


|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

## ***Valutazione dei Rischi da Movimentazione dei Carichi e dei Pazienti***

### ***PADIGLIONE C***


| STATUS     | FUNZIONE  | NOME COGNOME           | DATA       | FIRMA |
|------------|---|------------------------|------------|-------|
| Elaborato  | SPP con la consulenza di Hospital Consulting S.p.A. | ---                    | 24/03/2017 |       |
| Verificato | coordinatore SPP                                    | dott. Luigi Lembo      |            |       |
| Approvato  | RSPP  | arch. Rosario Di Muzio |            |       |


| Ruolo | Nome e cognome | Firma |
|-------|----------------|-------|
|-------|----------------|-------|

Datore di Lavoro

Responsabile del Servizio  
Prevenzione e Protezione

Medico Competente


|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 1 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

| Rev. | Pag. e/o § | NATURA DELLA MODIFICA      | DATA       |
|------|------------|----------------------------|------------|
| 0    | tutte      | Prima emissione redatta il | 24/03/2017 |


**SOMMARIO:**

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Introduzione   | 4  |
| 2.     | Normativa di riferimento   | 7  |
| 3.     | Tipologia di Movimentazione manuale dei Carichi e dei Pazienti   | 7  |
| 3.1    | Movimentazione Manuale dei Carichi   | 7  |
| 3.2    | Movimentazione Manuale dei Pazienti  | 9  |
| 4.     | Metodologie adottate per la Valutazione dei rischi da movimentazione Manuale carichi e Pazienti  | 12 |
| 4.1    | Il processo di Valutazione dei rischi per Movimentazione Manuale dei Carichi secondo ISO 12295   | 12 |
| 4.1.1. | Domande Chiave   | 13 |
| 4.1.2  | Valutazione Rapida   | 14 |
| 4.1.3  | Valutazione Approfondita - Sollevamento  | 24 |
| 4.1.4  | Valutazione Approfondita - Traino e Spinta oggetti con tutto il corpo<br>Snook-Ciriello (carrelli, apparecchiature e trans-pallet) ..... | 29 |
| 4.1.5  | Valutazione Approfondita - Posture di lavoro statiche/incongrue<br>REBA .....  | 32 |
| 4.2    | Processo di Valutazione del rischio Per Movimentazione Manuale dei Pazienti secondo ISO 12296  | 34 |
| 4.2.1  | Domande Chiave   | 35 |
| 4.2.2  | Valutazione Rapida   | 35 |
| 4.2.3  | Valutazione Approfondita - Movimentazione manuale di pazienti<br>MAPO standard .....   | 39 |
|        | MAPO non standard .....  | 44 |
| 4.2.4  | Valutazione Approfondita - Traino e spinta pazienti con tutto il corpo<br>Snook-Ciriello (pazienti) .....                                | 50 |
| 4.3    | Strumenti di lavoro  | 54 |
| 4.3.1  | Scheda di indagine generale  | 55 |
| 4.3.2  | Schede di indagine specifiche per tipologia di rischio   | 59 |
| 5      | Il Contributo del Medico Competente e la Sorveglianza Sanitaria  | 62 |
| 6      | Valutazione del Rischio MMC e MMP e Definizione delle misure di prevenzione e protezione per attività e per edificio                     | 63 |
| 6.1    | Attività Padiglione C  | 69 |
| 7.     | Strumenti di prevenzione rischi da movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti   | 71 |

|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 7.1 | Bonifiche ambientali e impiantistiche  | 71 |
| 7.2 | Organizzazione di lavoro   | 71 |
| 7.3 | Adozione di ausili minori  | 72 |
| 7.4 | Adozione di manovre di movimentazione manuale carichi e pazienti sicure              | 72 |
| 7.5 | Informazione, Formazione ed Addestramento  | 79 |
| 7.6 | Sorveglianza sanitaria   | 81 |
| 8.  | Programma di Miglioramento   | 82 |
| 8.1 | Azioni di miglioramento connesse con le attività/settori/reparti                     | 82 |
| 8.2 | Azioni di miglioramento/mantenimento connesse con strumenti di prevenzione aziendali | 83 |
| 8.3 | Riepilogo in-formazione per attività / settore/ reparto                              | 84 |
| 9.  | Contenuti dei corsi di Informazione, formazione ed addestramento                     | 85 |
| 10  | Monitoraggio e aggiornamento   | 88 |
| 11  | Videografia  | 89 |

ALLEGATO 1 TABELLA RIEPILOGATIVA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI DELL’A.O.R.N. A. CARDARELLI.....

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

## 1. INTRODUZIONE

In ambito ospedaliero, le operazioni che comportano più frequentemente una movimentazione manuale di carichi e/o pazienti sono di norma effettuate nelle attività assistenziali, nelle attività di ricezione e distribuzione dei prodotti e dei farmaci.

Il personale sanitario può effettuare, in alcuni contesti, operazioni di movimentazione manuale di grandi quantitativi di carichi per il trasferimento di arredi o strumentazioni varie; in generale però questo tipo di movimentazione viene effettuato da incaricati di ditte esterne per Servizi Tecnici, e logistici.


L'ambito infermieristico è il settore lavorativo più esposto alle maggiori conseguenze in termini di disturbi alla colonna vertebrale lombare per la movimentazione dei carichi e pazienti.


Proprio in ambito ospedaliero, quindi, è difficile attuare l'eliminazione del rischio da movimentazione manuale come prevede la norma al titolo VI del D.Lgs.81/2008 e s.m.i., tuttavia l'attività di prevenzione, basata sulla valutazione analitica del rischio, ha lo scopo di diminuirlo. Partendo infatti da una aggiornata valutazione del rischio si può attivare, promuovere una adeguata consapevolezza degli operatori e una strategia aziendale di prevenzione caratterizzata da sorveglianza sanitaria, formazione e informazione, valutazione di miglioramenti ambientali, riorganizzazione del lavoro e miglior impiego delle risorse, individuazione e acquisizione di idonei ausili, verifica dei risultati.

Nell'A.O.R.N. A. Cardarelli nel 2010 è stato applicato il metodo di valutazione del rischio movimentazione dei pazienti MAPO; furono prese in esame schede di raccolta dati limitatamente a 36 Unità Operative. La singola scheda di indagine permetteva di analizzare l'attività di movimentazione nei reparti di degenza privilegiando l'operazione del passaggio del paziente da letto a carrozzina e sviluppava un indice, attraverso un algoritmo, in grado di rappresentare il livello di rischio da movimentazione del personale coinvolto.

Nella campagna di aggiornamento dei Documenti di Valutazione dei rischi del periodo 2011-2015, il metodo adottato per la stima è stato del tipo quali-quantitativo, basato sull'osservazione multifattoriale che prendeva in esame i diversi compiti assegnati al personale delle varie mansioni, la tipologia dei pazienti, la disponibilità di ausili e le condizioni ambientali.

Attualmente, dovendo procedere al periodico aggiornamento della valutazione dei rischi dei vari reparti/attività/settori si è tenuto conto dell'evoluzione tecnica delle metodologie di valutazione caratterizzata dalla introduzione di due importanti linee guida: la ISO/TR 12296-2012 (su movimentazione manuale di persone nel settore della sanità) e la ISO/TR 12295-2014 (su

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 4 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

movimentazione dei carichi quale applicativo delle ISO 11228-1 sollevamento e trasporto, ISO 11228-2 traino e spinta, ISO 11228-3 movimenti ripetitivi arti superiori e ISO 11226 posture di lavoro statiche/incongrue).

Tali metodologie di valutazione introducono un approccio più articolato rispetto al metodo valutativo limitato al MAPO standard (per la movimentazione manuale pazienti nei reparti di degenza) utilizzato nel 2010 e al metodo quali-quantitativo successivamente adottato per tutti i tipi di movimentazione sia dei carichi che dei pazienti.

Infatti per ogni tipologia di movimentazione manuale il nuovo approccio prevede l'utilizzo di uno specifico strumento di analisi e stima.


I processi di indagine e di valutazione si sviluppano, come meglio illustrato nel seguito, attraverso un primo step di inquadramento dell'aspetto della movimentazione, che via via viene esaminato ed un secondo step in cui si verifica la sussistenza di elementi di valutazione rapida e la necessità di passare ad una valutazione dettagliata.


Un altro elemento che caratterizza la presente campagna di valutazione è rappresentato dal fatto che l'esperienza e la collezione di osservazioni sulle attività assistenziali e di supporto, capillarmente sviluppate nel periodo 2011-2016, ha permesso di selezionare un certo numero di campioni significativi attività/reparti/settori organizzativi nell'ambito dei quali è stata sviluppata un'indagine diretta ed approfondita di individuazione e stima del rischio movimentazione manuale, distinta per i carichi e per i pazienti.

I risultati derivati dalle attività/reparti/settori indagati e valutati direttamente sono stati poi proiettati nelle attività/reparti/settori ritenuti assimilabili per tipologia di movimentazione manuale, di sollecitazioni biomeccaniche e di condizioni ambientali e dotazioni tecnologiche.

In particolare sono state indagati direttamente 66 attività di cui 62 assistenziali e 4 di supporto, esse costituiscono il campione di attività ritenute significative; i risultati sono stati proiettati sui rimanenti attività/reparti/settori 72 attività di cui 52 assistenziali e 20 di supporto; complessivamente la valutazione diretta e quella indiretta per inferenza ha riguardato complessivamente 138 attività, di cui 114 assistenziali e 24 di supporto.

Con il presente studio si è affrontato in modo omogeneo e unitario l'aggiornamento della valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti dell'A.O.R.N. A. Cardarelli pervenendo a un documento tematico specifico riferito a tutte le attività aziendali con metodologie aderenti al quadro normativo e tecnico che si è andato definendo nel tempo.

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 5 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Le risultanze del presente studio sono sostitutive, per gli aspetti della movimentazione manuale, di tutte le precedenti analisi e valutazioni.

Nel paragrafo che segue vengono elencate le norme di riferimento del tema movimentazione nell'ambito della salute e sicurezza e le norme tecniche specifiche degli ultimi anni.

Nel paragrafo 3 sono illustrate nel dettaglio le varie tipologie di movimentazione manuale in essere nell'A.O.R.N. A. Cardarelli, distinte nei due filoni: movimentazioni carichi e movimentazione pazienti.

Nel paragrafo 4 si ritrova la descrizione delle metodologie di indagine e i criteri di valutazione distinte per tipologie di movimentazione manuale e per step dei singoli processi valutativi, sempre distinti tra movimentazione carichi e movimentazione pazienti. Uno specifico sotto-paragrafo è dedicato alle descrizioni degli strumenti di indagine utilizzati (schede, dinamometro, ecc.).

Nel paragrafo 5 viene esposto e sottolineato il contributo del Medico Competente e della sorveglianza sanitaria nella valutazione del rischio specifico.

Nel paragrafo 6 troviamo sviluppato il contenuto centrale del documento con la disamina per ogni attività delle movimentazioni caratterizzanti e la loro valutazione. Le tabelle allegate al DVR tematico sintetizzano l'articolato processo di valutazione distinto per attività/reparti/settori.

Le attività sono articolate per padiglione partendo dall'alto e scendendo in basso ed i padiglioni sono ordinati per ordine alfabetico.


Il paragrafo 7 è dedicato a strumenti di prevenzione utilizzati per la riduzione del rischio da movimentazione carichi e pazienti come bonifiche ambientali e impiantistiche, organizzazione, ausili e sollevatori, formazione, sorveglianza sanitaria .


Nel paragrafo 8 è dedicato al programma di miglioramento /mantenimento da mettere in atto per superare le criticità segnalate.

Il paragrafo 9 è dedicato alla definizione dei contenuti dei corsi di formazione connessi con la valutazione.

L'aggiornamento ed il monitoraggio previsti sono esposti nel paragrafo 10.

Chiude il documento un elenco di video, paragrafo 11, sono reperibili in rete web, la cui visione permette di apprendere le tecniche di movimentazione manuale più appropriate.

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 6 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Movimentazione manuale dei carichi:

- Piano nazionale della prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI e All. XXXIII del D.Lgs. 81/08 Testo unico in materia di sicurezza sul lavoro;
- ISO/TR 12295:2014 Ergonomia - Documento per l'applicazione delle norme ISO alla movimentazione manuale di carichi (ISO 11228-1, ISO 11228-2 e ISO 11228- 3) e la valutazione delle posture di lavoro statiche (ISO 11226);
- ISO 11228-1 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento e Trasporto;
- ISO 11228-2 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 2: Traino e Spinta;
- ISO 11228-3 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: Compiti ripetitivi;
- ISO 11226 - Ergonomia - Valutazione Posture di lavoro statiche;
- UNI EN 1005-2 Movimentazione Manuale di Macchinari e Componenti.


Movimentazione manuale dei pazienti:


- Piano nazionale della prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI e All. XXXIII del D.Lgs. 81/08 Testo unico in materia di sicurezza sul lavoro;
- ISO/TR 12296:2012 Ergonomia - Movimentazione Manuale di Pazienti nel Settore Ospedaliero
- ISO 11228-1 Ergonomia- Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento e Trasporto;
- ISO 11228-2 Ergonomia- Movimentazione manuale - Parte 2: Traino e Spinta;
- ISO 11228-3 Ergonomia- Movimentazione manuale - Parte 3: Compiti ripetitivi;
- ISO 11226 - Ergonomia- Valutazione Posture di lavoro statiche;
- UNI EN 1005-2 Movimentazione Manuale di Macchinari e Componenti.

## 3.TIPOLOGIA DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

### 3.1 Movimentazione Manuale dei Carichi

Per quanto riguarda la movimentazione manuale dei carichi nei singoli reparti si è andati alla ricerca degli elementi caratterizzanti dei 4 macro settori individuati dalla norma (ISO 11228-1 sollevamento e trasporto, ISO 11228-2 traino e spinta, ISO 11228-3 movimenti ripetitivi arti superiori e ISO 11226 posture di lavoro statiche) riscontrando quanto segue.

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 7 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

**ISO 11228-1 sollevamento e trasporto:**

Per quanto riscontrato durante le indagini in reparto possiamo affermare che le azioni più gravose di sollevamento a cui il personale è esposto sono senza dubbio legate alla movimentazione del materiale di reintegro settimanale come armamentario, farmacia, approvvigionamenti e lenzuola. Nello specifico è risultato che il maggior sforzo di sollevamento che talvolta causa problemi ad infermieri ed operatori sanitari è l'immagazzinamento dei liquidi infusionali (peso nel range:5- 12 Kg).

Nella maggior parte dei casi la ditta esterna, che rifornisce i reparti, lascia le scatole sul pallet nei vari locali deposito del reparto stesso; successivamente il personale di reparto preleva le scatole con gli approvvigionamenti dal pallet e le inserisce negli scaffali.

Tuttavia dobbiamo sottolineare che l'approvvigionamento per reintegro farmacia (come per armamentario, approvvigionamenti) avviene esclusivamente una volta a settimana, salvo situazioni particolari e contingenti, ed interessa soggetti diversi che ruotano in accordo ai turni di lavoro.

Una realtà diversa la si trova in alcune camere operatorie dove i kit ferri utilizzati per le operazioni risultano molto pesanti, arrivando a pesare anche intorno ai 15 Kg (kit femore), tale kit può essere sollevato anche più volte durante la giornata dallo stesso operatore.


Altra realtà differente la si trova nei laboratori, dove si sollevano confezioni di contenitori per sostanze chimiche utilizzate per il funzionamento delle macchine, talvolta molto pesanti, con taniche che possono sfiorare anche 20 kg circa, anche se in numero limitato.

**ISO11228-2 traino e spinta (oggetti)**


Per quanto rilevato durante i sopralluoghi in reparto possiamo rilevare che il traino e la spinta di oggetti è finalizzato a trasporto di varie tipologie di carrelli (cartelle cliniche, medicazioni, emergenze, rifiuti, e sostanze chimiche nei laboratori). A questo aspetto dobbiamo aggiungere il trasporto da parte dei tecnici degli apparecchi radiologici portatili oppure il trasporto di paratie piombate per la schermatura su carrelli. Nei magazzini della farmacia si utilizzano trans-pallet per lo spostamento dei pallet in deposito.

**ISO 11228-3 movimenti ripetitivi arti superiori**

Non sono stati individuati movimenti ripetitivi degli arti superiori che potrebbero creare problematiche agli operatori; si è riscontrato che questa tipologia di movimentazione non è presente, né durante il setting delle attività né durante gli intervalli e/o cambi di mansione durante il turno lavorativo degli operatori.

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 8 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|



|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

### **ISO 11226 posture di lavoro statiche**

Riguardo alle posture di lavoro statiche abbiamo trovato un riscontro in tutte le camere operatorie laddove il chirurgo, il ferrista o l'infermiere sono obbligati a tenere posizioni fisse per tutto il tempo necessario alla risoluzione dell'intervento, tali posture possono essere assunte anche per diverse ore causando stanchezza del personale. Altre figure professionali specifiche come, ad esempio, i tecnici di radiologia che svolgono il proprio lavoro nelle camere operatorie (per mezzo di amplificatori di brillantezza) talvolta sono costretti ad assumere posizioni statiche incongrue per posizionare lo strumento seguendo le indicazioni che il chirurgo gli fornisce.

Dal presente documento è esclusa la valutazione del rischio legato alle posizioni statiche e incongrue connesse con l'uso dei videoterminali in quanto rientrante all'interno dello studio dello specifico del rischio videoterminali.

### **3.2 Movimentazione Manuale dei Pazienti**

#### **ISO 11228-2 traino e spinta (pazienti)**

Per quanto rilevato durante i sopralluoghi in reparto possiamo affermare che il traino e la spinta di pazienti è finalizzato al trasporto di quest'ultimi verso reparti operatorie, diagnostiche, o altri reparti di padiglione con letti di degenza, barelle, lettini operatorie/radiologici e carrozzine. In modo generalizzato abbiamo riscontrato una scarsa presenza di personale in reparto che spesso condiziona la presenza fissa di due persone al trasporto dell'ammalato, causando soprattutto nelle donne un forte affaticamento quando lo trasferiscono sul letto di degenza.


#### **Movimentazione manuale dei pazienti**


Per le indagini sulla movimentazione manuale dei pazienti abbiamo distinto le tipologie di reparti in quattro aree omogenee caratterizzate ciascuno da specifiche e distinte operazioni:

- Reparti di Degenza
- Blocchi Operatorie
- Ambulatori, Day Hospital e Radiologie
- Pronto Soccorso

Le principali movimentazioni indagate nei **Reparti di Degenza** sono:

- trasferimento pazienti dalla barella al letto di degenza e viceversa
- trasferimento pazienti dal letto di degenza/barella a carrozzina e viceversa
- trasferimento pazienti dalla carrozzina al WC e viceversa

|   |  |                        |             |                       |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 9 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

- sollevamento da seduto a stazione eretta
- sollevamenti verso il cuscino
- rotazioni per cambio decubito, lenzuola, medicazioni
- rotazioni per vestizione ed igiene del paziente.

(Le ultime tre movimentazioni elencate sono state esclusivamente quantificate come numero di azioni effettuate dal personale per singolo reparto, ma non sono state approfondite durante la valutazione).

Abbiamo constatato che circa il 90% dei reparti di degenza possiede un sollevatore, ma anche che spesso tale ausilio non viene utilizzato; In alcuni casi per mancanza di spazio all'interno delle camere di degenza, in altri casi a causa di uno scarso adattamento al paziente in funzione delle patologie, ed infine, secondo quanto riferitoci, a causa del poco tempo a disposizione del personale interessato.

Per quel che riguarda gli ausili minori, messi a disposizione dell'ospedale nei reparti, essi sono utilizzati quasi sempre per le movimentazioni di trasferimento dei pazienti (barella/letto e viceversa); tuttavia la presenza di un solo tipo di ausilio (Rollboard) non è sufficiente a coprire tutte le esigenze del personale, lasciando scoperte tutte le altre movimentazioni precedentemente elencate che il personale è costretto a fare senza l'utilizzo di un ausilio adatto.

*Le principali movimentazioni indagate nei **Blocchi Operatori** sono:*


- trasferimento pazienti dal letto di degenza alla barella e viceversa
- trasferimento pazienti dalla barella ad un'altra barella e viceversa
- trasferimento pazienti dalla barella al lettino operatorio e viceversa
- rotazioni del paziente per preparazione all'intervento
- rotazioni del paziente dalla posizione prona a quella supina.


Abbiamo rilevato che all'interno dei blocchi operatori, salvo qualche eccezione, non sono presenti né passa-malati né Mobilizer per il trasferimento del paziente.

In modo generalizzato viene utilizzato un ausilio minore per il trasferimento laterale dei pazienti - il Rollboard. Per quanto riguarda le operazioni di rotazione per preparazione dell'intervento o per rotazione dalla posizione prona o supina e viceversa, il personale non ha a disposizione ausili idonei e dunque svolgendo le azioni manualmente.

*Le principali movimentazioni indagate negli **Ambulatori/DH/Radiologie** sono:*

- trasferimento pazienti dalla barella al lettino visita/letto/tavolo RX e viceversa
- trasferimento pazienti dalla carrozzina al lettino visita/letto/tavolo RX e viceversa

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 10 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

- trasferimento pazienti dal letto di degenza al lettino visita/letto/tavolo RX e viceversa
- posizionamenti e rotazioni per trattamenti, visite, ed esami
- *talvolta in DH* può capitare di doversi occupare dell'igiene del paziente.

Abbiamo riscontrato che all'interno degli ambulatori, i pazienti sono nella maggior parte dei casi completamente autonomi e quindi né medici né l'infermieri utilizzano ausili per posizionare il paziente sul lettino visita.

All'interno dei Day Hospital abbiamo rilevato che non sono presenti sollevatori, esclusi, per quanto riferitoci, perché ritenuti troppo scomodi e macchinosi per il trasferimento del paziente. Questa movimentazione viene ausiliata tramite rollboard, ritenuto più comodo e veloce rispetto al sopraccitato sollevatore. Per quanto riguarda le operazioni di posizionamento e rotazione invece, il personale risulta in difficoltà, svolgendo le azioni manualmente a causa di una mancanza di ausili idonei allo svolgimento del compito.


Nei reparti di radiologia è venuto alla luce che non sono presenti sollevatori, esclusi anche qui, per quanto riferitoci, perché ritenuti scomodi e macchinosi per la tipologia di attività.


Il personale ovvia a questa specifica problematica svolgendo l'esame, quando possibile, direttamente sulla barella, quando invece non è possibile ausiliando la movimentazione tramite rollboard, più comodo e veloce rispetto al sopraccitato sollevatore. Per quanto riguarda le operazioni di posizionamento e rotazione dei pazienti (come per il personale dei DH) risulta difficoltosa, svolgendo le azioni manualmente a causa di una mancanza di ausili idonei allo svolgimento del compito.

*Le principali movimentazioni indagate al **Pronto Soccorso** sono:*

- trasferimento pazienti dalla carrozzina al lettino/barella e viceversa
- trasferimento pazienti dalla barella al lettino e viceversa
- trasferimento pazienti dalla barella al tavolo Rx e viceversa
- trasferimento pazienti dalla barella alla lettiga e viceversa
- trasferimento pazienti dall'auto alla barella.

Nel reparto di pronto soccorso abbiamo riscontrato la presenza di rollboard adibiti al trasferimento del paziente, molto poco utilizzati se non in presenza di grandi obesi, in modo generalizzato infatti il personale svolge la maggior parte delle azioni di trasferimento per mezzo del lenzuolo con l'aiuto di più operatori, operazione negativa in quanto costringe gli operatori a posizioni incongrue e per il paziente è altamente irrispettoso. Un'altra operazione riferita molto difficoltosa è il passaggio dalla autovettura dell'ammalato alla barella dell'ospedale dove gli

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 11 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

operatori nella maggior parte dei casi sono costretti a sorreggere il paziente esclusivamente con la propria forza, non avendo a disposizione uno strumento idoneo al trasferimento.

Nel presente documento è esclusa la valutazione di movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori connessi con attività assistenziali minori a favore dei degenti come rifacimento letto, inserimento spondine, alzare la testata del letto, igiene del paziente, vestizione, inserimento calze elastiche, cambio pannoloni in quanto ritenute attività di minor entità rispetto le movimentazioni pazienti prese in esame nel presente studio. (vedasi specifica recente ricerca EPM di Milano su attività sanitarie).


#### 4. METODOLOGIE ADOTTATE PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI E PAZIENTI

##### 4.1 Il processo di Valutazione dei rischi per Movimentazione Manuale dei Carichi secondo ISO 12295

Lo scopo della norma ISO 12295 è quello di introdurre il processo di valutazione del rischio indirizzando il valutatore nel decidere quali norme debbano essere applicate, a seconda dei rischi specifici presenti.

Il primo livello del processo valutativo consta di una breve serie di "domande chiave" funzionali, distinguendo settorialmente i campi da analizzare, a seguito la "valutazione rapida" (livello due) fornirà informazioni tali da stabilire se il rischio è accettabile oppure se è necessario rifarsi alla norma specifiche di riferimento (livello 3) (serie ISO 11228-1, serie ISO 11228-2, serie ISO

|   |                                  |   |   |  |   |                               |    |
|---|----------------------------------|---|---|--|---|-------------------------------|----|
| <b>PRIMO LIVELLO: Domande Chiave</b><br><small>Le Domande Chiave sono state pensate per stabilire se c'è pertinenza delle condizioni lavorative di base con le norme specifiche. Se c'è pertinenza, l'utente viene indirizzato alle domande di "Valutazione Rapida" appropriate, le quali forniranno un'indicazione approssimativa della vastità/importanza del potenziale pericolo; bassa/inesistente, oppure presenza di condizioni di rischio. Se viene indicata la presenza di pericoli, l'utente viene indirizzato verso le relative norme.<br/>         NOTA: sollevamento e abbassamento vengono trattati in modo identico nella valutazione del rischio</small> |                                  |   |   |  |   |                               |    |
| <input type="checkbox"/>  |                                  | <input type="checkbox"/>  |   | <input type="checkbox"/>                     |   | <input type="checkbox"/>      |    |
| SOLLEVAMENTO/<br>TRASPORTO MANUALE  |                                  | TIRARE/SPINGERE   |   | MOVIMENTI RIPETITIVI<br>DEGLI ARTI SUPERIORI |   | POSTURE DI LAVORO<br>STATICHE |    |
| SI  | NO                               | SI  | NO  | SI   | NO  | SI                            | NO |
| <input type="checkbox"/>  |                                  | <input type="checkbox"/>  |   | <input type="checkbox"/>                     |   | <input type="checkbox"/>      |    |
| <b>SECONDO LIVELLO: Valutazione Rapida</b><br><small>La "Valutazione Rapida" mira a identificare, anche senza calcoli ma col solo utilizzo degli scenari predefiniti, la presenza di due condizioni d'esposizione estreme:<br/>         assenza di rischio significativo o presenza di condizioni accettabili;<br/>         condizioni critiche (presenza di rischio significativo e inaccettabile).</small>  |                                  |   |   |  |   |                               |    |
| <small>ASSENTE/ACCETTABILE</small><br><small>Nessun'azione ulteriore/ revisione periodica</small>   |                                  | <small>PRESENTE/NON CRITICO</small><br><small>Rifarsi alla norma specifica per un'analisi più dettagliata</small> |   |  | <small>CONDIZIONI CRITICHE</small><br><small>Ridurre immediatamente il rischio/ Per opzioni di riduzione del rischio rifarsi alla norma specifica</small> |                               |    |
| <input type="checkbox"/>  |                                  | <input type="checkbox"/>  |   | <input type="checkbox"/>                     |   | <input type="checkbox"/>      |    |
| SOLLEVAMENTO<br>MANUALE<br>ISO 11228-1  | TRASPORTO MANUALE<br>ISO 11228-1 | TIRARE/SPINGERE<br>ISO 11228-2  | MOVIMENTI RIPETITIVI<br>DEGLI ARTI SUPERIORI<br>ISO 11228-3 | POSTURE DI LAVORO STATICHE<br>ISO 11226      |   |                               |    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |


11228-3 e ISO 11226). Il diagramma di flusso di seguito mostra quanto brevemente descritto.

#### 4.1.1. Domande Chiave

Il primo step del processo di valutazione dei rischi per la Movimentazione Manuale dei Carichi secondo la ISO 12295 riguarda le "Key Questions" ovvero "Domande Chiave" di ingresso sono state pensate per stabilire se c'è pertinenza delle condizioni lavorative di base con le norme specifiche. Se c'è pertinenza, l'utente viene indirizzato alle domande di "Valutazione Rapida" appropriate. Queste domande abbracciano i 4 argomenti fondamentali della ISO 12295 quali il trasporto ed il sollevamento, il traino e la spinta di carichi, movimenti ripetitivi degli arti superiori ed infine posture di lavoro statiche/scomode come riportato nella tabella sottostante:

**Tabella 1 - Domande Chiave**

|   |    |    |
|---|----|----|
| <b>1. Applicazione della normativa ISO 11228-1</b><br><br><i>Sono presenti azioni di sollevamento o trasporto manuale di un oggetto di 3Kg o più pesante?</i><br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme. <b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.  | SI | NO |
| <b>2. Applicazione della normativa ISO 11228-2</b><br><br><i>Sono presenti azioni di spinta e traino di carichi a due mani, o con tutto il corpo?</i><br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme. <b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.  | SI | NO |
| <b>3. Applicazione della normativa ISO 11228-3</b><br><br><i>Sono presenti una o più azioni ripetitive degli arti superiori con una durata totale di 1h o più a turno?</i><br>Dove la definizione di "azioni ripetitive" è: -compiti caratterizzati da cicli lavorativi ripetuti - compiti durante i quali le stesse azioni lavorative vengono ripetute per più del 50% del tempo <b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme. <b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida. | SI | NO |
| <b>4. Applicazione della normativa ISO 11226</b><br><br><i>Sono presenti posture di lavoro statiche o scomode che coinvolgono testa/collo, tronco e/o arti superiori e inferiori) posizioni mantenute per più di 4 secondi consecutivi e ripetute per una parte significativa del turno lavorativo?</i><br><b>NO</b> - questa norma non è specifica. <b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.   | SI | NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

#### 4.1.2 Valutazione Rapida

Dopo aver sottoposto le domande chiave, se risulta esserci pertinenza delle condizioni lavorative di base con le norme specifiche, il soggetto valutatore viene indirizzato al secondo step del processo ovvero le domande di "Valutazione Rapida" o "Quick Assessment" appropriate che forniranno informazioni sul rischio: l'identificazione, l'importanza del problema e la stima del rischio. La "Valutazione Rapida" mira ad identificare, senza bisogno di calcoli, la presenza di due condizioni d'esposizione opposte:

- l'assenza di rischio o la presenza di un rischio accettabile;
- la presenza di un rischio importante (o la presenza di inaccettabili fattori di rischio estremamente pericolosi) definita anche *condizione critica* (codice critico).


Quando persiste una di queste condizioni non è necessario fare una valutazione più dettagliata dei livelli d'esposizione usando le norme corrispondenti (la norma appropriata può ancora fornire idee ed informazioni per la correzione dei fattori di rischio). Ad ogni modo, quando non persiste nessuna delle due condizioni "estreme", è necessario condurre una valutazione del rischio tramite i metodi riportati nelle norme corrispondenti.

#### Solleverare e trasportare – Aspetti preliminari complementari

È stato fatto un controllo preliminare delle condizioni ambientali avverse, nonché oggettive e organizzative, poiché tali condizioni potrebbero presentare un rischio aggiuntivo nella movimentazione manuale di carichi.

**Tabella 2 - Sollevamento e trasporto - Fattori aggiuntivi da considerare**

| L'ambiente di lavoro è sfavorevole a sollevamento e trasporto manuale?                  |    |    |
|---|----|----|
| .Presenza di temperatura estrema (bassa o alta)   | SI | NO |
| .Presenza di superfici scivolose, instabili o dislivelli                                | SI | NO |
| .Presenza di spazio insufficiente al sollevamento o trasporto                           | SI | NO |
| Gli oggetti presentano caratteristiche sfavorevoli al sollevamento o trasporto manuale? |    |    |
| .La dimensione dell'oggetto riduce la visuale dell'operatore e ne ostacola i movimenti  | SI | NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |    |    |
|--|----|----|
| Il baricentro del carico non è stabile (liquidi, pezzi mobili all'interno di altri oggetti)  | SI | NO |
| La forma/configurazione dell'oggetto presenta spigoli appuntiti, o sporgenze   | SI | NO |
| Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde   | SI | NO |
| <b>I compiti che prevedono sollevamento o trasporto manuale durano più di 8 ore al giorno?</b><br><b>SI NO</b>   |    |    |
| Se a tutte le domande è stato risposto "NO", continuare la valutazione rapida. Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda, APPLICARE LE NORME ISO 11228-1. I conseguenti rischi specifici complementari DEVONO essere considerati attentamente per MINIMIZZARE tali rischi |    |    |


### Sollevare e trasportare – Valutazione rapida

Per stabilire il rischio accettabile (ossia risposta “NO”) dovrebbero essere utilizzate le Tabelle 3 e 4 (entrambe seguono l'approccio secondo gli Step 1 e Step 2 dell'ISO 11228-1). Se sono presenti tutte le condizioni elencate (ossia risposta “SI”), il compito in esame è accettabile (area verde) e non è necessario continuare la valutazione del rischio. Se non si verifica nessuna delle condizioni, procedere allo Step 3 (applicare ISO 11228-1; Step 3 - equazione di sollevamento).

La “Valutazione Rapida” potrebbe anche essere usata per identificare condizioni critiche (di sollevamento e trasporto). Il termine condizione critica significa che il sollevamento e/o trasporto manuale di oggetti è sconsigliato. Se viene riscontrata qualcuna delle condizioni riportate in Tabella 5, si è in presenza di una situazione critica di sollevamento e/o trasporto, ed è quindi necessario un urgente intervento ergonomico per ridisegnare l'attività come una priorità.

**Tabella 3 - Sollevamento - Valutazione rapida delle condizioni accettabili**

|                    |  |    |    |
|--------------------|--|----|----|
| <b>DA 3 A 5 KG</b> | - Niente asimmetria (i.e. rotazione del corpo o del tronco)            | SI | NO |
|                    | - Il carico viene tenuto vicino al corpo                               | SI | NO |
|                    | - Lo spostamento verticale del carico avviene tra le anche e le spalle | SI | NO |
|                    | - Frequenza massima: meno di 5 sollevamenti al minuto                  | SI | NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|                       |  |    |    |
|-----------------------|--|----|----|
| <b>DA 5,1 A 10 KG</b> | - Niente asimmetria (i.e. rotazione del corpo o del tronco)            | SI | NO |
|                       | - Il carico viene tenuto vicino al corpo                               | SI | NO |
|                       | - Lo spostamento verticale del carico avviene tra le anche e le spalle | SI | NO |
|                       | - Frequenza massima: meno di 1 sollevamento al minuto                  | SI | NO |
| <b>OLTRE 10 KG</b>    | Non sono presenti carichi da più di 10 kg                              | SI | NO |

Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, le mansioni sono state valutate secondo le norme ISO 11228-1.


**Tabella 4 - Trasporto - Valutazione rapida delle condizioni accettabili**

MASSA COMPLESSIVA RACCOMANDATA (Kg totali trasportati per un dato tempo per una data distanza): la massa cumulativa trasportata è MINORE dei valori raccomandati considerando la distanza (+/-10 m) e la durata (1 min.;1h; 8h)?

| DURATA          | DISTANZA ≤10m AD AZIONE           | DISTANZA >10m AD AZIONE |       |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------|-------|
| <b>8 ORE</b>    | 10000 kg                          | 6000 kg                 | SI NO |
| <b>1 ORA</b>    | 1500 kg                           | 750 kg                  | SI NO |
| <b>1 MINUTO</b> | 30 kg                             | 15 kg                   | SI NO |
|                 | Non sono presenti posture scomode |                         |       |

Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, la mansione è stata valutata secondo le norme ISO 11228-1.



|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

**Tabella 5 - Sollevamento e trasporto - Valutazione rapida - Condizioni critiche**


Se si verifica una o più delle seguenti condizioni, considerare il rischio ALTO e procedere alla riformulazione dei compiti.

**CONDIZIONE CRITICA: schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti**

|                       |  |          |
|-----------------------|--|----------|
| POSIZIONE VERTICALE   | La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è più in alto di 175 cm o meno di 0  | SI    NO |
| SPOSTAMENTO VERTICALE | La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è maggiore di 175 cm  | SI    NO |
| DISTANZA ORIZZONTALE  | La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio  | SI    NO |
| ASIMMETRIA            | Rotazione estrema del corpo senza muovere i piedi  | SI    NO |
| FREQUENZA             | Più di 15 sollevamenti DI BREVE DURATA al minuto (la movimentazione manuale non deve durare più di 60 min. consecutivi per turno, seguiti da almeno 60 min. di compiti leggeri)  | SI    NO |
|                       | Più di 12 sollevamenti DI MEDIA DURATA al minuto (la movimentazione manuale non deve durare più di 120 min. consecutivi per turno, seguiti da almeno 30 min. di compiti leggeri) | SI    NO |
|                       | Più di 8 sollevamenti DI LUNGA DURATA al minuto (la movimentazione manuale dura più di 120 min. consecutivi per turno)   | SI    NO |

**CONDIZIONE CRITICA: presenza di carichi che superano i seguenti limiti**

|                                       |              |          |
|---------------------------------------|--------------|----------|
| <b>Uomini (18 - 45 anni)</b>          | <b>25 kg</b> | SI    NO |
| <b>Donne (18 - 45 anni)</b>           | <b>20 kg</b> | SI    NO |
| <b>Uomini (&gt;18 - &lt; 45 anni)</b> | <b>20 kg</b> | SI    NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |                   |       |
|--|-------------------|-------|
| Donne (>18 - < 45 anni)  | 15 kg             | SI NO |
| <b>CONDIZIONE CRITICA: presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate</b> |                   |       |
| Distanza: 20m o più in 8 ore / ad azione   | 6000 kg in 8 ore  | SI NO |
| Distanza: meno di 20m in 8 ore / ad azione   | 10000 kg in 8 ore | SI NO |


Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda si è in presenza di condizioni critiche. Abbiamo applicare la normativa ISO 11228-1 per identificare un'urgente azione correttiva.

#### Traino e spinta Oggetti - Valutazione rapida

È stato fatto anche un controllo preliminare delle condizioni lavorative avverse, nonché degli oggetti e dell'ambiente, dal momento che tali condizioni potrebbero rappresentare un rischio ulteriore sia nel sollevamento manuale che in traini e spinte eseguite con tutto il corpo. (Tabella 6).

**Tabella 6 - Traino e spinta - Fattori aggiuntivi da considerare**

|  |       |
|--|-------|
| <b>Spinta e traino: condizioni dell'ambiente lavorativo</b>  |       |
| I pavimenti sono scivolosi, instabili? Presentano crepe? Ci sono dislivelli, piccole salite o discese?                                 | SI NO |
| Ci sono percorsi ristretti o che limitano i movimenti?   | SI NO |
| La temperatura è alta?   | SI NO |
| <b>Caratteristiche dell'oggetto spinto o trainato</b>  |       |
| L'oggetto (trolley, trans-pallet, ecc.) limita la visuale dell'operatore o ne ostacola i movimenti?                                    | SI NO |
| L'oggetto è instabile?   | SI NO |
| L'oggetto (trolley, trans-pallet, ecc.) ha caratteristiche scomode, lati appuntiti, protuberanze, etc. che possano ferire l'operatore? | SI NO |
| Le ruote/rotelle sono usurate, rotte o senza manutenzione?   | SI NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|   |       |
|---|-------|
| Le ruote/rotelle non sono adatte alle condizioni di lavoro? | SI NO |
|---|-------|


Se è stato risposto "NO" a tutte le domande, continuare la valutazione rapida. Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda, APPLICARE LA NORMA ISO 11228-2. I rischi specifici complementari che ne conseguono DEVONO essere considerati per ridurre al minimo tali rischi.

### Traino e spinta con tutto il corpo – Valutazione rapida

La “Valutazione rapida” può essere usata per identificare condizioni accettabili (verde) o critiche (rosso) riguardanti traino e spinta. Per stabilire un rischio accettabile si fa riferimento alla Tabella 7 (basata sul Metodo 1 delle norme ISO 11228-2). Se si è in presenza di tutte le condizioni elencate (risposta affermativa nella tabella), il compito in esame è accettabile e non è necessario continuare la valutazione del rischio. Se almeno una delle condizioni riportate in Tabella 8 si verifica, si è in presenza di una condizione critica riguardante la spinta e/o il traino; un intervento ergonomico risulta urgente. Le condizioni critiche riportate più avanti sono tutte chiaramente indicate nella normativa ISO 11228-2.

**Tabella 7 - Traino e spinta - Valutazione rapida - Condizione accettabile**

| PERICOLO | Entità della forza   |       |
|----------|--|-------|
|          | L'entità della forza non supera approssimativamente 30N (o 50N per una frequenza di una volta ogni 5 min. fino a 5 min.) per sforzi continuativi e prolungati, e approssimativamente 100N per sforzi massimi iniziali. In alternativa, lo sforzo/fatica percepito (ottenuto intervistando i lavoratori sulla base della scala CR-10 di Borg) mostra la presenza, durante i compiti di spinta e traino, di una MINIMA forza esercitata (sforzo percepito) ( $\leq 2$ sulla scala CR-10 di Borg) | SI NO |
| PERICOLO | Durata del compito   |       |
|          | l(l) compiti/o che prevede spinta/traino dura fino a 8 ore al giorno?  | SI NO |
| PERICOLO | Altezza della presa  |       |
|          | La forza di traino o spinta è applicata all'oggetto tra le anche e la metà del torace  | SI NO |


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| PERICOLO  | <b>Postura</b>  |       |
|   | L'azione di traino o spinta viene eseguita col tronco eretto (non ruotato né piegato) | SI NO |
| PERICOLO  | <b>Area di movimentazione</b>   |       |
|   | Le mani sono mantenute dentro l'ampiezza delle spalle e davanti al corpo              | SI NO |
| <p>Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-2</p> |   |       |

**Tabella 8 - Traino e spinta - Valutazione rapida - Condizione critica**

Se si verifica una o più delle seguenti condizioni, considerare il rischio ALTO e procedere alla riformulazione dei compiti.

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| PERICOLO | <b>Entità della forza</b>  |       |
|          | A) Forze massime iniziali di traino o spinta (per superare lo stato di fermo, oppure per accelerare o decelerare un oggetto): almeno 360N (uomini) o 240N (donne). B) Spinta/traino continuo e prolungato (per mantenere un oggetto in movimento): almeno 250N (uomini) o 150N (donne). In alternativa, lo sforzo/fatica percepito (ottenuto intervistando i lavoratori sulla base della scala CR-10 di Borg) mostra la presenza, durante i compiti di spinta/traino, di picchi di forza (sforzo/fatica percepito) ( $\geq 8$ sulla scala CR-10 di Borg) | SI NO |
| PERICOLO | <b>Postura</b>   |       |
|          | L'azione di traino o spinta viene eseguita col tronco ruotato o piegato in maniera significativa   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Esercizio della forza</b>   |       |
|          | Il compito di spinta/traino viene eseguito in maniera irregolare o non controllata   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Area di movimentazione del carico</b>   |       |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |


|  |  |       |
|--|--|-------|
|  | Le mani sono al di fuori dell'ampiezza delle spalle oppure non davanti al corpo  | SI NO |
| PERICOLO   | <b>Altezza della presa</b>   |       |
|  | Le mani vengono tenute più in alto di 150 cm o più in basso di 60 cm   | SI NO |
| PERICOLO   | <b>Direzione della forza</b>   |       |
|  | La forza dell'azione di traino o spinta viene maggiorata dai relativi componenti della forza verticale ("sollevamento parziale). | SI NO |
| PERICOLO   | <b>Durata del compito</b>  |       |
|  | I(l) compiti/o che prevede spinta/traino dura fino a 8 ore al giorno.  | SI NO |
| Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-2 |  |       |

### Compiti ripetitivi degli arti superiori – Valutazione rapida

Per stabilire rischi accettabili, si fa riferimento alla Tabella 9 (incorpora il punto “Entrata” nell'ISO 11228-3; i.e. identificazione del pericolo e valutazione semplice preliminare del rischio). Se si è in presenza di tutte le condizioni elencate (risposta affermativa nella tabella), il compito in esame è accettabile (area verde) e non è necessario continuare la valutazione del rischio. Se qualcuna delle condizioni non si verifica, facciamo riferimento alle norme ISO 12288-3, metodo 1 e, quando necessario, metodo 2.

**Tabella 9 - Compiti ripetitivi - Valutazione rapida - Condizione accettabile**

|   |       |
|---|-------|
| Gli arti superiori lavorano per meno del 50% del tempo della durata totale del compito ripetitivo?  | SI NO |
| Entrambi i gomiti sono al di sotto delle spalle per il 90% della durata totale del compito ripetitivo?  | SI NO |
| L'operatore esercita una forza moderata (sforzo percepito = 3 o 4 sulla scala CR-10 di Borg) per non più di 1h durante l'intero compito ripetitivo? | SI NO |


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|   |       |
|---|-------|
| Assenza di picchi di forza (sforzo percepito $\leq 5$ sulla scala CR-10 di Borg)  | SI NO |
| Presenza di intervalli (inclusa la pausa pranzo) di almeno 8 min. ogni 2 ore?   | SI NO |
| I compiti ripetitivi vengono eseguiti per meno di 8 ore al giorno?  | SI NO |
| <p>Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-3</p> |       |

La valutazione rapida può anche essere utilizzata per identificare "condizioni critiche". Se si verifica almeno una delle condizioni, si è in presenza di condizioni critiche. Un intervento ergonomico risulta urgente per ridisegnare l'attività come una priorità. (Tabella 10).

**Tabella 10 - Compiti ripetitivi degli arti superiori - Valutazione rapida - Condizione critica**

|  |       |
|--|-------|
| Se si verifica almeno una delle seguenti condizioni, il rischio è da considerarsi ALTO ed è necessario procedere ad un urgente ripensamento del compito.                           |       |
| Le azioni tecniche di ogni singolo arto sono talmente veloci da non poter essere contate tramite semplice osservazione diretta?  | SI NO |
| Una o entrambe le braccia operano col gomito all'altezza della spalla per il 50% o più della durata del compito ripetitivo?  | SI NO |
| La presa pinch (o qualsiasi presa che utilizzi la punta delle dita) viene usata per più dell'80% della durata del compito ripetitivo?  | SI NO |
| Ci sono picchi di forza (sforzo percepito $\leq 5$ sulla scala CR-10 di Borg) per il 10% o più della durata complessiva del compito ripetitivo?                                    | SI NO |
| C'è una sola pausa (inclusa la pausa pranzo) in un turno da 6-8h?  | SI NO |
| La durata totale dei compiti ripetitivi supera le 8h nello stesso turno?   | SI NO |
| <p>Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda si è in presenza di condizioni critiche<br/>Applicare la normativa ISO 11228-3 per identificare un'urgente azione correttiva</p> |       |


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

### Posture di lavoro statiche – Valutazione rapida

Per stabilire l'assenza di rischi significativi, abbiamo fatto riferimento alla seguente Tabella 11. Se qualcuna delle condizioni elencate non fosse stata verificata, utilizzeremmo la normativa ISO 11226.

**Tabella 10 - Posture di lavoro statiche - Valutazione rapida - Condizione accettabile**

|   |       |
|---|-------|
| <b>Valutazione di testa e tronco</b>  |       |
| Le posture di collo E tronco sono ENTRAMBE simmetriche?   | SI NO |
| Flessione del tronco in avanti inferiore a 20°, o, in caso di inclinazione all'indietro, è completamente supportato?    | SI NO |
| Flessione del tronco in avanti compresa tra 20° e 60° E il tronco è completamente supportato?                           | SI NO |
| Assenza di estensione del collo, o, in caso di inclinazione della testa in avanti, inferiore a 25°?                     | SI NO |
| L'inclinazione all'indietro della testa è totalmente supportata o, in caso d'inclinazione in avanti, è inferiore a 25°? | SI NO |
| Da seduti, assenza di curvatura convessa del rachide?   | SI NO |
| <b>Valutazione degli arti superiori (valutare l'arto più carico)</b>  |       |
| <b>Destra / Sinistra</b>  |       |
| Assenza di posizioni incongrue per le braccia?  | SI NO |
| Spalle non alzate?  | SI NO |
| Senza completo sostegno per il braccio, l'elevazione del braccio è inferiore a 20°?                                     | SI NO |
| Con sostegno completo per il braccio, l'elevazione del braccio raggiunge i 60°?   | SI NO |
| Assenza di flessione/estensione estrema del gomito E di rotazione estrema dell'avambraccio?                             | SI NO |
| Assenza di deviazione estrema del polso?  | SI NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |       |
|--|-------|
| <b>Valutazione degli arti inferiori (valutare l'arto più carico)</b>   |       |
| <b>Destra / Sinistra</b>   |       |
| Assenza di flessione estrema del ginocchio?  | SI NO |
| Assenza di flessione del ginocchio in posizione eretta?  | SI NO |
| Posizione neutra della caviglia?   | SI NO |
| Assenza di accovacciamento o inginocchiamento?   | SI NO |
| Da seduti, l'angolo del ginocchio è compreso tra 90° e 135°?   | SI NO |
| Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11226 |       |

#### 4.1.3 Valutazione Approfondita - Sollevamento


Per la valutazione approfondita del sollevamento sono state impiegate due metodologie di valutazione:

- NIOSH Standard (sollevamenti semplici);
- NIOSH Compiti Variabili (sollevamenti complessi).


Per la valutazione del sollevamento di oggetti è stato adottato il metodo proposto dal NIOSH *integrata con UNI EN 1005-2* volto alla valutazione delle azioni di sollevamento manuale di carichi. Per ogni azione di sollevamento il metodo è in grado di determinare il cosiddetto peso limite raccomandato attraverso una equazione che, a partire da un massimo peso sollevabile in condizioni ideali (costante di peso di 25 Kg per gli uomini e 15 Kg per le donne) tenendo conto delle caratteristiche di età, di genere e della percentuale di popolazione da tutelare.

Definita la massa di riferimento per sottogruppo di popolazione, si procede all'analisi di ciascun fattore de-moltiplicativo che può assumere valori compresi tra 0 ed 1. Quando l'elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso limite raccomandato rispetto alla massa di riferimento. Quando l'elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1: esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è



|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |


l'allontanamento dalla relativa condizione ottimale; in tal caso, il peso limite raccomandato diminuisce di conseguenza. Quando uno o più fattori raggiungono il limite estremo e quindi assumono il valore di 0 significa che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio e vanno pertanto adottati interventi immediati. Infatti in queste situazioni il peso limite raccomandato assumerebbe il valore di 0 e pertanto sarebbe a rischio movimentare qualsiasi peso. Il calcolo del peso limite raccomandato si effettua attraverso la moltiplicazione di tutti i fattori. Per ottenere l'indice di sollevamento si calcola quindi il rapporto tra il peso effettivamente sollevato (numeratore) ed il peso limite raccomandato (denominatore), come riportato nella scheda di indagine e calcolo sotto riportata.

|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |


**CP = COSTANTE DI PESO**

|                       |           |        |         |
|-----------------------|-----------|--------|---------|
| Costante di peso (Kg) | ETÀ       | MASCHI | FEMMINE |
|                       | > 18 ANNI | 25     | 15      |


**FA = ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO (A)**

|   |              |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | ALTEZZA (cm) | 0    | 25   | 50   | 75   | 100  | 125  | 150  | >175 |
|   | FATTORE      | 0,77 | 0,85 | 0,93 | 1,00 | 0,93 | 0,85 | 0,78 | 0,00 |

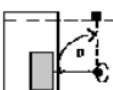
**FB = DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO (B)**

|   |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | DISLOCAZIONE (cm) | 25   | 30   | 40   | 50   | 70   | 100  | 170  | >175 |
|   | FATTORE           | 1,00 | 0,97 | 0,93 | 0,91 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,00 |

**FC = DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE, DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO (C)**

|   |               |      |      |      |      |      |      |      |
|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | DISTANZA (cm) | 25   | 30   | 40   | 50   | 55   | 60   | >63  |
|   | FATTORE       | 1,00 | 0,83 | 0,63 | 0,50 | 0,45 | 0,42 | 0,00 |

**FD = DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO IN GRADI (D)**


|   |                       |      |      |      |      |      |      |       |
|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
|  | Dislocazione angolare | 0°   | 30°  | 60°  | 90°  | 120° | 135° | >135° |
|   | FATTORE               | 1,00 | 0,90 | 0,81 | 0,71 | 0,62 | 0,57 | 0,00  |


**FE = GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO (E)**

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| GIUDIZIO | BUONO | SCARSO |
| FATTORE  | 1,00  | 0,90   |

**Indice di rischio NIOSH secondo la UNI EN 1005-2:**

| Indice di rischio NIOSH secondo la UNI EN 1005-2 | Livello di esposizione |
|--|------------------------|
| $\leq 0,85$                                      | Trascurabile           |
| $> 0,85 \leq 1$                                  | Medio                  |
| $> 1$  | Alto                   |

|   |  |                        |             |                 |
|---|--|------------------------|-------------|-----------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | Pagina 26 di 89 |
|   |  |                        |             |                 |

|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |

Per la valutazione del sollevamento di carichi all'interno della Farmacia è stato adottato il metodo NIOSH *compiti variabili* in quanto il calcolo sopra descritto (NIOSH standard) non poteva fornirci un indice di rischio che evidenziasse il carico di lavoro a cui sono sottoposti i magazzinieri di un deposito farmacia i quali abbracciano pesi, altezze e frequenze differenti.

Il metodo NIOSH *compiti variabili* invece individua e prende in considerazione in maniera ponderata i compiti diversi e le relative frequenze di movimentazione fornendo un indice di rischio molto più completo.

Di seguito si riportano gli *ScreenShot* del Software Excel elaborato da Gruppo di ricerca EPM di Milano:

|               | <b>peso del carico (Kg.)</b> | N. di oggetti sollevati nel turno da tutto il gruppo omogeneo | <b>N. di sollevamenti per ciascun oggetto</b> | N. di oggetti realmente sollevati da tutto il gruppo omogeneo |
|---------------|------------------------------|---|---|---|
| da 3 a 3,99   | <b>3,5</b>                   | <b>200</b>  | <b>1</b>                                      | <b>200,0</b>  |
| da 4 a 4,99   | <b>4,5</b>                   | <b>790</b>  | <b>1</b>                                      | <b>790,0</b>  |
| da 5 a 5,99   | <b>5,5</b>                   | <b>2000</b>   | <b>1</b>                                      | <b>2000,0</b>   |
| da 6 a 6,99   | <b>6,5</b>                   | <b>400</b>  | <b>1</b>                                      | <b>400,0</b>  |
| da 7 a 7,99   | <b>7,5</b>                   | <b>400</b>  | <b>1</b>                                      | <b>400,0</b>  |
| da 8 a 8,99   | <b>8,5</b>                   | <b>1000</b>   | <b>1</b>                                      | <b>1000,0</b>   |
| da 9 a 9,99   | <b>9,5</b>                   | <b>800</b>  | <b>1</b>                                      | <b>800,0</b>  |
| da 10 a 10,99 | <b>10,5</b>                  | <b>1500</b>   | <b>1</b>                                      | <b>1500,0</b>   |

Fig.1 - Software Excel "NIOSH compiti variabili" EPM MILANO

**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)**

|                                       | SOLLEVAMENTO MANUALE (incluso il trasporto di carichi) |       | traino e spinta |       | SOLLEVAMENTO MANUALE (incluso il trasporto di carichi) |       | traino e spinta |       | SOLLEVAMENTO MANUALE (incluso il trasporto di carichi) |       | traino e spinta |              |       |
|---------------------------------------|--|-------|-----------------|-------|--|-------|-----------------|-------|--|-------|-----------------|--------------|-------|
| completi (senza sollevamenti) o pause | 15   | 90    | 15              | 15    | 15   | 90    | 15              | 15    | 15   | 90    | 90              | 15           |       |
| <b>minuti</b>                         | 15   | 90    | 15              | 15    |  | 90    | 15              | 15    |  | 90    | 90              | 15           |       |
| <b>ora inizio turno</b>               | 08:00  |       |                 |       |  |       |                 |       |  |       |                 | End of shift |       |
| note                                  |  |       |                 |       |  |       |                 |       |  |       |                 |              |       |
| <b>ore nel turno</b>                  | 08:15  | 09:45 | 10:00           | 10:15 |  | 11:45 | 12:00           | 12:15 |  | 13:45 | 15:15           | 15:30        | 16:00 |
| <b>traino e spinta (min)</b>          |  |       |                 | 15    |  |       |                 | 15    |  |       |                 | 15           |       |

Fig.2 - Software Excel "NIOSH compiti variabili" EPM MILANO

| N. DI LAVORATORI COINVOLTI nello stesso compito          |                        | 1   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
|--|------------------------|-----|----|---|----|---|----|----|----|----|----|---|-----------------------|
| N. TOTALE OGGETTI SOLLEVATI NEL TURNO (sup. ai 3 kg)     |                        | 120 |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| N. OGGETTI SOLLEVATI DA CIASCUN OPERATORE (sup. ai 3 kg) |                        | 120 |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| DURATA DEL SOLLEVAMENTO MANUALE (trasporto incluso)      |                        | 140 |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| ALTEZZA ALL'ORIGINE                                      | CATEGORIE DI PESO (Kg) |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | AREE ORIZZONTALI (cm) |
|  | da                     | a   | da | a | da | a | da | a  | da | a  | da | a |                       |
| cm   | 4                      | 5   | 6  | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 |    |   |                       |
| >175   |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | >63                   |
| 171-175  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | 41 50 51 63           |
| 161-170  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | 25 40                 |
| 151-160  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 141-150  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 131-140  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 126-130  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | >63                   |
| 111-125  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | 41 50 51 63           |
| 101-110  | x                      |     | x  |   | x  |   | x  |    | x  |    | x  |   | 25 40                 |
| 91-100   |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | x                     |
| 81-90  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 71-80  | x                      |     | x  |   | x  |   | x  |    | x  |    | x  |   |                       |
| 61-70  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 51-60  | x                      |     | x  |   | x  |   | x  |    | x  |    | x  |   | 41 50 51 63           |
| 41-50  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   | 25 40                 |
| 31-40  | x                      |     | x  |   | x  |   | x  |    | x  |    | x  |   | x                     |
| 21-30  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| 11-20  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |
| up to10  |                        |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |   |                       |

Fig.3 - Software Excel "NIOSH compiti variabili" EPM MILANO

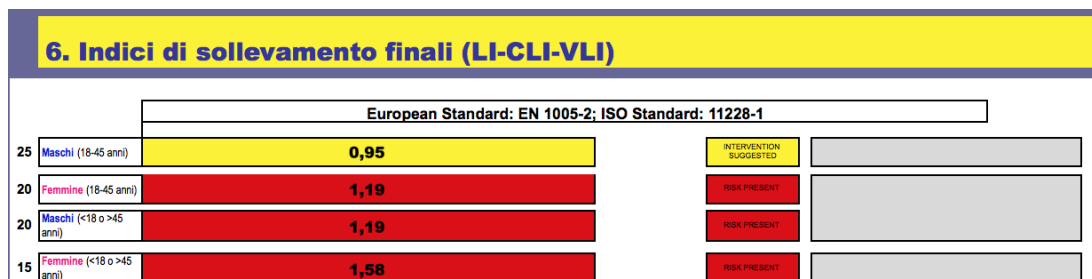


Fig.4 - Software Excel "NIOSH compiti variabili". EPM MILANO

**Indice di rischio NIOSH compiti variabili** secondo la UNI EN 1005-2:

| Indice di rischio NIOSH compiti variabili<br><i>secondo la UNI EN 1005-2</i> | Livello di esposizione |
|--|------------------------|
| <b>≤ 0,85</b>  | <b>Trascurabile</b>    |
| <b>&gt; 0,85 ≤ 1</b>   | <b>Medio</b>           |
| <b>&gt; 1</b>  | <b>Alto</b>            |


#### 4.1.4 Valutazione Approfondita - Traino e Spinta oggetti con tutto il corpo

##### Snook-Ciriello (carrelli, apparecchiature e trans-pallet)

Le operazioni di traino e spinta che il personale effettua quotidianamente sono relative alle attività di:

- trasporto di carrelli (carrelli cartelle cliniche, carrelli per medicazioni, carrelli per emergenze, carrelli rifiuti settici, carrelli kit ferri, ecc.);
- trasporto di apparecchiature per esami diagnostici (apparecchi radiologici portatili, angiografi portatili, apparecchi per magnetoterapia, colonne monitor, paratie piombate, ecc.);
- trasporto di trans-pallet (farmacia).

Per la valutazione delle azioni di trasporto, traino e spinta "carichi/oggetti" sono state applicate le tavole di Snook e Ciriello che definiscono il massimo sforzo raccomandabile in relazione a sesso, frequenza di azione, percorso ed altezza delle mani da terra. Per ciascun tipo di azione la valutazione del rischio avviene considerando le caratteristiche dell'operatore (uomo/donna) e le caratteristiche dell'azione effettuata (frequenza, l'altezza da terra, distanza di trasporto).

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Per le azioni di tirare o spingere, svolte con l'intero corpo, la procedura per il calcolo dell'indice di rischio fornisce il valore della forza limite raccomandata, rispettivamente nella fase iniziale e poi di mantenimento dell'azione. Per le azioni di trasporto fornisce, invece, i valori limite di riferimento del peso raccomandato. Si ottiene così un indicatore sintetico di rischio del tutto analogo a quello ricavato con la procedura di analisi di azioni di sollevamento.

Quanto più è alto il valore, tanto maggiore è il fattore di rischio. La quantificazione delle forze effettivamente applicate richiede il ricorso ad appositi dinamometri da applicare alle reali condizioni operative sul punto di azionamento delle attrezzature trasportate.


#### Forza effettivamente attivata

$$\text{INDICE DI RISCHIO (IR)} = \frac{\text{Forza effettivamente attivata}}{\text{Forza raccomandata}}$$


*Durante l'indagine sono stati rilevati dati con **Dinamometro Meccanico Sauter** (portata 500N) .*

Si riportano i valori rilevati nell'indagine, frutto di una media analitica di misurazioni ripetute per singolo oggetto durante le movimentazioni di spinta e traino (con un paziente di peso 85 Kg), nella Tabella di seguito - ove si indica con **F.I. la Forza di** e **F.M. la Forza di mantenimento**.

| Oggetto                           | Spinta        |                     | Oggetto                                    | Spinta        |                     | Oggetto                    | Spinta        |                    |
|-----------------------------------|---------------|---------------------|--|---------------|---------------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| Apparecchio Radiologico Portatile | F.I.          | 110 N<br>(11,21 Kg) | Angiografo Portatile                       | F.I.          | 120 N<br>(12,23 Kg) | Amplificatore di Brillanza | F.I.          | 140 N<br>(14,27Kg) |
|                                   | F.M.          | 40 N<br>(4,7 Kg)    |  | F.M.          | 50 N<br>(5,09 Kg)   |                            | F.M.          | 50 N<br>(5,09 Kg)  |
|                                   | <b>Traino</b> |                     |  | <b>Traino</b> |                     |                            | <b>Traino</b> |                    |
|                                   | F.I.          | -                   |  | F.I.          | 140 N<br>(14,27 Kg) |                            | F.I.          | -                  |
|                                   | F.M.          | -                   |  | F.M.          | 55 N<br>(5,6 Kg)    |                            | F.M.          | -                  |
| Oggetto                           | Spinta        |                     | Oggetto                                    | Spinta        |                     | Oggetto                    | Spinta        |                    |
| Carrello Kit Ferri                | F.I.          | 140 N<br>(14,27Kg)  | Trans-pallet (Farmaci/ dispositivi comuni) | F.I.          | -                   | Trans-pallet (Infusionali) | F.I.          | -                  |
|                                   | F.M.          | 70 N<br>(7,13 Kg)   |  | F.M.          | -                   |                            | F.M.          | -                  |
|                                   | <b>Traino</b> |                     |  | <b>Traino</b> |                     |                            | <b>Traino</b> |                    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|                               |               |                     |  |               |                     |                         |               |                    |
|-------------------------------|---------------|---------------------|--|---------------|---------------------|-------------------------|---------------|--------------------|
|                               | F.I.          | 140 N<br>(14,27 Kg) |  | F.I.          | 185 N<br>(18,86 Kg) |                         | F.I.          | 280 N<br>(28,55Kg) |
|                               | F.M.          | 75 N<br>(7,64 Kg)   |  | F.M.          | 100 N<br>(10,2 Kg)  |                         | F.M.          | 160 N<br>(16,3 kg) |
| <b>Oggetto</b>                | <b>Spinta</b> |                     | <b>Oggetto</b>                                     | <b>Spinta</b> |                     | <b>Oggetto</b>          | <b>Spinta</b> |                    |
| Paratia Mobile<br>in piombo   | F.I.          | 70 N<br>(7,13 Kg)   | Apparecchi<br>Magneto-terapia                      | F.I.          | 90 N<br>(9,17 Kg)   | Carrello<br>medicazioni | F.I.          | 50 N<br>(5,09 Kg)  |
|                               | F.M.          | 50 N<br>(5,09 Kg)   |  | F.M.          | 30 N<br>(3,05 Kg)   |                         | F.M.          | 20 N<br>(2,03 Kg)  |
|                               | <b>Traino</b> |                     |  | <b>Traino</b> |                     |                         | <b>Traino</b> |                    |
|                               | F.I.          | -                   |  | F.I.          | -                   |                         | F.I.          | 55 N<br>(5,6 Kg)   |
|                               | F.M.          | -                   |  | F.M.          | -                   |                         | F.M.          | 20 N<br>(2,03 Kg)  |
| <b>Oggetto</b>                | <b>Spinta</b> |                     | <b>Oggetto</b>                                     | <b>Spinta</b> |                     | <b>Oggetto</b>          | <b>Spinta</b> |                    |
| Carrello cartelle<br>cliniche | F.I.          | 55 N<br>(5,6 Kg)    | Carrello rifiuti                                   | F.I.          | 40 N<br>(4,7 Kg)    | Carrello<br>emergenze   | F.I.          | 60 N<br>(6,1 Kg)   |
|                               | F.M.          | 25 N<br>(2,54 Kg)   |  | F.M.          | 20 N<br>(2,03 Kg)   |                         | F.M.          | 25 N<br>(2,54 Kg)  |
|                               | <b>Traino</b> |                     |  | <b>Traino</b> |                     |                         | <b>Traino</b> |                    |
|                               | F.I.          | 50 N<br>(5,09 Kg)   |  | F.I.          | -                   |                         | F.I.          | 65 N<br>(6,62 Kg)  |
|                               | F.M.          | 20 N<br>(2,03 Kg)   |  | F.M.          | -                   |                         | F.M.          | 25 N<br>(2,54 Kg)  |
| <b>Oggetto</b>                | <b>Spinta</b> |                     | <b>Oggetto</b>                                     | <b>Spinta</b> |                     |                         |               |                    |
| Colonna Monito                | F.I.          | 85 N<br>(8,66 Kg)   | Trans-pallet (caso<br>di rottura del<br>pavimento) | F.I.          | -                   |                         |               |                    |
|                               | F.M.          | 35 N<br>(3,56 Kg)   |  | F.M.          | -                   |                         |               |                    |
|                               | <b>Traino</b> |                     |  | <b>Traino</b> |                     |                         |               |                    |
|                               | F.I.          | 75 N<br>(7,64 Kg)   |  | F.I.          | 300 N<br>(30,59 Kg) |                         |               |                    |
|                               | F.M.          | 25 N<br>(2,54 Kg)   |  | F.M.          | -                   |                         |               |                    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

Per il calcolo pratico dell'indice di rischio è stato adottato un software in Excel prodotto e messo a punto dal Gruppo di ricerca EPM di Milano (Unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento) che permettesse di calcolare anche la variabile della spinta e traino con singolo arto.



Fig.5 - Software Excel "Traino e Spinta" EPM Milano

**Indice di rischio Snook-Ciriello:**

| Indice di rischio Snook-Ciriello | Livello di esposizione |
|----------------------------------|------------------------|
| $\leq 0,85$                      | <b>Trascurabile</b>    |
| $> 0,85 \leq 1$                  | <b>Medio</b>           |
| $> 1$                            | <b>Alto</b>            |

4.1.5 Valutazione Approfondita - Posture di lavoro statiche/incongrue

**REBA**

Il metodo REBA è stato utilizzato per monitorare le posture di lavoro statiche assunte da medici, ferristi, infermieri e tecnici radiologi durante gli interventi in camera operatoria. L'output fondamentale del metodo è quello di identificare situazioni/condizioni di lavoro che potrebbero comportare patologie gravi nei lavoratori.

Il determinante del metodo è la postura assunta dal lavoratore nell'arco dello svolgimento delle attività caratterizzanti il lavoro svolto. In particolare, vengono prese in considerazione le sollecitazioni del distretto anatomico superiore (**spalla, gomito, polso**), valutando comunque anche collo, tronco e posizione delle gambe. Nel metodo di calcolo, in funzione delle posizioni



**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

assunte dai differenti distretti articolari, sono assegnati valori predeterminati che possono essere incrementati/decrementati in presenza di particolari condizioni di forza muscolare e postura.

Le posizioni sono elencate in modo tale che la prima posizione corrisponda all'intervallo di movimento o alla postura di lavoro in cui il fattore di rischio correlato è minimo (posizione alla quale è associato un punteggio pari a 1). Numeri più alti sono assegnati agli intervalli di movimento che presentano posture più estreme.

Il metodo REBA prevede, per ciascun compito facente parte dell'attività lavorativa, la valutazione di due gruppi distinti comprendenti i vari distretti articolari, in particolare:

- **Gruppo A:** valutazione di Braccio, Avambraccio, Polso;
- **Gruppo B:** valutazione di Collo, Tronco, Gambe;

Al termine della determinazione delle posizioni per ciascun distretto, unitamente alla valutazione della presa e delle attività per il gruppo A e alla valutazione della forza applicata per il gruppo B, si può arrivare alla valutazione effettiva dell'indice REBA.

### A. Neck, Trunk and Leg Analysis

**Step 1: Locate Neck Position**  
+1 0-20° +2 20°+ in extension +2  
Step 1a: Adjust...  
If neck is twisted: +1  
If neck is side bending: +1  
**Neck Score**

**Step 2: Locate Trunk Position**  
+1 in extension +2 0-20° +3 20-60° +4 60°+  
Step 2a: Adjust...  
If trunk is twisted: +1  
If trunk is side bending: +1  
**Trunk Score**

**Step 3: Legs**  
+1 +2 Adjust: 30-60° >60° Add +1 Add +2  
**Leg Score**

**Step 4: Look-up Posture Score in Table A**  
Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A  
**Posture Score A**

**Step 5: Add Force/Load Score**  
If load < 11 lbs : +0  
If load 11 to 22 lbs : +1  
If load > 22 lbs: +2  
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1  
**Force/Load Score**

**Step 6: Score A, Find Row in Table C**  
Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.  
Find Row in Table C.  
**Score A**

**Scoring:**  
1 = negligible risk  
2 or 3 = low risk, change may be needed  
4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon  
8 to 10 = high risk, investigate and implement change  
11+ = very high risk, implement change

### SCORES

| Table A             |         | Neck    |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
|                     |         | 1       | 2       | 3       |
| Trunk Posture Score | Legs    | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 |
|                     | 1       | 1 2 3 4 | 1 2 3 4 | 3 3 5 6 |
|                     | 2       | 2 3 4 5 | 3 4 5 6 | 4 5 6 7 |
|                     | 3       | 2 4 5 6 | 4 5 6 7 | 5 6 7 8 |
|                     | 4       | 3 5 6 7 | 5 6 7 8 | 6 7 8 9 |
| 5                   | 4 6 7 8 | 6 7 8 9 | 7 8 9 9 |         |

| Table B         |       | Lower Arm |       |  |
|-----------------|-------|-----------|-------|--|
|                 |       | 1         | 2     |  |
| Upper Arm Score | Wrist | 1 2 3     | 1 2 3 |  |
|                 | 1     | 1 2 2     | 1 2 3 |  |
|                 | 2     | 1 2 3     | 2 3 4 |  |
|                 | 3     | 3 4 5     | 4 5 5 |  |
|                 | 4     | 4 5 5     | 5 6 7 |  |
|                 | 5     | 6 7 8     | 7 8 8 |  |
| 6               | 7 8 8 | 8 9 9     |       |  |

| Table C |    | Score B, (table B value +coupling score) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 1       | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
| 2       | 1  | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  |
| 3       | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  | 8  |
| 4       | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 5       | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 6       | 6  | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7       | 7  | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 8       | 8  | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 9       | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 10      | 10 | 10                                       | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11      | 11 | 11                                       | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12      | 12 | 12                                       | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

**Score A** (score from table A +load/force score) + **Score B** = **Table C Score**

**Table C Score** + **Activity Score** = **Final REBA Score**

### B. Arm and Wrist Analysis

**Step 7: Locate Upper Arm Position:**  
+1 20° +2 20°+ in extension +2 20-45° +3 45-90° +4 90°  
Step 7a: Adjust...  
If shoulder is raised: +1  
If upper arm is abducted: +1  
If arm is supported or person is leaning: -1  
**Upper Arm Score**

**Step 8: Locate Lower Arm Position:**  
+1 60-100° +2 100-180°  
**Lower Arm Score**

**Step 9: Locate Wrist Position:**  
+1 15° +2 15°+  
Step 9a: Adjust...  
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1  
**Wrist Score**


**Step 10: Look-up Posture Score in Table B**  
Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B  
**Posture Score B**

**Step 11: Add Coupling Score**  
Well fitting Handle and mid rang power grip, **good: +0**  
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**  
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**  
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**  
**Coupling Score**

**Step 12: Score B, Find Column in Table C**  
Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.  
**Score B**

**Step 13: Activity Score**  
+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)  
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)  
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

Fig.5 - Scheda REBA

|   |  |  |
|---|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)  |  |  |

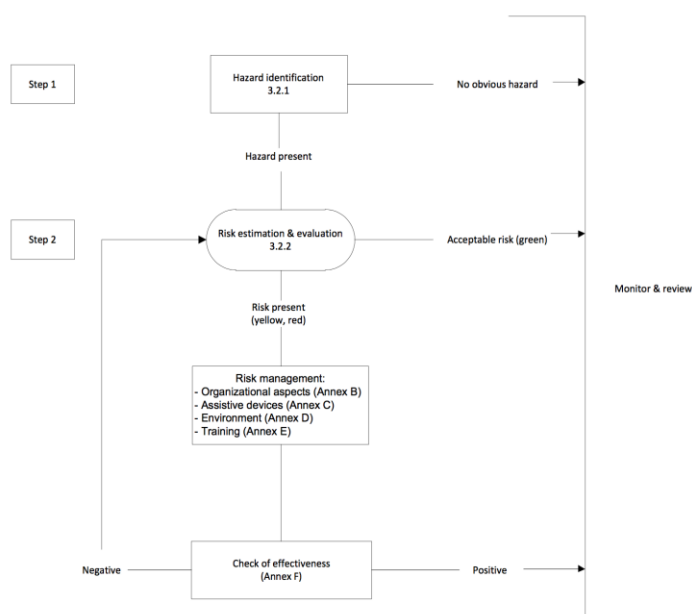
**Indice di rischio REBA:**


| Indice di rischio REBA | Livello di esposizione |
|------------------------|------------------------|
| 1                      | Trascurabile           |
| $\geq 2 \leq 3$        | Basso                  |
| $\geq 4 \leq 7$        | Medio                  |
| $\geq 8 \leq 10$       | Alto                   |
| $\geq 11$              | Molto alto             |

#### 4.2 Processo di Valutazione del rischio Per Movimentazione Manuale dei Pazienti secondo ISO 12296

Lo scopo della norma ISO 12296 è quello di introdurre il processo di valutazione del rischio a seconda delle movimentazioni effettuate sul paziente in reparto.

Il primo livello di questo processo valutativo passa attraverso l'individuazione dei discriminanti di rischio e qual ora siano presenti si passa al secondo livello ovvero la valutazione del rischio attraverso l'utilizzo di metodologie riconosciute valide dalla norma ISO 12296. Nel caso in cui il rischio non sia trascurabile il ciclo si conclude con la gestione del rischio "*Risk Management*" per mezzo di azioni di miglioramento e la sua successiva verifica di efficacia come illustrato nel diagramma di flusso.



|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

#### 4.2.1 Domande Chiave

Il primo Step del processo di valutazione dei rischi per la Movimentazione Manuale dei Pazienti secondo la ISO 12296 riguarda la "Key Question" ovvero "Domanda Chiave" questa chiave di ingresso è stata pensata per stabilire se c'è pertinenza delle condizioni lavorative di base con le norme specifiche. Queste domande abbracciano i 2 argomenti fondamentali della ISO 12296

- **traino e la spinta di pazienti (ISO 11228-2)**, dove nel caso in cui ci fosse pertinenza, l'utente viene indirizzato alle domande di "Valutazione Rapida" appropriate;
- **movimentazione dei pazienti** basandosi sul riconoscimento di alcuni determinanti di rischio come la quantificazione dei pazienti non (o parzialmente) collaboranti, il tipo di manovre di movimentazione, l'organizzazione del lavoro, la richiesta di forza, la presenza di ausili ed infine le caratteristiche ambientali sfavorevoli, e nel caso in cui ci fosse attinenza, rinviare alle schede di indagine MAPO appropriate (distinte per tipologia di attività assistenziale).

*Operativamente* si è proceduto con la valutazione del rischio laddove è stata riscontrata la presenza di pazienti non (o parzialmente) collaboranti e di uno o più degli altri determinanti.


**Tabella 1 - Domanda Chiave**

|  |    |    |
|--|----|----|
| <b>Applicazione della normativa ISO 12296</b><br>C'è una presenza significativa di pazienti non (o parzialmente) collaboranti, ausili, richieste di forza e caratteristiche ambientali sfavorevoli?  | SI | NO |
| <b>Applicazione della normativa ISO 11228-2</b><br>Sono presenti azioni di spinta e traino di carichi a due mani, o con tutto il corpo di pazienti?<br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme. <b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida. | SI | NO |

#### 4.2.2 Valutazione Rapida

##### **Traino e spinta Oggetti - Valutazione rapida**


È stato fatto un controllo preliminare delle condizioni lavorative avverse, dell'ambiente e degli oggetti stessi, dal momento che tali condizioni potrebbero rappresentare un rischio ulteriore sia nel sollevamento manuale che in traini e spinte eseguite con tutto il corpo. (Tabella 1).

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

**Tabella 1 - Traino e spinta - Fattori aggiuntivi da considerare**

| <b>Spinta e traino: condizioni dell'ambiente lavorativo</b>  |       |
|--|-------|
| I pavimenti sono scivolosi, instabili? Presentano crepe? Ci sono dislivelli, piccole salite o discese?   | SI NO |
| Ci sono percorsi ristretti o che limitano i movimenti?   | SI NO |
| La temperatura è alta?   | SI NO |
| <b>Caratteristiche dell'oggetto spinto o trainato</b>  |       |
| L'oggetto (barelle, letti, letti op. ecc.) limita la visuale dell'operatore o ne ostacola i movimenti?   | SI NO |
| L'oggetto è instabile?   | SI NO |
| L'oggetto (barelle, letti, letti op. ecc.) ha caratteristiche scomode, lati appuntiti, protuberanze, etc. che possano ferire l'operatore?  | SI NO |
| Le ruote/rotelle sono usurate, rotte o senza manutenzione?   | SI NO |
| Le ruote/rotelle non sono adatte alle condizioni di lavoro?  | SI NO |
| Se è stato risposto "NO" a tutte le domande, continuare la valutazione rapida. Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda, APPLICARE LA NORMA ISO 11228-2. I rischi specifici complementari che ne conseguono DEVONO essere considerati per ridurre al minimo tali rischi. |       |

La “Valutazione rapida” o “Quick Assessment” può essere usata per identificare condizioni accettabili (verde) o critiche (rosso) riguardanti traino e spinta. Per stabilire un rischio accettabile si fa riferimento alla Tabella 2 (basata sul Metodo 1 delle norme ISO 11228-2). Se si è in presenza di tutte le condizioni elencate (risposta affermativa nella tabella), il compito in esame è accettabile e non è necessario continuare la valutazione del rischio. Se almeno una delle condizioni riportate in Tabella 3 si verifica, si è in presenza di una condizione critica riguardante la spinta e/o il traino; un intervento ergonomico risulta urgente. Le condizioni critiche riportate più avanti sono tutte chiaramente indicate nella normativa ISO 11228-2.


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

**Tabella 2 - Traino e spinta - Valutazione rapida - Condizione accettabile**


| PERICOLO   | Entità della forza   |       |
|--|--|-------|
|  | L'entità della forza non supera approssimativamente 30N (o 50N per una frequenza di una volta ogni 5 min. fino a 5 min.) per sforzi continuativi e prolungati, e approssimativamente 100N per sforzi massimi iniziali. In alternativa, lo sforzo/fatica percepito (ottenuto intervistando i lavoratori sulla base della scala CR-10 di Borg) mostra la presenza, durante i compiti di spinta e traino, di una MINIMA forza esercitata (sforzo percepito) ( $\leq 2$ sulla scala CR-10 di Borg) | SI NO |
| PERICOLO   | Durata del compito   |       |
|  | I(l) compiti/o che prevede spinta/traino dura fino a 8 ore al giorno?  | SI NO |
| PERICOLO   | Altezza della presa  |       |
|  | La forza di traino o spinta è applicata all'oggetto tra le anche e la metà del torace  | SI NO |
| PERICOLO   | Postura  |       |
|  | L'azione di traino o spinta viene eseguita col tronco eretto (non ruotato né piegato)  | SI NO |
| PERICOLO   | Area di movimentazione   |       |
|  | Le mani sono mantenute dentro l'ampiezza delle spalle e davanti al corpo   | SI NO |
| Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-2 |  |       |

**Tabella 3 - Traino e spinta - Valutazione rapida - Condizione critica**

|  |
|--|
| Se si verifica una o più delle seguenti condizioni, considerare il rischio ALTO e procedere alla riformulazione dei compiti. |
|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| PERICOLO | <b>Entità della forza</b>  |       |
|          | A) Forze massime iniziali di traino o spinta (per superare lo stato di fermo, oppure per accelerare o decelerare un oggetto): almeno 360N (uomini) o 240N (donne). B) Spinta/traino continuo e prolungato (per mantenere un oggetto in movimento): almeno 250N (uomini) o 150N (donne). In alternativa, lo sforzo/fatica percepito (ottenuto intervistando i lavoratori sulla base della scala CR-10 di Borg) mostra la presenza, durante i compiti di spinta/traino, di picchi di forza (sforzo/fatica percepito) ( $\geq 8$ sulla scala CR-10 di Borg) | SI NO |
| PERICOLO | <b>Postura</b>   |       |
|          | L'azione di traino o spinta viene eseguita col tronco ruotato o piegato in maniera significativa   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Esercizio della forza</b>   |       |
|          | Il compito di spinta/traino viene eseguito in maniera irregolare o non controllata   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Area di movimentazione del carico</b>   |       |
|          | Le mani sono al di fuori dell'ampiezza delle spalle oppure non davanti al corpo  | SI NO |
| PERICOLO | <b>Altezza della presa</b>   |       |
|          | Le mani vengono tenute più in alto di 150 cm o più in basso di 60 cm   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Direzione della forza</b>   |       |
|          | La forza dell'azione di traino o spinta viene maggiorata dai relativi componenti della forza verticale ("sollevamento parziale).   | SI NO |
| PERICOLO | <b>Durata del compito</b>  |       |
|          | I(l) compiti/o che prevede spinta/traino dura fino a 8 ore al giorno.  | SI NO |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Se a tutte le domande è stato risposto "SI", il compito in questione risulta nell'area verde (ACCETTABILE), non è quindi necessario continuare con la valutazione del rischio. Se è stato risposto "NO" ad almeno una domanda, valutare la mansione secondo le norme ISO 11228-2

#### 4.2.3 Valutazione Approfondita - Movimentazione manuale di pazienti

##### MAPO standard

Per quanto riguarda la valutazione del rischio nei reparti ospedalieri è stato adottato il metodo MAPO (Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati) messo a punto da Menoni et al. (1999) che risulta uno strumento di analisi che consente di stimare i livelli di esposizione degli operatori e di fornire precisi orientamenti di prevenzione.


Inoltre, in base alla recente revisione della metodologia per la valutazione dell'esposizione a movimentazione manuale dei pazienti secondo quanto previsto dal Gruppo di ricerca EPM di Milano (Unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento) e secondo le indicazioni della commissione regionale, sono state adottate altre tre tipologie di schede per la rilevazione del rischio nei servizi ambulatoriali, nel blocco operatorio e nei servizi di Pronto Soccorso


A partire dall'analisi dei principali fattori legati alla movimentazione manuale dei pazienti che possono essere identificati come:

1. Il numero di pazienti da movimentare;
2. Il numero di operatori disponibili;
3. La disponibilità di ausili per la movimentazione (totale e parziale) dei pazienti (sollevatori, carrozzine, teli ad alto scorrimento, cinture ergonomiche, ecc.) ;
4. Posture incongrue assunte durante la movimentazione "imposte" dalla geometria delle strutture del reparto o impedimento al corretto utilizzo delle attrezzature (stimate nel metodo sotto forma di fattori ambientali);
5. Rispetto delle corrette procedure di movimentazione manuale dei pazienti ed utilizzo delle attrezzature (valutata nel metodo con la stima del fattore formazione).

è possibile calcolare un indice di rischio espresso dalla seguente espressione:

$$\text{Indice Mapo} = \left( \frac{NC}{NOP} \times FS + \frac{PC}{NOP} \times FA \right) \times FC \times Famb \times FF$$

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 39 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

dove:

1. NC/NOP è il rapporto tra pazienti *Non Collaborati* ed operatori presenti nei tre turni;
2. PC/NOP è il rapporto tra pazienti *Parzialmente Collaboranti* ed operatori presenti nei tre turni;
3. FS è il fattore sollevatori;
4. FA è il fattore ausili minori;
5. FC è il fattore carrozzine;
6. F<sub>amb</sub> è il fattore ambiente;
7. FF è il fattore formazione;

Per paziente *Non collaborante* (NC) si intende un paziente che non è in grado di utilizzare gli arti superiori ed inferiori e che pertanto nelle operazioni di trasferimento deve essere completamente sollevato; Per *parzialmente collaborante* (PC) si intende il paziente che ha residue capacità motorie, in grado di partecipare alla sua movimentazione e che quindi viene solo parzialmente sollevato.

I suddetti fattori sono determinati secondo i criteri di seguito riportati.

### Fattore Sollevatori - FS


Si rileva la disponibilità numerica dei sollevatori (ossia tutte le attrezzature utilizzabili per il sollevamento totale dei pazienti), il tipo, le caratteristiche degli accessori, la loro adeguatezza all'ambiente ed alla tipologia del paziente, nonché il loro stato di manutenzione, come riportato nell'elenco sottostante:

- Cattivo stato di manutenzione
- Non ben frenanti
- Braccioli non estraibili
- Poggiapiedi non estraibili
- Schienale ingombrante

Il fattore finale è calcolato secondo i criteri riportati nella seguente tabella:

| Sollevatori                                | Fattore Sollevatori - FS - |
|--|----------------------------|
| Presenti, sufficienti ed adeguati          | 0.5                        |
| Presenti ma inadeguati o insufficienti     | 2                          |
| assenti oppure inadeguati ed insufficienti | 4                          |



|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Dove per sufficienza numerica si intende la presenza in reparto di almeno 1 sollevatore ogni 8 pazienti "totalmente *NON collaboranti*".

Per adeguati si intende attrezzature rispondenti alle esigenze del reparto.

### Fattore Ausili Minori - FA

Si rileva la disponibilità numerica dei cosiddetti *ausili minori* ("teli ad alto scorrimento", "cinture ergonomiche", tavolette o rulli, ecc.). Il fattore è calcolato secondo i seguenti criteri:

| Ausili Minori                      | Fattore Ausili minori - FA - |
|------------------------------------|------------------------------|
| presenti e adeguati/sufficienti    | 0.5                          |
| Assenti o insufficienti/inadeguati | 1                            |

Gli ausili si considerano sufficienti quando la dotazione di reparto comprende un telo o tavola ad alto scorrimento + due degli altri ausili minori indicati oppure telo o tavola ad alto scorrimento + letti ergonomici (100% dei letti del reparto).


L'adeguatezza è definita quando almeno il 90% delle manovre di sollevamento/spostamento parziale del paziente non autosufficiente risultano ausiliate.

### Fattore Carrozze - FC

Si rileva il numero totale di carrozzine e/o comode, si valuta lo stato di manutenzione, la frenabilità e l'ergonomicità delle stesse (la rimovibilità dei braccioli e dei poggiatesta, l'altezza dello schienale, la larghezza totale, ecc.).

La valutazione dei requisiti ergonomici è effettuata attribuendo ad ogni carrozzina individuata un valore pari ad 1 per l'assenza di ognuno dei requisiti di adeguatezza; attraverso la somma dei punteggi di ogni carrozzina si ottiene il punteggio globale e quindi, rapportandolo al numero totale di carrozzine, si ottiene il punteggio medio. Dalla tabella seguente si può ricavare, successivamente, il *fattore carrozzine*, avendo stimato la sufficienza numerica.

| Fattore Carrozze - FC -    |          |             |             |             |          |            |
|----------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|------------|
| Punteggio medio carrozzine | 0 - 1.33 |             | 1.34 - 2.66 |             | 2.67 - 4 |            |
| Sufficienza Numerica       | No       | Si          | No          | Si          | No       | Si         |
| <b>Valore Fattore FC</b>   | <b>1</b> | <b>0.75</b> | <b>1.5</b>  | <b>1.12</b> | <b>2</b> | <b>1.5</b> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Si intende per sufficienza numerica la presenza di un numero di carrozzine-comode superiore al 50% dei pazienti non autosufficienti (non collaboranti e parzialmente collaboranti) del reparto.


### Fattore Ambiente - Famb

Questo fattore tiene conto delle caratteristiche ergonomiche (sostanzialmente l'ergonomia degli spazi) di tutti gli ambienti dove viene effettuata la movimentazione manuale dei pazienti, precisamente:

- bagni per igiene paziente;
- bagni con utilizzo sanitari (WC);
- camere di degenza.

Ciascun ambiente viene valutato separatamente, rilevando le eventuali carenze ergonomiche strutturali che impediscono una corretta assunzione delle posture durante la movimentazione del paziente o il corretto utilizzo delle attrezzature:

| <b>Bagni per Igiene Paziente</b>                      |                  |
|---|------------------|
| <i>Carenze ergonomiche strutturali</i>                | <i>Punteggio</i> |
| Spazio libero inadeguato all'utilizzo ausili          | 2                |
| Porta di larghezza inferiore a 85 cm                  | 1                |
| Ingombri non rimovibili                               | 1                |
| Porta apribile verso l'interno                        | 1                |
| <b>Bagni per Servizi Igienici (WC)</b>                |                  |
| <i>Carenze ergonomiche strutturali</i>                | <i>Punteggio</i> |
| Spazio che non consente la rotazione delle carrozzine | 2                |
| Altezza WC inferiore a 50 cm                          | 1                |
| Assenza di maniglioni laterali al WC                  | 1                |
| Spazio laterale al WC inferiore a 80 cm               | 1                |
| Porta di larghezza inferiore a 85 cm                  | 1                |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |


|  |                  |
|--|------------------|
| Porta apribile verso l'interno   | 1                |
| <b>Camere di Degenza</b>   |                  |
| <i>Carenze ergonomiche strutturali</i>   | <i>Punteggio</i> |
| Distanza fra letti e pareti inferiore a 90 cm  | 2                |
| Spazio al fondo letto inferiore a 120 cm   | 2                |
| Letto inadeguato:<br>a) inaccessibilità dei comandi<br>b) letto a 2 sole ruote o senza ruote<br>c) letto a movimentazione manuale o elettrica parziale<br>d) spondine inadeguate | 1                |
| Spazio libero fra letto e pavimento inadeguato (<15 cm)  | 2                |

La somma dei punteggi medi di ogni ambiente (bagni e camere di degenza) diviso per il numero totale degli ambienti (bagni e camere di degenza) consente di determinare il fattore ambiente che tiene conto delle inadeguatezze complessive di tutti i locali del reparto in esame.

| <b>Fattore Ambiente - Famb</b> |             |             |             |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Punteggio Medio Ambiente:      | 0 - 5.8     | 5.9 - 11.6  | 11.7 - 17.5 |
| <b>Valore Fattore Famb:</b>    | <b>0.75</b> | <b>1.25</b> | <b>1.5</b>  |

**NB:** nel caso in cui il reparto non preveda l'utilizzo dei bagni (seppur presenti) a causa delle patologie presenti (presenza del 100% dei pazienti non collaboranti) il punteggio medio verrà ri-attribuito diminuendo i range sotto riportati.

| <b>Fattore Ambiente - Famb</b> |             |             |            |
|--------------------------------|-------------|-------------|------------|
| Punteggio Medio Ambiente:      | 0 - 2,5     | 2,6 - 5     | 5,1 - 7.5  |
| <b>Valore Fattore Famb:</b>    | <b>0.75</b> | <b>1.25</b> | <b>1.5</b> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

### Fattore Formazione del personale - FF

Il metodo rileva l'eventuale formazione del personale in particolare la somministrazione di corsi adeguati di addestramento e la fornitura di materiale informativo.


| Tipo di Formazione effettuata  | Fattore Formazione - FF |
|--|-------------------------|
| • formazione tramite <b>corso adeguato</b> effettuato non oltre 2 anni prima della valutazione ed al 75% degli operatori del reparto   | <b>0.75</b>             |
| • formazione tramite <b>corso adeguato</b> effettuato non oltre 2 anni prima della valutazione ad una percentuale di operatori compresa tra 50% e il 75% con verifica di efficacia | <b>1</b>                |
| • solo addestramento o distribuzione di materiale informativo dedicato al 90% degli operatori del reparto con verifica di efficacia  | <b>1</b>                |
| Non effettuata o che non rispetti le condizioni prima citate   | <b>2</b>                |


### Indice MAPO standard:

| MAPO INDEX       | LIVELLO DI ESPOSIZIONE |
|------------------|------------------------|
| <b>0</b>         | <b>ASSENTE</b>         |
| <b>0,1 – 1.5</b> | <b>TRASCURABILE</b>    |
| <b>1.51 – 5</b>  | <b>MEDIO</b>           |
| <b>&gt;5</b>     | <b>ALTO</b>            |

### MAPO non standard

Per quanto riguarda la valutazione del rischio nei reparti ospedalieri che non rientrano nella tipologia dei reparti di degenza (MAPO standard) il Gruppo di ricerca EPM di Milano (Unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento) con l'aiuto della commissione regionale hanno sviluppato, messo a punto ed adottato altre tre tipologie di schede per la rilevazione del rischio nei servizi ambulatoriali/DH, nel blocco operatorio e nei servizi di Pronto Soccorso.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 44 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |

### Rilevazione del rischio da movimentazione manuale pazienti nei *Servizi Ambulatoriali/DH*

Gli Step della valutazione sono i seguenti:

#### 1 Individuazione numero operatori

Individuazione del numero degli operatori come somma degli operatori addetti alla movimentazione pazienti presenti nelle 24 ore.

#### 2 Frequenza di movimentazione

Indicazione del rapporto tra la somma delle manovre/compiti di movimentazione pazienti (sia manuali che ausiliate) e il numero di operatori presenti nelle 24 ore (Op).

#### 3 Fattore attrezzature per sollevamenti totali

Interpretazione dell'adeguatezza della ausiliazione sulla base della percentuale di sollevamenti totali ausiliati (**ATTPER ST**)

- per **ATTPER ST** inferiore al 50% = **ALTA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** inferiore al 90% ma superiore (o uguale) al 50% = **MEDIA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** almeno pari al 90% = **TRASCURABILE INADEGUATEZZA DELLA AUSILIAZIONE**

#### 4 Fattore attrezzature per spostamenti parziali


Interpretazione dell'adeguatezza della ausiliazione sulla base della percentuale di spostamenti parziali ausiliati (**ATTPER SP**)


- per **ATTPER SP** inferiore al 90% = **ALTA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER SP** almeno pari al 90% = **TRASCURABILE INADEGUATEZZA DELLA AUSILIAZIONE**

#### 5 Fattore carrozzine/barelle

Definizione del valore del fattore carrozzine/barelle per mezzo della valutazione del “PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA” ottenuto nella scheda di rilevazione (**PM Bar. + PM Carr.**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE BARELLE/CARROZZINE (FBC)</b>                       |            |             |           |
|---|------------|-------------|-----------|
| Punteggio medio qualitativo osservato<br>(PM Bar. + PM Carr.) | 0,0 – 3,33 | 3,34 – 6,66 | 6,67 - 10 |

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 45 di 89</b> |
|   |  |                        |             |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|                                 |                     |              |             |
|---------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b> | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |
|---------------------------------|---------------------|--------------|-------------|

## 6 Fattore ambiente

Definizione del fattore ambiente per mezzo della valutazione del “PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA” dell’ambiente (**PMAmb**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE AMBIENTE (FAmb)</b>  |                     |              |             |
|---------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| PMAmb                           | 0,0 - 2,5           | 2,51 - 5     | 5,01 - 7,5  |
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b> | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |

## 7 Fattore formazione


| Caratteristiche da rilevare   | Inadeguatezza Ergonomica |
|---|--------------------------|
| Formazione tramite <b>corso adeguato</b> , effettuato non oltre due anni prima della valutazione rischio ed al 75% degli operatori del reparto                              | <b>TRASCURABILE</b>      |
| Se effettuata oltre 2 anni prima della valutazione rischio al 75% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia                               | <b>TRASCURABILE</b>      |
| Formazione tramite <b>corso adeguato</b> , effettuato non oltre due anni prima della valutazione rischio ed una percentuale di operatori del reparto compresa tra 50% e 75% | <b>MEDIA</b>             |
| Se solo addestramento (o distribuzione di materiale informativo dedicato) al 90% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia                | <b>MEDIA</b>             |
| NON EFFETTUATA O CHE NON RISPETTI LE CONDIZIONI PRIMA CITE  | <b>ALTA</b>              |


Viene considerato **corso adeguato** un corso teorico/pratico della durata di almeno 6 ore e con parte pratica dedicata anche all’utilizzo di attrezzature.

### ***Rilevazione del rischio da movimentazione manuale pazienti nei Blocchi Operatori***

Gli Step della valutazione sono i seguenti:

#### 7.3.2 Individuazione numero operatori

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 46 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Individuazione del numero degli operatori come somma degli operatori addetti alla movimentazione pazienti presenti nelle 24 ore.

### 7.3.3 Frequenza di movimentazione

Indicazione del rapporto tra la somma delle manovre/compiti di movimentazione pazienti (sia manuali che ausiliate) e il numero di operatori presenti nelle 24 ore (Op).

### 7.3.4 Fattore attrezzature

Interpretazione dell'adeguatezza della ausiliazione sulla base della percentuale di sollevamenti totali ausiliati (**ATTPER ST**)

- per **ATTPER ST** inferiore al 50% = **ALTA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** inferiore al 90% ma superiore (o uguale) al 50% = **MEDIA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** almeno pari al 90% = **TRASCURABILE INADEGUATEZZA DELLA AUSILIAZIONE**

### 7.3.5 Fattore barelle


Definizione del valore del fattore carrozzine/barelle per mezzo della valutazione del **PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA** ottenuto nella scheda di rilevazione (**PM Bar. + PM Carr.**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE BARELLE (FB)</b>                        |                     |              |             |
|--|---------------------|--------------|-------------|
| Punteggio medio qualitativo osservato<br>(PM Bar.) | 0,0 – 2,00          | 2,01 – 4,00  | 4,01 - 6    |
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b>                    | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |

### 7.3.6 Fattore ambiente

Definizione del fattore ambiente per mezzo della valutazione del **“PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA”** dell'ambiente (**PM<sub>Amb</sub>**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE AMBIENTE (F<sub>Amb</sub>)</b> |                     |              |             |
|---|---------------------|--------------|-------------|
| PM <sub>Amb</sub>                         | 0,0 - 1,5           | 1,51 - 3     | 3,01 - 4,5  |
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b>           | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

### 7.3.7 Fattore formazione

| Caratteristiche da rilevare   | Inadeguatezza Ergonomica |
|---|--------------------------|
| Formazione tramite <b>corso adeguato*</b> , effettuato non oltre due anni prima della valutazione rischio ed al 75% degli operatori del reparto                             | <b>TRASCURABILE</b>      |
| Se effettuata oltre 2 anni prima della valutazione rischio al 75% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia                               | <b>TRASCURABILE</b>      |
| Formazione tramite <b>corso adeguato</b> , effettuato non oltre due anni prima della valutazione rischio ed una percentuale di operatori del reparto compresa tra 50% e 75% | <b>MEDIA</b>             |
| Se solo addestramento (o distribuzione di materiale informativo dedicato) al 90% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia                | <b>MEDIA</b>             |
| NON EFFETTUATA O CHE NON RISPETTI LE CONDIZIONI PRIMA CITATE  | <b>ALTA</b>              |

\*Viene considerato **corso adeguato** un corso teorico/pratico della durata di almeno 6 ore comprensivo di una parte pratica dedicata all'utilizzo di attrezzature.

*La scheda di indagine per la rilevazione del rischio da movimentazione manuale pazienti negli ambulatori/DH è stata adoperata ed adottata anche per indagare le realtà come le radiologie e diagnostiche in quanto assimilabili per ciclo lavorativo.*

### Rilevazione del rischio da movimentazione manuale pazienti nel Pronto Soccorso

Gli Step della valutazione sono i seguenti:


- **Individuazione numero operatori**

Individuazione del numero degli operatori come somma degli operatori addetti alla movimentazione pazienti presenti nelle 24 ore.

- **Fattore attrezzature**

Calcolo della percentuale di movimentazioni ausiliate, considerando la somma delle tipologie di movimentazioni abitualmente ausiliate rispetto a tutte le movimentazioni (sia manuali che ausiliate) che avvengono abitualmente nel pronto soccorso.



|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |

- per **ATTPER ST** inferiore al 50% = **ALTA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** inferiore al 90% ma superiore (o uguale) al 50% = **MEDIA INADEGUATEZZA**
- per **ATTPER ST** almeno pari al 90% = **TRASCURABILE INADEGUATEZZA DELLA AUSILIAZIONE**

▪ **Fattore barelle**

Definizione del valore del fattore carrozzine/barelle per mezzo della valutazione del **PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA**” ottenuto nella scheda di rilevazione (**PM Bar. + PM Carr.**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE BARELLE/CARROZZINE (FBC)</b>                       |                     |              |             |
|---|---------------------|--------------|-------------|
| Punteggio medio qualitativo osservato<br>(PM Bar. + PM Carr.) | 0,0 – 3,33          | 3,34 – 6,66  | 6,67 - 10   |
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b>                               | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |


▪ **Fattore ambiente**

Definizione del fattore ambiente per mezzo della valutazione del **“PUNTEGGIO MEDIO DI INADEGUATEZZA”** dell’ambiente (**PM<sub>Amb</sub>**) come da tabella sottostante:

| <b>FATTORE AMBIENTE (F<sub>Amb</sub>)</b> |                     |              |             |
|---|---------------------|--------------|-------------|
| PM <sub>Amb</sub>                         | 0,0 - 2             | 2,01 - 4     | 4,01 - 6    |
| <b>INADEGUATEZZA ERGONOMICA</b>           | <b>TRASCURABILE</b> | <b>MEDIA</b> | <b>ALTA</b> |

▪ **Fattore formazione**

| <b>Caratteristiche da rilevare</b>   | <b>Inadeguatezza Ergonomica</b> |
|--|---------------------------------|
| Formazione tramite <b>corso adeguato</b> , effettuato non oltre due anni prima della valutazione rischio ed al 75% degli operatori del reparto | <b>TRASCURABILE</b>             |
| Se effettuata oltre 2 anni prima della valutazione rischio al 75% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia  | <b>TRASCURABILE</b>             |
| Formazione tramite <b>corso adeguato</b> , effettuato non oltre due anni prima   | <b>MEDIA</b>                    |

|   |  |  |
|---|--|--|
|                        | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi<br/>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)</b> |  |  |

|  |              |
|--|--------------|
| della valutazione rischio ed una percentuale di operatori del reparto compresa tra 50% e 75%   |              |
| Se solo addestramento (o distribuzione di materiale informativo dedicato) al 90% degli operatori del reparto, ed è stata effettuata la verifica di efficacia | <b>MEDIA</b> |
| NON EFFETTUATA O CHE NON RISPETTI LE CONDIZIONI PRIMA CITATE   | <b>ALTA</b>  |

\*Viene considerato **corso adeguato** un corso teorico/pratico della durata di almeno 6 ore comprensivo di una parte pratica dedicata all'utilizzo di attrezzature.

### Indice di Sintesi MAPO non standard

Le schede di indagine del MAPO non standard, a differenza del metodo MAPO standard, non permettono di arrivare ad un indice finale di rischio, ma offrono solamente dei fattori di inadeguatezza, tuttavia riteniamo fondamentale individuare un indice di sintesi MAPO qualitativo (non riconosciuto) mettendo in relazione i vari fattori di inadeguatezza riscontrati durante il sopralluogo. Per la costruzione dell'Indice di Sintesi abbiamo confrontato tutte le risultanze dei reparti analizzati con MAPO non standard per poi stilare una stima sintetica complessiva come riportato nella tabella sottostante:

| N°<br>Fattori di Inadeguatezza              | Stima di Sintesi    |
|---|---------------------|
| se i fattori di inadeguatezza sono $\geq 3$ | <b>Alto</b>         |
| se i fattori di inadeguatezza sono $\geq 3$ | <b>Medio</b>        |
| se i fattori di inadeguatezza sono $\geq 3$ | <b>Trascurabile</b> |


*Nel caso in cui i fattori di inadeguatezza non raggiungessero la quota di 3, si basa sull'esperienza e su quanto analizzato durante lo studio del reparto.*


#### 4.2.4 Valutazione Approfondita - Traino e spinta pazienti con tutto il corpo

##### Snook-Ciriello (pazienti)

Le operazioni di traino e spinta che il personale effettua giornalmente sono relative alle attività di:

- trasporto di pazienti da e per la sala operatoria utilizzando letti di degenza o barelle

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 50 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

- trasporto di pazienti da e per gli ambulatori utilizzando letti di degenza, barelle o carrozzine
- trasporto di pazienti da e per diagnostiche utilizzando letti degenza, barelle o carrozzine
- trasporto di pazienti da e per reparti di padiglione utilizzando letti di degenza o barelle

Per la valutazione di tali azioni di traino e spinta pazienti sono state applicate le tavole di Snook e Ciriello che definiscono il massimo sforzo raccomandabile in relazione a sesso, frequenza di azione, percorso e altezza delle mani da terra. Per ciascun tipo di azione la valutazione del rischio avviene considerando le caratteristiche dell'operatore (uomo/donna), nonché le caratteristiche dell'azione effettuata (frequenza, l'altezza da terra, distanza di trasporto) .

Per le azioni di tiro o di spinta, svolte con l'intero corpo, la procedura per il calcolo dell'indice di rischio fornisce il valore della forza limite raccomandata, rispettivamente nella fase iniziale e poi di mantenimento dell'azione. Si ottiene così un indicatore sintetico di rischio del tutto analogo a quello ricavato con la procedura di analisi di azioni di sollevamento.

Quanto più è alto il valore, tanto maggiore è il fattore di rischio. La quantificazione delle forze effettivamente applicate richiede il ricorso ad appositi dinamometri da applicare alle reali condizioni operative sul punto di azionamento delle attrezzature trasportate.

#### Forza effettivamente attivata


INDICE DI RISCHIO (IR) = -----


Forza raccomandata

*Durante l'indagine sono stati rilevati dati con **Dinamometro Meccanico Sauter** (portata 500N) .*

Si riportano i valori rilevati nell'indagine, frutto di una media analitica di misurazioni ripetute per singolo oggetto durante le movimentazioni di spinta e traino (con un paziente di circa 85 Kg circa) nella Tabella di seguito - ove si indica con **F.I. la Forza di** e **F.M. la Forza di mantenimento**.


| Oggetto       | Spinta |                    | Oggetto | Spinta |                     | Oggetto       | Spinta |                     |
|---------------|--------|--------------------|---------|--------|---------------------|---------------|--------|---------------------|
| Letto Degenza | F.I.   | 155 N<br>(15,8 Kg) | Barella | F.I.   | 120 N<br>(12,23 kg) | Letto<br>T.I. | F.I.   | 165 N<br>(16,82 kg) |
|               | F.M.   | 55 N<br>(5,6 kg)   |         | F.M.   | 45 N<br>(4,58 kg)   |               | F.M.   | 60 N<br>(6,1 kg)    |
|               | Traino |                    |         | Traino |                     |               | Traino |                     |

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 51 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> |  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |  |

| Oggetto          | Spinta                   | Oggetto                              | Spinta                   | Oggetto   | Spinta                   |  |  |  |
|------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--|--|
|                  | F.I. 160 N<br>(16,3 kg)  |                                      | F.I. 125 N<br>(12,74 kg) |   | F.I. 170 N<br>(17,33 Kg) |  |  |  |
|                  | F.M. 60 N<br>(6,1 kg)    |                                      | F.M. 45 N<br>(4,58 kg)   |   | F.M. 65 N<br>(6,62 Kg)   |  |  |  |
| <b>Oggetto</b>   | <b>Spinta</b>            | <b>Oggetto</b>                       | <b>Spinta</b>            | <b>Oggetto</b>  | <b>Spinta</b>            |  |  |  |
| Letto Operatorio | F.I. 155 N<br>(15,8 Kg)  | Lettiga Ambulanza                    | F.I. 100 N<br>(10,2 Kg)  | Letto Operatorio Radiologico                            | F.I. 155 N<br>(15,8 Kg)  |  |  |  |
|                  | F.M. 60 N<br>(6,1 kg)    |                                      | F.M. 40 N<br>(4,7 Kg)    |   | F.M. 60 N<br>(6,1 kg)    |  |  |  |
|                  | <b>Traino</b>            |                                      | <b>Traino</b>            |   | <b>Traino</b>            |  |  |  |
|                  | F.I. 140 N<br>(14,27 Kg) |                                      | F.I. 100 N (10,2 Kg)     |   | F.I. 160 N<br>(16,3 kg)  |  |  |  |
|                  | F.M. 50 N (5,09 Kg)      |                                      | F.M. 40 N<br>(4,7 Kg)    |   | F.M. 65 N<br>(6,62 Kg)   |  |  |  |
| <b>Oggetto</b>   | <b>Spinta</b>            | <b>Oggetto</b>                       | <b>Spinta</b>            | <b>Oggetto</b>  | <b>Spinta</b>            |  |  |  |
| Sedia a rotelle  | F.I. 60 N<br>(6,1 kg)    | Letto D. (dislivello monta-lettighe) | F.I. 190 N<br>(19,37 Kg) | Letto D.<br><br>(Non Mantenuto con ruote semi bloccate) | F.I. 180 N<br>(18,35 Kg) |  |  |  |
|                  | F.M. 25 N<br>(2,54 Kg)   |                                      | F.M. -                   |   | F.M. 110 N<br>(11,21 Kg) |  |  |  |
|                  | <b>Traino</b>            |                                      | <b>Traino</b>            |   | <b>Traino</b>            |  |  |  |
|                  | F.I. -                   |                                      | F.I. -                   |   | F.I. 200 N<br>(20,39 Kg) |  |  |  |
|                  | F.M. -                   |                                      | F.M. -                   |   | F.M. 110 N<br>(11,21 Kg) |  |  |  |

Per il calcolo pratico dell'indice di rischio si è scelto di utilizzare un software che permettesse di calcolare anche la variabile della spinta e traino con singolo arto, tale strumento è un software in Excel prodotto e messo a punto dal Gruppo di ricerca EPM di Milano (Unità di ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento)

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

| SPINTA                                       |   | TRAINO                                       |   |
|--|---|--|---|
| Maschi/Femmine e altezza delle mani da terra |   | Maschi/Femmine e altezza delle mani da terra |   |
| <input type="text"/>                         |   | <input type="text"/>                         |   |
| Frequenza e distanza percorsa                |   | Frequenza e distanza percorsa                |   |
| <input type="text"/>                         |   | <input type="text"/>                         |   |
| Forza iniziale (Kg)                          | Forza di mantenimento (Kg)              | Forza iniziale (Kg)                          | Forza di mantenimento (Kg)              |
| F.I. misurata <input type="text"/>           | F.M. misurata <input type="text"/>      | F.I. misurata <input type="text"/>           | F.M. misurata <input type="text"/>      |
| F.I. raccomandata <input type="text"/>       | F.M. raccomandata <input type="text"/>  | F.I. raccomandata <input type="text"/>       | F.M. raccomandata <input type="text"/>  |
| Arti utilizzati <input type="text"/>         | Arti utilizzati <input type="text"/>    | Arti utilizzati <input type="text"/>         | Arti utilizzati <input type="text"/>    |
| I.S.R. F.I. Spinta <input type="text"/>      | I.S.R. F.M. Spinta <input type="text"/> | I.S.R. F.I. Traino <input type="text"/>      | I.S.R. F.M. Traino <input type="text"/> |

Fig.6 - Software Excel "traino e spinta" EPM Milano

Per le operazioni di traino e spinta effettuate da due operatori, attualmente non esiste uno strumento e un software che permetta di mettere in relazione le forze sviluppate da due operatori distinti, perciò ci siamo affidati ad un metodo sviluppato dall'EPM di Milano ma attualmente non validato.


Tale metodo si basa su parzializzare le forze scaturite dal dinamometro, come segue:

- Per l'operatore che spinge è stato calcolato due terzi del valore misurato sia come forza iniziale sia come forza di mantenimento.
- Per l'operatore che traina è stato calcolato un terzo del valore misurato fratto 0,6 (chi traina solitamente adopera esclusivamente un arto) sia come forza iniziale sia come forza di mantenimento.

La ISO/TR 12295 nella valutazione rapida "traino e spinta" prevede come parametro di accettabilità un'entità di forza di 100N per sforzi massimali iniziali, perciò tutte le rilevazioni effettuate con dinamometro risultate al di sotto di tale soglia sono state considerate come accettabili.

**Indice di rischio e livello di esposizione Snook-Ciriello:**


| Indice di rischio Snook-Ciriello | Livello di esposizione |
|----------------------------------|------------------------|
| ≤ 0,85                           | Trascurabile           |
| > 0,85 ≤ 1                       | Medio                  |
| > 1                              | Alto                   |


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

#### 4.3 Strumenti di lavoro


Si è scelto di utilizzare delle schede di indagine per la raccolta dati sul campo dedicata alle tipologie di movimentazione rilevate, determinanti dell'esposizione a rischi di movimentazione carichi e pazienti, nonché la determinazione dei fattori incidenti sulla stima del rischio, secondo le diverse metodologie e infine il calcolo di valutazione del rischio. La prima scheda di indagine consente la raccolta dei dati generali sulla caratterizzazione della movimentazione per ciascun reparto esaminato; Essa è organizzata in campi relativi ai seguenti aspetti: -denominazione dell'attività/settore/reparto e l'organizzazione presente aspetti essenziali ambientali e tecnologici –i soggetti interessati alla MMP e la tipologia dei pazienti trattati che permette di rilevare gli ambiti di studio del rischio; domande chiave per orientare l'indagine; - un riquadro per appuntare eventuali note aggiuntive. Le schede interne sono dedicate all'analisi delle varie tipologie di movimentazione dei carichi e dei pazienti seguendo le logiche di raccolta dati e di elaborazione di stime distinte per tipologia di movimentazione (sollevamento e trasporto piuttosto che traino e spinta di carichi, movimentazione pazienti in reparti di degenza piuttosto che in comparti operatori). Le schede di indagine utilizzate sono riportate di seguito.

Le schede interne specifiche per rischio compilate, con gli sviluppi numerici nel caso di adozione di algoritmi, pur non facendo parte della formalizzazione del presente documento, verranno messe a disposizione del RSP e del MC, in quanto strumenti conoscitivi e giustificativi del processo valutativo.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 54 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

#### 4.3.1 Scheda di indagine generale

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>Aggiornamento</b><br><b>2016</b><br><b>data sopralluogo:</b><br>.../.../2016 |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |   |
| Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 e s. m. ed l.  |  |   |


## SCHEMA DI INDAGINE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E PAZIENTI


|  |  |
|--|--|
| REPARTO/SERVIZIO/ATTIVITA'                           |  |
| Direttore/Responsabile                               |  |
| Coordinatore <del>Infer.</del> /TRS<br>/capo settore |  |


|  |    |    |
|--|----|----|
| Il reparto risulta essere esaminato dal DVR IGEAM                          | si | no |
| La movimentazione risulta essere stata esaminata nel DVR<br>II di attività | si | no |
| Planimetria  |    |    |

|  |  |
|--|--|
| Descrizione sintetica movimentazione pazienti    |  |
|  |  |
| Numero medio letti                               |  |
| Numero medio barelle                             |  |
| Descrizione sintetica movimentazione dei carichi |  |
|  |  |

|        |           |             |                 |
|--------|-----------|-------------|-----------------|
| DVR 00 | Emissione | Revisione 0 | Pagina 55 di 89 |
|--------|-----------|-------------|-----------------|

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  <b>Hospital Consulting</b><br><small>SANITA' E AMBIENTE</small> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 55 di 89</b> |
|   |  |                        |             |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>Aggiornamento</b><br><b>2016</b><br><b>data sopralluogo:</b><br>....//..../2016 |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 e s. m. ed l.</b>   |  |  |



|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| Presenza del sollevatore                              |   | si | no |
| Ausili minori a disposizione                          | Teli ad alto scorrimento                          | si | no |
|   | Sollevatore attivo                                | si | no |
|   | Cinture ergonomiche                               | si | no |
|   | Tavole ad alto scorrimento o <del>rollboard</del> | si | no |
|   |   | si | no |
| Presenza di letti                                     |   | si | no |
| Presenza di barelle                                   |   | si | no |
| Presenza di carrozzine                                |   | si | no |
| <i>EFFETTUARE FOTO AI SOLLEVATORI E AUSILI MINORI</i> |   |    |    |



#### ANALISI AMBIENTALE

Camere di Degenza, Corridoi, Camere Operatorie

#### ANALISI ARREDI

|                          |  |                     |         |       |         |
|--------------------------|--|---------------------|---------|-------|---------|
| posizionamento armadi:   |  | Dimensioni scatole: | leggere | medie | pesanti |
| posizionamento scaffali: |  | Dimensioni scatole: | leggere | medie | pesanti |

|        |           |             |               |
|--------|-----------|-------------|---------------|
| DVR 00 | Emissione | Revisione 0 | Pagina 2 di 4 |
|--------|-----------|-------------|---------------|




**DVR parte XXIV**  
**Valutazione dei rischi**  
**da Movimentazione**  
**dei Carichi e dei**  
**Pazienti – Pad. C**


Emissione: aprile 2017

Revisione 0

**Pagina 56 di 89**



|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>Aggiornamento</b><br><b>2016</b><br><b>data sopralluogo:</b><br>.../.../2016 |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |   |
| <b>Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 e s. m. ed i.</b>   |  |   |

**TIPOLOGIA PAZIENTI**


| TIPOLOGIA PAZIENTI                 | PERCENTUALE |
|------------------------------------|-------------|
| Pazienti collaboranti              |             |
| Pazienti parzialmente collaboranti |             |
| Pazienti non collaboranti          |             |


| QUALIFICA  | OPERATORI CHE EFFETTUANO MMP NEI 3 TURNI |  |    |                  |  |    |                  |  |    |
|------------|--|--|----|------------------|--|----|------------------|--|----|
|            | mattino                                  |  | N° | pomeriggio       |  | N° | sera             |  | N° |
| Infermieri | da _____ a _____                         |  |    | da _____ a _____ |  |    | da _____ a _____ |  |    |
| OSS        | da _____ a _____                         |  |    | da _____ a _____ |  |    | da _____ a _____ |  |    |
| Altro:     | da _____ a _____                         |  |    | da _____ a _____ |  |    | da _____ a _____ |  |    |


**DOMANDE CHIAVE**

| ISO TR 12295   |    |    | Esito Step 2 valutazione rapida |
|--|----|----|---------------------------------|
| <b>1. Applicazione della normativa ISO 11228-1</b><br>Sono presenti azioni di sollevamento o trasporto manuale di un oggetto di 3kg o più pesante?<br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme.<br><b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.   | si | no |                                 |
| <b>2. Applicazione della normativa ISO 11228-2</b><br>Sono presenti azioni di spinta e traino di carichi a due mani, o con tutto il corpo?<br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme.<br><b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.   | si | no |                                 |
| <b>3. Applicazione della normativa ISO 11228-3</b><br>Sono presenti una o più azioni ripetitive degli arti superiori con una durata totale di 1h o più a turno?<br><b>NO</b> - questa norma non è specifica, procedere alle prossime Domande Chiave riguardo altre norme.<br><b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida.  | si | no |                                 |
| <b>4. Applicazione della normativa ISO 11226</b><br>Sono presenti posture di lavoro statiche o scomode che coinvolgono testa/collo, tronco e/o arti superiori e inferiori) posizioni mantenute per più di 4 secondi consecutivi e ripetute per un parte significativa del turno lavorativo?<br><b>NO</b> - questa norma non è specifica.<br><b>SI</b> - procedere allo Step 2, Valutazione Rapida. | si | no |                                 |
| ISO TR 12296   |    |    |                                 |
| C'è una presenza significativa di pazienti non collaboranti o parzialmente collaboranti, ausili, richieste di forza e caratteristiche ambientali sfavorevoli?  | si | no |                                 |

|        |           |             |               |
|--------|-----------|-------------|---------------|
| DVR 00 | Emissione | Revisione 0 | Pagina 3 di 4 |
|--------|-----------|-------------|---------------|

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  <b>Hospital Consulting</b><br><small>SANITA' E AMBIENTE</small> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 57 di 89</b> |
|   |  |                        |             |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|                 | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>Aggiornamento<br/>2016</b>             |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           | <b>data sopralluogo:<br/>.../.../2016</b> |
| <b>Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 e s. m. ed l.</b> |  |   |

NOTE:

---



---



---



---



---



---



---



---





---



---

|        |           |             |                 |
|--------|-----------|-------------|-----------------|
| DVR 00 | Emissione | Revisione 0 | Pagina 58 di 89 |
|--------|-----------|-------------|-----------------|

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 58 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |


#### 4.3.2 Schede di indagine specifiche per tipologia di rischio

##### Scheda Indagine NIOSH


**CP = COSTANTE DI PESO**

|                       |           |        |         |
|-----------------------|-----------|--------|---------|
| Costante di peso (Kg) | ETÀ       | MASCHI | FEMMINE |
|                       | > 18 ANNI | 25     | 15      |


**FA = ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO (A)**

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | ALTEZZA<br>(cm) | 0    | 25   | 50   | 75   | 100  | 125  | 150  | >175 |
|   | FATTORE         | 0,77 | 0,85 | 0,93 | 1,00 | 0,93 | 0,85 | 0,78 | 0,00 |

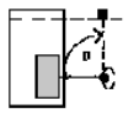
**FB = DISTANZA VERTICALE DI SPOSTAMENTO DEL PESO FRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO (B)**

|   |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | DISLOCAZIONE<br>(cm) | 25   | 30   | 40   | 50   | 70   | 100  | 170  | >175 |
|   | FATTORE              | 1,00 | 0,97 | 0,93 | 0,91 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,00 |

**FC = DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE, DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO (C)**


|   |                  |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  | DISTANZA<br>(cm) | 25   | 30   | 40   | 50   | 55   | 60   | >63  |
|   | FATTORE          | 1,00 | 0,83 | 0,63 | 0,50 | 0,45 | 0,42 | 0,00 |


**FD = DISLOCAZIONE ANGOLARE DEL PESO IN GRADI (D)**

|   |                       |      |      |      |      |      |      |       |
|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
|  | Dislocazione angolare | 0°   | 30°  | 60°  | 90°  | 120° | 135° | >135° |
|   | FATTORE               | 1,00 | 0,90 | 0,81 | 0,71 | 0,62 | 0,57 | 0,00  |

**FE = GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO (E)**

|          |       |        |
|----------|-------|--------|
| GIUDIZIO | BUONO | SCARSO |
| FATTORE  | 1,00  | 0,90   |

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 59 di 89</b> |
|   |  |                        |             |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. "Antonio Cardarelli"</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

**Scheda Indagine Snook-Ciriello (traino/spinta)**

**INDAGINE TRAINO E SPINTA**

REPARTO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

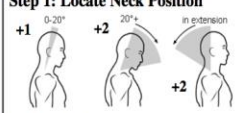
| OGGETTO | TIPO DI PERCORSO | LUNGHEZZA PERCORSO            | N° OPERAZIONI DIE/SETTIM. | N° OP |
|---------|------------------|-------------------------------|---------------------------|-------|
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |
|         | DA<br>A          | 7,5 m 15 m 30 m<br>45 m ≥60 m |                           | 1 2   |

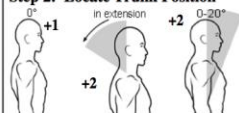
**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

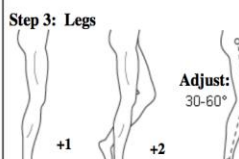
**Scheda Indagine REBA**  
**REBA Employee Assessment Worksheet**

based on Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, McAtamney, Applied Ergonomics 31 (2000) 201-205

### A. Neck, Trunk and Leg Analysis

**Step 1: Locate Neck Position**  
+1 0-20° +2 20°+ in extension +2  
  
Step 1a: Adjust...  
If neck is twisted: +1  
If neck is side bending: +1

**Step 2: Locate Trunk Position**  
+1 0° in extension +2 0-20° +3 20-60° +4 60°+  
  
Step 2a: Adjust...  
If trunk is twisted: +1  
If trunk is side bending: +1

**Step 3: Legs**  
+1 +2  
Adjust: 30-60° >60°  
Add +1 Add +2  


**Step 4: Look-up Posture Score in Table A**  
Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

**Step 5: Add Force/Load Score**  
If load < 11 lbs : +0  
If load 11 to 22 lbs : +1  
If load > 22 lbs : +2  
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

**Step 6: Score A, Find Row in Table C**  
Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.  
Find Row in Table C.

**Scoring:**  
1 = negligible risk  
2 or 3 = low risk, change may be needed  
4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon  
8 to 10 = high risk, investigate and implement change  
11+ = very high risk, implement change

### SCORES

**Table A**

|                     |      | Neck |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                     |      | 1    |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |
| Trunk Posture Score | Legs | 1    | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|                     | 1    | 1    | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 |
|                     | 2    | 2    | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 4 | 5 | 6 |
|                     | 3    | 2    | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                     | 4    | 3    | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 |

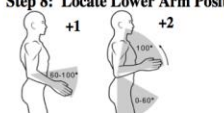
**Table B**

|                 |       | Lower Arm |   |   |   |   |   |
|-----------------|-------|-----------|---|---|---|---|---|
|                 |       | 1         |   |   | 2 |   |   |
| Upper Arm Score | Wrist | 1         | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
|                 | 1     | 1         | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
|                 | 2     | 1         | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 |
|                 | 3     | 3         | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
|                 | 4     | 4         | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
|                 | 5     | 6         | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |

**Table C**

| Score A<br>(score from table A + load/force score) | Score B, (table B value + coupling score) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1   | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 1  | 1   | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
| 2  | 1   | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
| 3  | 2   | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
| 4  | 3   | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
| 5  | 4   | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 6  | 6   | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7  | 7   | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 8  | 8   | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 9  | 9   | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| 10   | 10  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11   | 11  | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12   | 12  | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

**Step 7: Locate Upper Arm Position:**  
+1 20° 20° +2 20°+ in extension +2 20-45° +3 45-90° +4 90°  
Step 7a: Adjust...  
If shoulder is raised: +1  
If upper arm is abducted: +1  
If arm is supported or person is leaning: -1

**Step 8: Locate Lower Arm Position:**  
+1 0-100° +2 100° 0-40°  


**Step 9: Locate Wrist Position:**  
+1 15° +2 15°+  
Step 9a: Adjust...  
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

**Step 10: Look-up Posture Score in Table B**  
Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

**Step 11: Add Coupling Score**  
Well fitting Handle and mid rang power grip, **good: +0**  
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**  
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**  
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

**Step 12: Score B, Find Column in Table C**  
Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

**Step 13: Activity Score**  
+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)  
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)  
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

**Neck Score**

**Trunk Score**

**Leg Score**

**Posture Score A**

**Force/Load Score**

**Score A**

**Posture Score B**

**Coupling Score**

**Score B**


**Table C Score**

**Activity Score**

**Final REBA Score**

Task name: \_\_\_\_\_ Reviewer: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

provided by Practical Ergonomics

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

## 5 IL CONTRIBUTO DEL MEDICO COMPETENTE E LA SORVEGLIANZA SANITARIA

Il medico competente collabora con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione del rischio movimentazione dei pazienti e dei carichi con il bagaglio di conoscenze scaturente sia dalla partecipazione ai processi di prevenzione aziendale e sia dagli esiti della sorveglianza sanitaria. Egli contribuisce ad individuare le tipologie di movimentazione manuale più diffuse, le metodiche di valutazione più appropriate ed infine a definire le misure di prevenzione e protezione.

Per il rischio da sovraccarico biomeccanico dovuto alla movimentazione manuale dei pazienti, per esempio, il contributo del medico competente è rilevante nell'individuazione delle misure:

- tecniche (ad es.: necessità di dotazione di sollevatori appropriati e ausili)
- organizzative (ad es.:nr. operatori congruo rispetto ai compiti da eseguire, corretta turnazione, ecc.)
- procedurali (ad es.:necessità di elaborazione di adeguate procedure di movimentazione con connesse attività di formazione e addestramento).

Naturalmente, i soggetti operatori per i quali non è possibile eliminare o ridurre il rischio di esposizione a livelli trascurabili, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria per lo specifico rischio.


Il MC, partecipando attivamente al processo di valutazione del rischio, è consapevole delle varie problematiche della realtà aziendale e la sua presenza gli permette, nel corso della sorveglianza sanitaria, di individuare con maggiore facilità il nesso causale con gli eventuali disturbi riferiti dal lavoratore o con i danni riscontrati nel corso della visita medica.


Dall'esito della valutazione dei rischi emergeranno elementi di riconoscimento della validità dei protocolli sanitari in atto, per la sorveglianza sanitaria da movimentazione oltre che la necessità o meno di modifiche ed integrazioni dei protocolli stessi.

In particolare la sorveglianza sanitaria - a livello individuale - ha lo scopo di:

- individuare lavoratori portatori di “iper-suscettibilità” per adottare misure cautelative idonee
- individuare patologie in fase pre-clinica per evitarne l'aggravamento
- individuare lavoratori con patologie conclamate per adottare misure protettive adeguate ed adempiere agli obblighi medico legali.

La sorveglianza sanitaria - a livello collettivo - ha lo scopo di:

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 62 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

- fornire dati aggiornati sulle patologie individuate e sui disturbi che gruppi di lavoratori esposti lamentano, tali informazioni sono da inserire nel DVR (come contenuto della relazione sanitaria);
- verificare l'efficacia degli interventi di prevenzione adottati per procedere ad una eventuale rivalutazione del rischio.

La sorveglianza sanitaria rappresenta, unitamente alla valutazione del rischio, un elemento fondamentale per concorrere alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori; tra essi, in tal caso gli addetti alla MMP. La sorveglianza sanitaria si occupa infatti di:

- accertamenti preventivi per valutare l'eventuale presenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute del lavoratore.


Tali accertamenti comportano l'espressione di giudizi di idoneità e comprendono esami clinici, biologici ed indagini diagnostiche mirate allo specifico rischio (ad es., lesioni del rachide dorso-lombare). In particolare, la normativa vigente in tema di sorveglianza sanitaria per gli addetti alla movimentazione dei pazienti lascia autonomia alla professionalità del medico competente, sia in tema di periodicità che di contenuto degli accertamenti sanitari preventivi periodici.


## 6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO MMC E MMP E DEFINIZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER ATTIVITÀ E PER EDIFICIO

La VdR da movimentazione Manuale dei carichi e dei pazienti procede seguendo l'ordine di denominazione dei padiglioni che ospitano le attività assistenziali e di supporto partendo dal padiglione contraddistinto dalla lettera A fino al padiglione con la lettera X.

Considerando la vastità di attività/settori/reparti presenti nell' A.O.R.N. A. Cardarelli da analizzare (n.138 di cui 114 eroganti servizi Assistenziali e le rimanenti 24 servizi di supporto ) e delle veloci dinamiche con cui si evolvono le attività (trasferimenti, nuovi reparti, riorganizzazioni, ecc. ) si è scelto di studiarne in maniera diretta e dettagliata solo un certo numero di esse che fosse un campione significativo e rappresentativo della stratificazione delle situazioni differenziate esistenti.


Durante il periodo dei sopralluoghi sono state indagate una serie di attività, elencate in ordine per ogni padiglione, dal piano più alto a quello più basso dell'edificio, delle quali si riportano a seguire le valutazioni del rischio come riportato nella Tabella.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 63 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|


|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |


| <b>Tabella riepilogativa MMP-MMC</b> |   |
|--------------------------------------|---|
| Padiglione A                         |   |
| <i>Piano</i>                         | <i>Reparto</i>  |
| III                                  | Comparto Operatorio                                     |
| III                                  | Terapia Intensiva Post Operatoria (TIPO)                |
| II                                   | Chirurgia 1   |
| II                                   | Chirurgia 2   |
| I                                    | Chirurgia 3   |
| I                                    | Chirurgia Vascolare                                     |
| PR                                   | Chirurgia Toracica                                      |
| S1                                   | Ambulatorio Chirurgia 1                                 |
| S1                                   | Ambulatorio Chirurgia 2                                 |
| S1                                   | Ambulatorio Chirurgia 3                                 |
| S1                                   | Ambulatorio Chirurgia Vascolare                         |
| S1                                   | Ambulatorio Chirurgia Toracica                          |
| Padiglione B                         |   |
| <i>Piano</i>                         | <i>Reparto</i>  |
| III                                  | Cardiologia Riabilitativa                               |
| III                                  | Medicina 3  |
| II                                   | Medicina 5*   |
| I                                    | Medicina 1*   |
| I                                    | Medicina 4*   |
| T                                    | Ambulatori di attività di padiglione*                   |
| T                                    | Ambulatorio di Genetica*                                |
| T                                    | Lab. Patologia Clinica                                  |
| Padiglione C                         |   |
| <i>Piano</i>                         | <i>Reparto</i>  |
| PR                                   | Criopreservazione*                                      |
| Padiglione D                         |   |
| <i>Piano</i>                         | <i>Reparto</i>  |
| III                                  | Comparto Operatorio (maxillo - gastro.- epatob)         |
| III                                  | Unità Trattamento Insufficienza Fegato (UTIF)           |
| II                                   | Chirurgia Epatobiliare e centro trapianto Fegato*       |
| II                                   | Epatologia*   |
| I                                    | Riabilitazione Specialistica e Neurologia Riabilitativa |
| I                                    | Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva               |
| PR                                   | Chirurgia Maxillo Facciale*                             |




|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”</b><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                 |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

|              |   |
|--------------|---|
| PR           | Poliambulatorio e Day Hospital del Centro Trapianti Fegato *  |
| S1           | Ambulatorio di Padiglione *   |
| S1           | Ambulatorio Endoscopia digestiva*   |
| Padiglione E |   |
| <i>Piano</i> | <i>Reparto</i>  |
| IV           | Centro Grandi Ustionati-Chirurgia Plastica  |
| IV           | Comparto Operatorio di Centro Grandi Ustionati-Chirurgia Plastica   |
| III          | Comparto Operatorio di Oculistica e Otorinolaringoiatria (ORL) *  |
| III          | Oculistica*   |
| II           | Ambulatori di Anestesia e Day Surgery*  |
| II           | Ambulatori di Urologia-sala litotritore*  |
| II           | Ambulatori di Neurologia*   |
| II           | Urologia  |
| I            | Otorinolaringoiatria*   |
| I            | Comparto Operatorio di Urologia*  |
| I            | Day Hospital di Urologia e visite anestesologiche*  |
| I            | Terapia del Dolore e Cure Palliative  |
| R            | Nefrologia  |
| R            | Centro di Emodialisi  |
| R            | Dermatologia*   |
| R            | Tecniche di Amplificazione degli Acidi Nucleici (NAT) *   |
| R            | Servizio Immunoematologia e Medicina Trasfusionale (SIMT)   |
| Padiglione F |   |
| <i>Piano</i> | <i>Reparto</i>  |
| IV           | Neurofisiopatologia*  |
| IV           | Day Hospital ed ambulatori di Neurologia (ambulatorio sclerosi multipla, ambulatorio epilessia ed Archivio di Neurologia) * |
| IV           | Ambulatori di Neurologia (ambulatorio malattia di Parkinson e disordini del movimento) *                                    |
| III          | Osservazione Breve Internistica (O.B.I.) II   |
| II           | Odontostomatologia*   |
| II           | Microcitemia*   |
| II           | Epidemiologia Clinica e Valutativa*   |
| I            | Ambulatori di Medicina 4 (endocrinologia) *   |
| R            | Direzione Medica di Presidio*   |
| R            | Atti Clinici e Centro Servizi Avanzati (CSA) *  |
| R            | Servizio Tecnico Sanitario*   |
| R            | Servizio delle Professioni Sanitarie Infermieristiche ed Ostetriche (SPSIO) *   |
| Padiglione G |   |


|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 65 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”</b><br><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                     |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |


| DISMESSO IN ATTESA DI RISTRUTTURAZIONE |  |
|--|--|
| Padiglione H                           |  |
| <i>Piano</i>                           | <i>Reparto</i>   |
| I                                      | Ortopedia 1  |
| I                                      | Blocco Operatorio Ortopedia  |
| I                                      | Blocco Operatorio Vascolare  |
| PT                                     | Ortopedia 2  |
| PT                                     | Fisiokinesiterapia (FKT) e Riabilitazione Specialistica                      |
| PT                                     | Radiologia Generale e di P.S.  |
| Padiglione I                           |  |
| <i>Piano</i>                           | <i>Reparto</i>   |
| PR                                     | Neuroradiologia (diagnostiche e interventistica) *                           |
| S1                                     | Ossigenoterapia Iperbarica   |
| Padiglione L                           |  |
| <i>Piano</i>                           | <i>Reparto</i>   |
| IV                                     | Medicina d'urgenza   |
| IV                                     | Cardiologia e Unità Terapia Intensiva Cardiaca (UTIC)                        |
| IV                                     | CORE-COT*  |
| III                                    | Neurochirurgia   |
| III                                    | Comparto Operatorio Neurochirurgia   |
| III                                    | Neurologia   |
| II                                     | Ostetricia   |
| II                                     | Neonatologia (Nido)  |
| II                                     | Comparto Operatorio Ostetricia e Ginecologia                                 |
| II                                     | TIN  |
| II                                     | Degenza Ginecologia  |
| I                                      | Dialisi di Pronto Soccorso   |
| I                                      | Comparto Operatorio Pronto Soccorso  |
| I                                      | Gastroenterologia d'urgenza  |
| I                                      | Chirurgia d'urgenza  |
| PT                                     | Radiologia Vascolare ed Interventistica                                      |
| PT                                     | Terapia Intensiva Grandi Ustionati (TIGU) e Chirurgia Plastica Ricostruttiva |
| PT                                     | Centro Antiveleni*   |
| S1                                     | Anestesia e Rianimazione   |
| S1                                     | Osservazione Breve Internistica (O.B.I.)                                     |
| S1                                     | Radiologia di Pronto Soccorso  |
| S1                                     | Radiologia Generale  |
| S1                                     | Emodinamica  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |   |
|--|---|
| S1                                     | Pronto Soccorso   |
| Padiglione M                           |   |
| <i>Piano</i>                           | <i>Reparto</i>  |
| I                                      | Attività libero professionale - Degenza   |
| PR                                     | Ambulatori*   |
| S1                                     | Comparto operatorio*  |
| S1                                     | Rx e altri servizi di supporto (NON ATTIVO)   |
| S1                                     | Ambulatori*   |
| Padiglione N                           |   |
| <i>Piano</i>                           | <i>Settore</i>  |
| IV                                     | Ufficio Sicurezza e Vigilanza*  |
| III                                    | Gestione Attività Tecniche Ingegneria Biomedica (GATIB) *   |
| III                                    | Gestione Risorse Economico-Finanziarie e Contabilità*   |
| III                                    | Affari Legali*  |
| II                                     | Direzione Sanitaria*  |
| II                                     | Controllo di Gestione*  |
| II                                     | Direzione Amministrativa*   |
| II                                     | Direzione Generale-collegi sindacali*   |
| II                                     | Direzione Generale-sala riunione*   |
| II                                     | Direzione Generale-uffici*  |
| I                                      | Servizio Informatico Aziendale  |
| I                                      | Affari Generali*  |
| I                                      | Gestione Risorse Umane*   |
| I                                      | Acquisizione Beni e Servizi ed Economato*   |
| PR                                     | Ufficio Protocollo*   |
| PR                                     | Ufficio del Personale   |
| PR                                     | Centro Unico Prenotazioni *<br>C.U.P. (Centro Unico di Prenotazione ricoveri ordinari, day hospital, day surgery)<br>C.U.P.A.(Centro Unico Prenotazione Aziendale per attività Ambulatoriali) |
| PR                                     | Ufficio Relazioni Pubblico (URP) *  |
| Padiglione O                           |   |
| DISMESSO IN ATTESA DI RISTRUTTURAZIONE |   |
| Padiglione P                           |   |
| <i>Piano</i>                           | <i>Reparto</i>  |
| IV                                     | Ematologia  |
| IV                                     | Reparto Detenuti*   |
| IV                                     | Day Hospital Oncologico*  |
| III                                    | Ematologia TMO*   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| III                      | Oncologia Medica   |
| II                       | Pneumologia ad indirizzo Riabilitativo*  |
| II                       | Pneumologia ad indirizzo Allergologico*  |
| II                       | Terapia del sonno*   |
| I                        | Day Hospital Ematologia TMO*   |
| I                        | Endoscopia Bronchiale ed Urgenza Broncopneumologica  |
| I                        | Fisiopatologia Respiratoria*   |
| PR                       | Accettazione e Ticket*   |
| PR                       | Poliambulatorio*   |
| PR                       | Ambulatorio oncologico*  |
| PR                       | Radiologia Senologica*   |
| PR                       | Radiologia Geriatrica e Pneumologica*  |
| PR                       | Medicina Legale*   |
| S1                       | Galenica clinica e Unità Manipolazione Antineoplastici Chemioterapici Antiblastici (UMACA) |
| S1                       | Sorveglianza sanitaria e Radioprotezione *   |
| S1                       | Medicina Nucleare  |
| Padiglione S             |  |
| <i>Piano</i>             | <i>Attività</i>  |
| I - PT                   | Farmacia   |
| Padiglione T             |  |
| <i>Piano</i>             | <i>Attività</i>  |
| PT                       | Autoparco  |
| Padiglione U             |  |
| <i>Piano</i>             | <i>Reparto</i>   |
| I - PR                   | Anatomia Patologica: laboratori  |
| Padiglione V             |  |
| Valutato al padiglione S |  |
| Padiglione X             |  |
| <i>Piano</i>             | <i>Attività</i>  |
| PT -1P                   | Centro Biotecnologie (Comparto Operatorio, Stabulario, Laboratorio)                        |
| Padiglione Y             |  |
| <i>Piano</i>             | <i>Attività</i>  |
| PT                       | Laboratorio Genetica Medica*   |
| Elisuperficie            |  |
| Valutato al padiglione T |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”</b><br><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                     |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

(\*) Le attività/settori/reparti in tabella riportate con un asterisco, sono attività per le quali la valutazione del rischio (da MMC e MMP) è stata effettuata, non direttamente, ma riconoscendo applicabile quanto riscontrato in attività/settori/reparti simili direttamente indagate.

In pratica nelle attività/settori/reparti in cui la movimentazioni manuale carichi e/o pazienti è stata riconosciuta per tipologia di pazienti, materiali da spostare, contesto, setting ospedaliero e soprattutto per le conoscenze assunte nel corso della recente campagna di aggiornamento DVR di reparto 2011/2015, analogo, paragonabile, affine ad un'altra attività/settore/reparto, non si è proceduto a ripetere sopralluoghi con la raccolta dati nella scheda di indagine, osservazioni e valutazioni specifiche, ma sono state assunte le conclusioni dell'attività indagata ritenuta simile.

Per ogni attività/reparto/settore, secondo l'ordine della tabella su riportata, viene determinata la stima del rischio e le misure di prevenzione e protezione da adottare. Per un'analisi dettagliata della valutazione effettuata si rimanda alle Schede di Indagine.

## 6.1 Attività Padiglione C

### **Padiglione C - Piano Rialzato – Criopreservazione\***

#### **Esiti di valutazione determinata per assimilazione di attività: Anatomia Patologica**

In questo caso la movimentazione manuale carichi e/o pazienti dell'attività è stata riconosciuta analoga, paragonabile ed affine ad un'altra attività/settore/reparto per tipologia di pazienti, materiali da spostare, contesto, setting ospedaliero. Non si è proceduto a ripetere i sopralluoghi con la raccolta dati nella scheda di indagine, con osservazioni e valutazioni specifiche, ma sono state assunte le conclusioni dell'attività indagata ritenuta simile.

Movimentazioni caratterizzanti l'attività:

- MMC<sub>1</sub>: sollevamento e trasporto armamentario, farmacia, approvvigionamenti (ISO 11228-1);
- MMC<sub>2</sub>: traino e spinta oggetti (carrelli) (ISO 11228-2).


#### **Movimentazione Manuale dei Carichi**


#### **MMC<sub>1</sub>: sollevamento e trasporto armamentario, farmacia, approvvigionamenti e sostanze**

Il personale interessato è rappresentato da tecnici di laboratorio.

Livello di rischio sollevamento: Medio per gli uomini (le donne non si occupano di tale movimentazione)

Livello di rischio trasporto: Accettabile

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 69 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

Azioni di miglioramento/mantenimento:


- Formazione, in accordo con la classificazione ed i livelli riportata al paragrafo 8.3.
- Verificare la possibile fornitura di ausili, come carrelli con piani mobili in altezza per diminuire l'altezza di sollevamento.


**MMC<sub>2</sub>: traino e spinta oggetti (carrelli)**

Livello di rischio traino e spinta oggetti: Accettabile

Azioni di mantenimento:

- Formazione, in accordo con la classificazione ed i livelli riportata al paragrafo 8.3.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 70 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”</b><br><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                     |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

## 7. STRUMENTI DI PREVENZIONE RISCHI DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI

Nel paragrafo precedente è stata fornita la valutazione dei rischi connessi con la movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti nelle diverse attività assistenziali e di supporto del Presidio Ospedaliero.

Sono state individuate le misure di prevenzione per la riduzione del rischio movimentazione manuale carichi e pazienti con interventi sui singoli determinanti a livello del rischio stesso di singola attività/settore/reparto.

In questo paragrafo viene presentato come e quali strumenti di prevenzione del rischio biomeccanico possono essere messi in campo estendendo il campo di applicazione oltre che a livello di singola attività anche a livello aziendale.

Gli strumenti di prevenzione presi in considerazione sono così classificati:

1. bonifiche ambientali e impiantistiche;
2. organizzazione del lavoro;
3. adozione/utilizzazione dei sollevatori;
4. adozione di ausili minori;
5. adozione di manovre di movimentazione manuale carichi e pazienti sicure;
6. informazione, formazione e addestramento
7. sorveglianza sanitaria.


### 7.1 Bonifiche ambientali e impiantistiche


Nel Padiglione in oggetto non si applica tale strumento di prevenzione, in quanto non si riscontrano tali criticità.

### 7.2 Organizzazione di lavoro

L'attuale organizzazione caratterizzata da intensi ritmi di lavoro per il personale incide negativamente sulla movimentazione manuale dei carichi e pazienti sia in termini di tempi a disposizione e sia in termini di numero di persone dedicabili alle manovre di spostamento.

Sotto l'aspetto del lavoro di genere si rileva che alcune manovre che richiedono uno sforzo maggiore sono più rischiose per le donne rispetto agli uomini.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 71 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Gli interventi per la riduzione del rischio sovraccarico biomeccanico in termini di organizzazione tenderanno a rivedere prassi lavorative che possano esporre il personale femminile a sforzi a loro commisurati; inoltre andranno favorite, là dove necessario, manovre con più persone.

### **7.3 Adozione di ausili minori**

Nel Padiglione in oggetto non si applica tale strumento di prevenzione, in quanto non si riscontrano tali criticità.

### **7.4 Adozione di manovre di movimentazione manuale carichi e pazienti sicure**

L'adozione di appropriate manovre per la riduzione del rischio da movimentazione carichi e pazienti è di fondamentale rilevanza.

Si riportano di seguito alcuni suggerimenti e misure di prevenzione, accompagnate da immagini tratte dall'intervento:

“ *La corretta movimentazione dei pazienti e dei carichi*”, a cura di Franco Pugliese (Direttore del Dipartimento della Sicurezza - Ausl Piacenza), di cui Punto Sicuro del 2/9/2013“:

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Durante la mobilizzazione del paziente o del carico, la base di appoggio deve essere allargata con ginocchia semi-flesse e tronco eretto.</p> |
|---|--|




**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)





Porsi il più possibile vicino al paziente o al carico da movimentare e se il peso da sollevare è posto vicino al suolo flettere le ginocchia e non la schiena.



Evitare movimenti di torsione del tronco, specie se il tronco è già flesso; in taluni casi è meglio suddividere lo spostamento in più fasi.

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Utilizzare per lo spostamento del paziente, il trasferimento del proprio peso da un arto all'altro nella direzione del movimento (affondo), se necessario appoggiando un ginocchio sul letto del paziente.</p> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Per sostenere un carico troppo pesante, avvicinarlo al corpo evitando di incurvare la schiena</p> |
|--|--|

**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)



Nel movimentare carichi, meglio suddividere il peso sui due lati.



Se è possibile suddividere carichi di peso elevato in carico di peso minore.

**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)




Se non è possibile suddividere un peso elevato, effettuare il sollevamento e lo spostamento in due operatori.

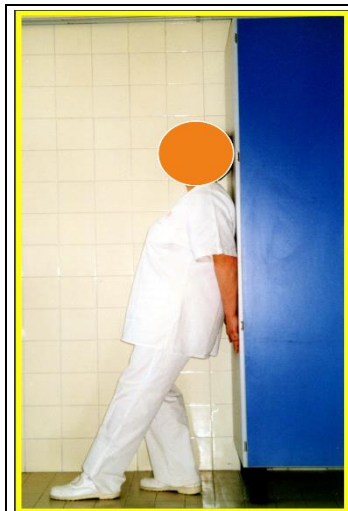
Se si eseguono movimentazioni a postura fissa (in ginocchio o accucciati) cambiare spesso posizione o comunque alzarsi per rilassare e stirare i muscoli delle gambe e del tronco.

Sollevandosi da terra eseguire i movimenti lentamente e mai a strappi, specie sotto sforzo.



Nelle azioni di spinta o traino, è meglio spingere un peso che tirarlo.

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |



Se si sposta un grosso carico, appoggiarsi con la schiena al carico e spingere utilizzando la forza delle gambe lievemente piegate.

Non mantenere posizione protrate in posizione eretta e flessione del tronco;

Per attività che lo richiedano (medicazioni, prelievi, ecc.) è preferibile sedersi per evitare di incurvare la schiena



Non sollevare un carico alzando le braccia al di sopra delle spalle; per spostare un peso in alto, salire su uno sgabello stabile o una scaletta.


**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi**  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)



Se si sta a lungo in piedi, appoggiare alternativamente un piede su un rialzo ed evitare di incurvare la schiena.



Per la movimentazione dei carichi nei grandi magazzini come in farmacia ricorrere ad attrezzature come carrelli e trans-pallet.

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  |  | <p>Per la movimentazione dei pazienti, utilizzare gli ausili eventualmente presenti in reparto (solleva-pazienti, ausili minori, ecc.).</p> |
|---|--|---|


## 7.5 Informazione, Formazione ed Addestramento


Durante la valutazione dei rischi riportata nei paragrafi precedenti abbiamo più volte parlato della necessità di informare, formare ed addestrare il personale come strumento di prevenzione per ridurre il rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, dovute alle quotidiane azioni di movimentazione manuale dei pazienti e dei carichi da parte degli operatori sanitari (infermieri, OSS, terapisti della riabilitazione, tecnici di radiologia, ecc.).

La valutazione ha permesso di individuare per ogni reparto/settore/attività il rischio movimentazione manuale correlato; il quadro complessivo è molto variegato sia per tipologie di movimentazioni effettuate e sia per tipologie di carico e di pazienti. Possiamo comunque, ai fini dell'informazione, formazione ed addestramento raggruppare le iniziative nelle seguenti categorie di intervento:

Informazione finalizzata a migliorare la conoscenza sulla presenza pervasiva del rischio movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti attraverso la messa a disposizione dei contenuti del presente DVR tematico rivolta al personale interessato per singola attività.

La **formazione specifica di base** sul rischio movimentazione manuale carichi (titolo VI e allegato XXXIII del D.Lgs.81/08) riferita alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore sanitario (sia assistenziale che di supporto amministrativo e tecnico-) è rappresentata dai contenuti specifici previsti all'interno del corso aziendale per la Salute e sicurezza dei lavoratori, distinto per livello di rischio, conformi all'accordo stato regione n°221 del 21/12/2011 e relativi corsi di aggiornamenti periodici.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 79 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

Oltre alla formazione specifica di base, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di cui all'art.37 del D.Lgs.81/08, per il personale interessato a movimentazione dei carichi e/o dei pazienti secondo la classificazione della presente valutazione si attribuisce sufficienza ed adeguatezza alla formazione specifica aggiuntiva distinta per i diversi livelli di esposizione , come sotto riportato i cui contenuti saranno specificati nel paragrafo 9.

Riepilogando si riportano le tipologie dei corsi formazione previsti a seguito della presente valutazione:

**Tipo a) - Formazione specifica di base** iniziale rivolta a tutto il personale dell'A.O.R.N. A.Cardarelli: contenuti specifici previsti all'interno del corso aziendale per la Salute e sicurezza dei lavoratori , distinto per livello di rischio, conformi all'accordo stato regione n°221 del 21/12/2011, sul rischio movimentazione manuale carichi -titolo VI e allegato XXXIII del D.Lgs.81/08- riferita alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore sanitario (sia assistenziale che di supporto amministrativo e tecnico) e relativi corsi di aggiornamenti quinquennali. Tale Formazione è da ritenersi assolta o da assolvere attraverso l'effettuazione dei suddetti corsi.

**Tipo b) - Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi e pazienti per il personale delle attività ambulatoriali (2 ore)**


**Tipo c) - Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi per il personale dei magazzini, laboratori, Farmacia (4 ore)**

**Tipo d) - Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi e pazienti per il personale dei reparti di degenza, terapie intensive, comparti operatori ancorché dotati di magazzini (6 ore)**


Per i corsi di formazione tipo b), c), d) vanno previsti aggiornamenti quinquennali di durata rispettivamente di 2 ore ciascuna con i contenuti nel paragrafo 9.

Dal momento che l'attuazione del programma di miglioramento prevede un intenso lavoro di formazione su una vasta platea di operatori una soluzione potrebbe essere quella di ricorrere ad una metodologia e-learning.

Esistono infatti nell'universo della formazione online video con rappresentazioni realistiche di scenari operativi in grado di addestrare in modo efficace, seppur a distanza, il personale ai corretti

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 80 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|




|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”</b><br><br><b>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi da</b><br><b>Movimentazione dei</b><br><b>Carichi e dei Pazienti</b><br><b>Padiglione C</b> |
|   | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>                     |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)  |  |  |

movimenti da eseguire per la riduzione del rischio da movimentazione manuale di carichi e pazienti in modo efficace.

## 7.6 Sorveglianza sanitaria

La Sorveglianza Sanitaria sulla base della presente valutazione del rischio, potrà meglio inquadrare le condizioni al contorno che influenzano la salute del singolo lavoratore coinvolto nella movimentazione manuale ed orientare la tipologia degli accertamenti preventivi e periodici del personale. Compito del Medico Competente è la definizione in assoluta autonomia del protocollo.

|  |  |                        |             |                        |
|--|--|------------------------|-------------|------------------------|
| <br><b>Hospital Consulting</b><br><small>SANITA' E AMBIENTE</small> | <b>DVR parte XXIV</b><br><b>Valutazione dei rischi</b><br><b>da Movimentazione</b><br><b>dei Carichi e dei</b><br><b>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 81 di 89</b> |
|--|--|------------------------|-------------|------------------------|

**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi  
 (ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)**
**8. PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO**
**8.1 Azioni di miglioramento connesse con le attività/settori/reparti**

| Pad./Piano | Reparto   | Caratteristiche movimentazione         | Valutazione del rischio                                | Misure di prevenzione e protezione da adottare   | Responsabile        | Tempi attuativi |
|------------|---|--|--|--|---------------------|-----------------|
| C<br>P. R. | Criopreservazione<br>*Esiti di valutazione determinata per assimilazione di attività: Anatomia Patologica | MMC: sollevamento e trasporto sostanze | sollevamento: medio (uomini)<br>trasporto: accettabile | Formazione: specifica aggiuntiva tipo c)   | RSPD                | un anno         |
|            |   |  |  | Attrezzature: verificare la possibile fornitura di carrelli con piani di appoggio ad altezza variabile | Direttore UO e ABSE | un anno         |
|            |   | MMC: traino e spinta oggetti           | accettabile  | Formazione: specifica aggiuntiva tipo c)   | RSPD                | un anno         |


**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi  
(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)**

**8.2 AZIONI DI MIGLIORAMENTO/MANTENIMENTO CONNESSE CON STRUMENTI DI PREVENZIONE AZIENDALI**

| <b>Strumenti di prevenzione</b>   | <b>Misure di prevenzione e protezione<br/>Azioni di miglioramento</b>  | <b>Responsabile<br/>dell'Attuazione</b>      | <b>Tempi di<br/>Attuazione</b> |
|---|--|--|--------------------------------|
| <i>Organizzazione di lavoro</i>   | -Rispetto delle differenze di genere<br>-Favorire, là dove necessario, manovre con più persone.  | Direttore UO e<br>CSPE                       | In via continuativa            |
| <i>Adozione di manovre di<br/>movimentazione manuale carichi e<br/>pazienti sicure;</i> | Nell'espletare il trasporto, sostegno di carico comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico o un paziente si tenga conto delle manovre raccomandate per una corretta movimentazione dei carichi e dei pazienti. | Personale<br>Interessato                     | In via continuativa            |
| <i>Informazione, Formazione e<br/>addestramento</i>                                     | Attuare il programma di informazione, formazione e addestramento scaturente dalla presente valutazione   | Direttori<br>UO/RSP/CCO/Centro<br>Formazione | In via continuativa            |
| <i>Sorveglianza sanitaria</i>   | Accertamenti preventivi e periodici secondo il protocollo sanitario del medico competente.   | Medico<br>Competente e<br>direttore UOC      | In via continuativa            |

**Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi  
 (ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)**
**8.3 RIEPILOGO IN-FORMAZIONE PER ATTIVITÀ / SETTORE/ REPARTO**

| Personale interessato     |                    | Tipologia di Formazione   |
|---------------------------|--------------------|---|
| <b>Tutto il personale</b> |                    | Formazione specifica di base -tipo a)-contenuta all'interno del corso aziendale per la Salute e sicurezza dei lavoratori distinto per livello di rischio, conformi all'accordo stato regione n°221 del 21/12/20111,sul rischio movimentazione manuale carichi e pazienti cui-titolo VI e allegato XXXIII del D.Lgs.81/08 e relativi corsi di aggiornamenti periodici. Tale Formazione è da ritenersi assoluta o da assolvere attraverso l'effettuazione dei suddetti corsi. (tipo a ) |
| <b>Padiglione C</b>       |                    |   |
| Piano                     | Reparto            | Tipologia di formazione   |
| PR                        | Criopreservazione* | Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi nei magazzini laboratori, Farmacia (tipo c)  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

## 9. CONTENUTI DEI CORSI DI INFORMAZIONE, FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO

Sulla base delle considerazioni svolte nel paragrafo precedente si individuano i diversi contenuti dei processi informativi, formativi e di addestramento per una corretta movimentazione dei carichi e dei pazienti:

**Informazione** sulla movimentazione manuale dei carichi è rappresentata dalla messa a disposizione dei contenuti del presente DVR tematico rivolta al personale interessato per singola attività.

**La formazione specifica di base** sul rischio movimentazione manuale carichi e pazienti (sia assistenziale che di supporto amministrativo e tecnico) è rappresentata dai contenuti specifici previsti all'interno del corso aziendale per la Salute e sicurezza dei lavoratori, distinto per livello di rischio, conformi all'accordo stato regione n°221 del 21/12/2011 e relativi corsi di aggiornamenti quinquennali. Tale formazione di base è rivolta a tutto il personale dell'A.O.R.N. A. Cardarelli.


Oltre alla formazione specifica di base, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di cui all'art.37 del D.Lgs.81/08, il personale interessato a movimentazione dei carichi e/o dei pazienti specifica scaturente dal settore di operatività deve essere assoggettato a **formazione specifica aggiuntiva**.


Riepilogando si riportano le tipologie dei corsi formazione previsti a seguito della presente valutazione:

**Tipo a) - Formazione specifica di base** iniziale rivolta a tutto il personale dell'A.O.R.N. A. Cardarelli: contenuti specifici previsti all'interno del corso aziendale per la Salute e sicurezza dei lavoratori, distinto per livello di rischio, conformi all'accordo stato regione n°221 del 21/12/2011, sul rischio movimentazione manuale carichi -titolo VI e allegato XXXIII del D.Lgs.81/08- riferita alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore sanitario (sia assistenziale che di supporto amministrativo e tecnico) e relativi corsi di aggiornamenti periodici. Tale Formazione è da ritenersi assolta o da assolvere attraverso l'effettuazione dei suddetti corsi.

**Tipo b) - Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi e pazienti per il personale delle attività ambulatoriali** -Durata: 2 ore

|            |  |
|------------|--|
| Contenuti: | Cenni di anatomia, fisiologia e patologia dell'apparato muscolo-scheletrico. |
|------------|--|

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 85 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
|                       | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | Elementi di rischio nella valutazione movimentazione manuale da carichi e pazienti dell'addetto in attività: Ambulatori            |
|  | Principi di movimentazione dei carichi e dei pazienti per l'addetto, con tecniche di movimentazione connesse con scenari operativi |

+ *Formazione specifica aggiuntiva di aggiornamento per movimentazione carichi e pazienti nelle attività ambulatoriali* : 2 ore – (1 ora Contenuti di sintesi del corso tipo b + 1 ora di operatività addestrativa) - periodicità quinquennale.


**Tipo c)- Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi per il personale dei magazzini, laboratori, Farmacia - Durata: 4 ore.**

|            |   |
|------------|---|
| Contenuti: | Cenni di anatomia, fisiologia e patologia dell'apparato muscolo-scheletrico;  |
|            | Elementi di rischio nella valutazione dell'addetto in attività: Magazzini, Laboratori, Farmacia<br>(Sollevamento e trasporto: NIOSH- NIOSH compiti variabili -Traino e spinta: SNOOK- Ciriello -Posture statiche/incongrue: REBA) |
|            | Principi movimentazione dei carichi per l'addetto e tecniche di movimentazione connesse con scenari operativi   |
|            | Esercizi per l'operatore  |

+ *Formazione specifica aggiuntiva di aggiornamento per movimentazione carichi nei magazzini, laboratori, Farmacia*: 2 ore (1 ora - Contenuti di sintesi del corso tipo c + 1 ora di operatività addestrativa) - periodicità quinquennale.


**Tipo d)- Formazione specifica aggiuntiva per movimentazione carichi e pazienti per il personale dei reparti di degenza, terapie intensive, comparti operatori ancorché dotati di magazzini - Durata: 6 ore.**

|            |  |
|------------|--|
| Contenuti: | Cenni di anatomia, fisiologia e patologia dell'apparato muscolo-scheletrico;   |
|            | Elementi di rischio nella valutazione movimentazione manuale dei carichi addetti alle attività di: reparti di degenza, terapie intensive, comparti operatori ancorché dotati di magazzini_(Sollevamento e trasporto: NIOSH ;Traino e spinta: SNOOK- CIRIELLO ) |
|            | Elementi di rischio nella valutazione movimentazione manuale dei pazienti MAPO   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | standard e non standard -Posture statiche/incongrue: REBA  |
|  | Il corretto utilizzo degli ausili per la movimentazione dei pazienti   |
|  | Principi movimentazione dei pazienti per l'addetto e tecniche di movimentazione connesse con scenari operativi |
|  | Esercizi per l'operatore   |


+*Formazione specifica aggiuntiva di aggiornamento* per movimentazione carichi e pazienti nei reparti di degenza, terapie intensive, comparti operatori ancorché dotati di magazzini: 2 ore – (1ora di Contenuti di sintesi del corso tipo d + 1 ora di operatività addestrativa)- periodicità quinquennale.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |


## 10 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO

Il presente documento di valutazione dei rischi sarà da aggiornare ogni qualvolta intervengano modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati di sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

In assenza delle circostanze sopradette dovrà comunque procedersi all’aggiornamento entro quattro anni dalla presente stesura.

|   |  |                        |             |                        |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|
|  | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi<br/>da Movimentazione<br/>dei Carichi e dei<br/>Pazienti – Pad. C</b> | Emissione: aprile 2017 | Revisione 0 | <b>Pagina 88 di 89</b> |
|---|--|------------------------|-------------|------------------------|



|  |  |  |
|--|--|--|
|  <b>Antonio Cardarelli</b><br><small>AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE</small> | <b>A.O.R.N. “Antonio Cardarelli”<br/>di Napoli</b> | <b>DVR parte XXIV<br/>Valutazione dei rischi da<br/>Movimentazione dei<br/>Carichi e dei Pazienti<br/>Padiglione C</b> |
|  | <b>Servizio Prevenzione e Protezione</b>           |  |
| <b>Aggiornamento del Documento di Valutazione dei Rischi</b><br>(ex art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)   |  |  |

## 11 VIDEOGRAFIA

Movimentazione manuale carichi:

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/start>

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/divide-and-rule>

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/duel>

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/no-grip>

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/hold-me-tight>

<https://www.napofilm.net/it/napos-films/napo-lighten-load/think-move>

Movimentazione manuale pazienti:

<https://www.youtube.com/watch?v=pv2rQAPNvTs>

<https://www.youtube.com/watch?v=J9tFli-isdI>

<https://www.youtube.com/watch?v=hgyMgViOvKY>

<https://www.youtube.com/watch?v=XRDCNW2-0mw>