonomics and Musculoskeletal Disorders della IEA.*

E' stata altresì ricercata ed ottenuta la collaborazione di altri esperti da altre parti del mondo.

## SCOPO DI QUESTA PRESENTAZIONE

Illustrare i contenuti e principali sviluppi di questo standard (TR) ISO & CEN.

Discutere gli stessi e, se del caso, coinvolgere altri esperti italiani al fine di valorizzare le rispettive esperienze e competenze.

## LA STRUTTURA GENERALE

Simile agli standard della serie ISO 11228

### Contenuti

- Premessa
- Introduzione
- 1. Scopo
- 2. Riferimenti Normativi
- 3. Termini e definizioni
- 4. Raccomandazioni
  - 4.1 Aspetti generali
  - 4.2 Valutazione del rischio
    - 4.2.1 Identificazione dei fattori di rischio
    - 4.2.1 Valutazione del rischio
  - 4.3 Riduzione del rischio
- 5. Annessi informativi (A - F)
- 6. Bibliografia

## INTRODUZIONE



**Statistiche nazionali ed internazionali evidenziano come gli operatori sanitari abbiano un alto rischio di disturbi muscoloscheletrici in particolare del rachide e delle spalle.**

Fattori quali il numero di operatori addetti in relazione alla numerosità, tipo e condizione dei pazienti assistiti, la presenza di posture incongrue, la inadeguatezza o assenza di adeguati ausili meccanici, gli spazi assistenziali inadeguati, la carenza di una formazione specifica, possono - da soli o in combinazione- produrre un aumentato rischio di disturbi e patologie muscoloscheletriche.

**Un approccio ergonomico, includente una attenta considerazione degli aspetti di organizzazione del lavoro, ha un impatto significativo nel ridurre il rischio connesso alla movimentazione manuale di pazienti (MMP)**

Le raccomandazioni di questo TR consentono l'identificazione dei problemi, la stima dei rischi e l'applicazione di soluzioni appropriate ai problemi connessi alla MMP.

## SCOPO



### DUPLICE OBIETTIVO

**Migliorare le condizioni di lavoro degli operatori,**

**diminuendo il sovraccarico biomeccanico, limitando le patologie a questo correlate e riducendo i relativi costi e l' " assenteismo".**

**Migliorare la qualità dell'assistenza ai pazienti**

**assicurando sicurezza, dignità e tutela della privacy per quanto riguarda i loro bisogni assistenziali.**

## Campo di applicazione

Il settore sanitario, ai fini di questo TR, è definito in senso ampio, includendo tutti i reparti e servizi di ospedali per acuti e lungodegenti, le RSA, le case di riposo, le strutture ambulatoriali, i servizi diagnostici, le strutture di igiene mentale, ecc.

Le raccomandazioni si applicano primariamente alla movimentazione di persone nell'ambito di strutture sanitarie appositamente dedicate ma alcune raccomandazioni possono essere applicate anche in contesti diversi (assistenza domiciliare, emergenze, assistenza volontaria, movimentazione di cadaveri).

Il TR non considera la movimentazione manuale di oggetti, per i quali si applicano le norme ordinarie della serie ISO 11228, nè la combinazione tra movimentazione di persone e di oggetti (a parte la movimentazione di ausili )

## TARGET

**Il TR è rivolto a tutti i seguenti potenziali utilizzatori interessati alla MMP:**

manager della sanità, operatori sanitari, operatori della prevenzione, formatori, produttori di ausili sanitari, progettisti di strutture sanitarie.

## Termini e definizioni (esempi)

### Movimentazione manuale pazienti (Patient manual handling):

Qualsiasi attività in cui sia richiesta forza manuale per sollevare, abbassare, spingere, tirare, trasportare o comunque muovere una persona (o una sua parte) con o senza ausili meccanici.

### Addetto all'assistenza (Caregiver):

Ogni soggetto incaricato, nella propria mansione, di svolgere attività di movimentazione manuale di pazienti.

### Tipologia di pazienti (Type of people/patients):

- Totalmente non collaborante
- **Parzialmente collaborante**
- Totalmente collaborante

### Ausili (Assistive devices)

Qualsiasi attrezzatura che elimini o riduca l'uso della forza manuale durante la movimentazione di pazienti totalmente o parzialmente non collaboranti

## Raccomandazioni – Aspetti generali

Una revisione sistematica della letteratura dimostra che solo una strategia omnicomprensiva (multifattoriale) di analisi e gestione del rischio connesso alla MMP può avere successo.

Di conseguenza viene delineata una strategia per la prevenzione basata su di una valutazione analitica del rischio e di tutti i suoi potenziali determinanti (organizzativi, strutturali e formativi) e su alcuni elementi chiave per la relativa gestione.

### Valutazione del rischio



### Gestione del rischio (basata su):

- Aspetti Organizzativi (ad es. staff-organico adeguato)
- Adeguatezza quali quantitativa di ausili
- Struttura logistica ed ambientale
- Formazione ed addestramento
- Valutazione di efficacia

## Negli Annessi

Vengono forniti dettagli sugli aspetti più rilevanti della strategia generale:

- Valutazione del rischio
- Aspetti organizzativi
- Ausili ed attrezzature
- Struttura logistica ed ambienti
- Formazione e training del personale
- Valutazione di efficacia

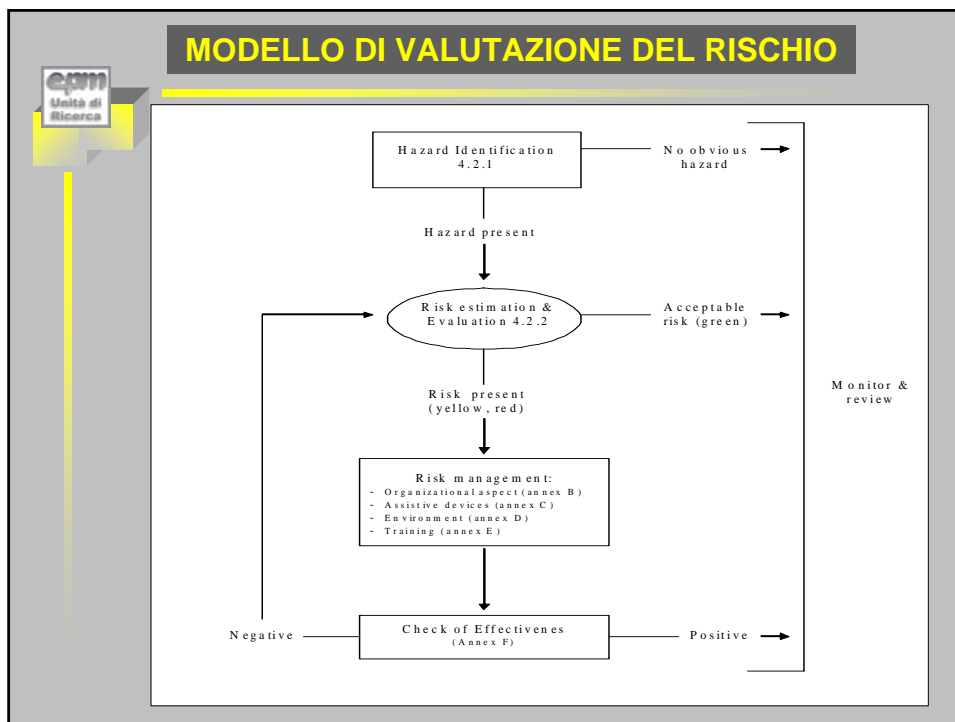
## VALUTAZIONE DEL RISCHIO

**La valutazione del rischio è uno dei pilastri della strategia preventiva.**

Essa consiste nei seguenti steps:

- Identificazione del rischio / problema,
- Stima o valutazione del rischio.

**Va sottolineato che, per gli scopi del TR, entrambe queste fasi sono relative non solo ad una mera identificazione dei rischi per la salute (degli operatori) ma anche alla identificazione e soluzione di problematiche assistenziali connesse.**



**IDENTIFICAZIONE DEL RISCHIO / PROBLEMA**

**DIFFERENTI DETERMINANTI SONO INTRODOTTI E BREVEEMENTE DESCRITTI:**

- Quantificazione dei pazienti non (o parzialmente) collaboranti*
- Tipo di manovre di movimentazione*
- Organizzazione del lavoro*
- Posture e richieste di forza*
- Ausili*
- Caratteristiche ambientali*
- Caratteristiche individuali degli operatori*
- Etc..*

**Operativamente è raccomandato di procedere alla valutazione del rischio laddove vi sia presenza di pazienti non (o parzialmente) collaboranti e di uno o più degli altri determinanti.**

**Cambiamenti significativi nella organizzazione, logistica e dotazione di ausili richiedono di rinnovare la valutazione.**



## STIMA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Una adeguata valutazione del rischio deve considerare la presenza e le interrelazioni tra molteplici determinanti di rischio.

Uno specifico annesso (Annex A) riporta in dettaglio una review di differenti metodi utili alla valutazione del rischio nello specifico settore (tra cui MAPO);

In altra sezione dello stesso Annex si riportano anche le principali "Linee-guida" nazionali o internazionali per la gestione del rischio.

**I metodi proposti sono classificati primariamente in relazione alla loro semplicità/complessità ma anche in relazione ai settori della sanità in cui possono risultare più efficaci ed adeguati.**

**Gli utilizzatori del TR possono usare le informazioni dell' Annex A per selezionare il metodo più appropriato ai loro bisogni di analisi e di intervento.**

### Esempi di metodi riportati nell'Annesso A

<b>MAPO</b> (Menoni et al 1999, Battevi et al 2006)	Work organization, average frequency of handling and type of patients, equipment, environment and education and training	There is not one factor only, but all those that have been mentioned interact one with another.	It allows classification into three areas (green, yellow and red). It considers the different factors in an integrated manner and analysis of a ward needs a short evaluation time, approx one hour (interview and inspection)	For the time being, the method was validated only for hospital wards	It can be used for risk analysis in hospital wards	Applied in 400 wards for a total of approx 6000 exposed subjects
<b>Dortmund approach:</b> Lumbar-overload prevention for patient-handling activities (Jäger et al. 2008a, Theilmeier et al. 2008)	Full movement analysis for caregiver and patient; measurement of caregiver's action forces transferred to the patient; biomechanical modelling: forces and moments at lumbar intervertebral discs	Awkward postures; exertion of high action forces; disadvantageous action-force direction; jerky movement; inadequate handling mode; disuse or misuse of aids or equipment; inadequate load-bearing capacity (e.g. due to age, gender)	Sophisticated measurement-based determination of the biomechanical load on the lumbar spine and its evaluation with regard to lumbar overload; identification of ergonomic work-design measures (posture, movement, handling technique, aids etc.)	It is focussed on - selected handling activities, - the mechanical load on the lumbar spine, - handling by one caregiver, - "normal" patient body weight and stature, - co-operation of patient, - adjusted bed height, - adequate standing position of the caregiver; It neglects other risk determinants: - handling frequency, - restricted space, - environment, - insufficient physiol. capacity of caregiver.	It can be used for rapid evaluation of low-back loading, i.e. for the identification of performance deficits. Work-design hints are evident.	
<b>LiftThermometer</b> (Knibbe et al, 1999)	Analysis of exposure to physical loads during patient care. Complements the use of the LiftThermometer.	It assesses exposure level to physical load, specifies the use of equipment, identifies compliance with the national guidelines and assesses developments in the care load.	Covers main sources of exposure, not limited to lifting and handling, but also static load and pushing and pulling. Fairly quick to use. Experienced as easy to use and practical. Software available for free on the internet. National statistics available as reference material. Data collection on a national scale. If weak spots are identified in the policy users are referred to solutions in order to improve their policies. Tool available for all health care sectors with minor differences.	It is not specific enough for individual assessments in the patients care plan. This will require additional individual assessments. The combination with the PolicyMirror recommended to ensure an adequate preventive policy.	It is used for monitoring purposes on a regular basis	Four national monitoring studies are performed with this instrument (numbers of patients assessed exceeds 150.000)

## Esempi di Linee- Guida riportate nell'Annesso A



A Back Injury Prevention Guide For Health Care Providers  
OSHA –California  
april 2001  
([http://www.dir.ca.gov/dosh/dosh\\_publications/backinj.pdf](http://www.dir.ca.gov/dosh/dosh_publications/backinj.pdf))

They are general guidelines that can be used in any health care sector and are addressed only to physical risk factors.  
The guide deals with the following topics: understand why LBP is a problem, analyse the workplace to identify associated activity, equipment and factors likely to contribute to LBP development, identify and implement solutions, assess results.  
The first section reports a set of interesting data on LBP injury incidence and an evaluation of its (high) direct and indirect costs. A part is dedicated to the different risk occurrence (lifting, use of equipment, etc.). A second section is specifically dedicated to assessment of working activities. Some steps are analytically defined: Involve workers and discuss with them, Obtain statistics on number, type and seriousness of injury, use a set of tools (cards/forms) providing an actual work/risk assessment only after identifying (from previous actions) the key problems. As to the latter point, check lists were prepared to analyze: the risk associated with type of patient, the risk associated with specific task, type and adequacy of equipment, environment, administration issues associated with this problem (presence of procedures, aid purchasing modalities, education, etc.). The richest section regards identification and suggestions for the most effective solutions with special reference to the proposal (to be further investigated) to set up a team dealing with non cooperative patients' lifting. It also includes two interesting effectiveness studies.  
A part of the guide includes "information resources" whose exhaustive iconographic documentation shows which lifting devices and minor aids are useful for patient's hygiene for which operations/patients, etc. A list of suggested characteristics needed in the different equipment is also suggested for each type of device. The same section also provides information on the behaviours to be enacted in the different handling, repositioning and other daily activities (e.g. hygiene). Like other guides, it highlights workers' involvement through all process stages because of its positive impact at different levels. The problem rough analysis comes from information gathered on injury and disease. There are no standardized criteria to judge the magnitude of MPH risk but the judgement is at "expert's" discretion. Management is less involved than in other guide lines. There is a proposal of a team specifically engaged in patients' transfer/handling. Iconography is useful to implement a solution data bank (like in other guides).

## STIMA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO



Qualunque metodo sia il metodo utilizzato esso deve consentire di:

- Raccogliere dati pertinenti circa tipo e quantità di manovre di movimentazione, disponibilità e requisiti degli ausili e il livello di formazione/training degli operatori;
- Classificare il rischio secondo il modello a tre zone (verde; giallo; rosso) per indirizzare le conseguenti azioni di prevenzione.

AREA	RISK LEVEL	CONSEQUENCES
GREEN	ACCEPTABLE RISK	Acceptable, no consequences.
YELLOW	VERY LOW RISK	Advisable to set up improvements with regard to structural risk factors or to suggest other organizational and educational measures.
RED	RISK	Redesign of tasks/workplaces according to priorities is recommended. Health surveillance should be provided to caregivers by the employer with respect to work-related risks.

## RIDUZIONE DEL RISCHIO



Va adottato un approccio multifattoriale alla riduzione del rischio, poichè è dimostrato che questo ha maggiori probabilità di successo.

**Tale approccio dovrebbe basarsi sui risultati della valutazione del rischio.**

La riduzione del rischio può essere perseguita combinando, in diversa maniera e misura, miglioramenti di differenti determinanti di rischio e dovrebbe, tra gli altri, considerare :

- **Una dotazione organica adeguata**
- **La presenza ed effettiva utilizzazione di ausili appropriati**
- **Adeguati programmi di informazione, formazione e training del personale**
- **La definizione di un sistema organizzativo di gestione dello specifico rischio**

E' fortemente raccomandata una verifica dell' efficacia degli interventi quale parte della strategia di riduzione del rischio.

## ANNESI



Annesso A (A1 and A2)

**Metodi di valutazione del rischio e Linee-Guida**

Annesso B

**Aspetti organizzativi degli interventi relativi alla movimentazione dei pazienti**

Annesso C

**Ausili ed attrezzature**

Annesso D

**Aspetti edilizi ed ambientali**

Annesso E

**Formazione e training del personale**

Annesso F

**Valutazione dell'efficacia degli interventi**

**E' STATO IPOTIZZATO UN ULTERIORE ANNESSO CON ESEMPI E RIFERIMENTI APPLICATIVI**

# GRAZIE DELL'ATTENZIONE

**Seminario internazionale  
LA GESTIONE DEL  
RISCHIO DA  
MOVIMENTAZIONE  
MANUALE DI PAZIENTI  
Milano  
24 febbraio 2010**





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



Fondazione  
**Don Carlo Gnocchi**  
Onlus



**Enrico Occhipinti**

Unità di Ricerca EPM –  
“Ergonomia della Postura e del Movimento”  
[www.epmresearch.org](http://www.epmresearch.org)

**CEMOC - Fondazione IRCCS Policlinico Cà Granda**  
Via S.Barnaba 8 – 20122- Milano  
tel. ++39-0250320128  
fax ++39-0250320150  
[epmenrico@tiscali.it](mailto:epmenrico@tiscali.it)