

**REGIONE ABRUZZO**



**DIPARTIMENTO SANITÀ**

Servizio Prevenzione Sanitaria, Medicina Territoriale

**PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE 2021-2025**

**D.G.R. 920 DEL 29.12.2021**

**Programma Predefinito 06**

**“PIANO MIRATO DI PREVENZIONE”**

**Azione 1: “Rischio Sovraccarico Biomeccanico in ambito socio-sanitario: un focus sulle RSA”**

**Raccolta di buone pratiche per la  
prevenzione del rischio da sovraccarico  
biomeccanico:  
focus sulle strutture sanitarie residenziali**



**Raccolta di buone pratiche per la prevenzione del rischio da sovraccarico biomeccanico:  
focus sulle strutture sanitarie**

**Autori**

**Enrica Inglese – SPSAL ASL 201 Avezzano Sulmona L’Aquila**

**Milena Rosa Monaco SPSAL ASL 202 Lanciano Vasto Chieti**

**Lucia Loffredo - SPSAL ASL 202 Lanciano Vasto Chieti**

**Nicola Briga - SPSAL ASL 203 Pescara**

**Annalisa Flacco SPSAL ASL 203 Pescara**

**Silvia Di Lorenzo STSAL ASL 204 Teramo**

**D’Anniballe Nicoletta STSAL ASL 204 Teramo**



**Raccolta di buone pratiche per la prevenzione del rischio da sovraccarico biomeccanico:  
focus sulle strutture sanitarie**

## **Indice**

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Il Piano Mirato di Prevenzione (PMP).....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Il Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Analisi di contesto .....</b>	<b>5</b>
<b>3. L'Assistenza residenziale.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Il sovraccarico biomeccanico in ambito socio-sanitario: focus sulle RSA. I fattori di rischio: .....</b>	<b>8</b>
<b>5. La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico nelle residenze sanitarie assistenziali (RSA) .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Metodi di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Soluzioni .....</b>	<b>19</b>
<b>8. Bibliografia.....</b>	<b>24</b>

**ALLEGATO 1:  
SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO  
BIOMECCANICO**



## SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

### 1. INTRODUZIONE.

La “Raccolta di Buone Pratiche per la prevenzione del rischio da sovraccarico biomeccanico: focus sulle RSA” è stata elaborata dal Gruppo Tecnico Regionale “Sovraccarico biomeccanico” nell’ambito degli obiettivi previsti dal Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025. I relativi contenuti sono stati condivisi con il Comitato regionale di coordinamento sulla sicurezza di cui all’art. D.lgs. 81/2008.

La finalità del documento è quella di raccogliere alcune buone pratiche che siano di ausilio per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico

I contenuti di cui al presente lavoro verranno diffusi alle strutture sanitarie residenziali della regione Abruzzo e in particolare alle Residenze Sanitarie Assistenziali.

#### 1.1 il Piano Mirato di Prevenzione (PMP).

Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) 2021-2025 utilizza quale strumento strategico per la promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro il Piano Mirato (PMP). Il PMP è un modello territoriale partecipativo di assistenza e supporto alle imprese nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro, poiché si fonda sul coinvolgimento di tutti i soggetti attivi del mondo del lavoro (lavoratori, datori di lavoro, RLS, associazioni di categoria...) finalizzato all’acquisizione di una sempre maggiore consapevolezza dei rischi conseguenti all’inosservanza delle norme di sicurezza. Vista la particolare attenzione rivolta alle piccole e medie imprese, è uno strumento che consente di garantire equità e trasparenza dell’azione pubblica, facilitando l’accesso alle imprese alle attività di informazione e assistenza e la sinergia tra i compiti di assistenza e vigilanza.

Il Piano Mirato si sviluppa nelle seguenti fasi:

1. preparazione e progettazione dell’intervento, sulla base del fenomeno infortunistico;
2. stesura delle “buone pratiche” coinvolgendo le parti sociali e datoriali;
3. individuazione delle aziende da coinvolgere nel progetto;
4. presentazione e diffusione delle buone pratiche alle aziende individuate con somministrazione di liste di controllo di autovalutazione;
5. vigilanza e verifica dell’efficacia dell’intervento di prevenzione, monitorando l’applicazione delle buone pratiche;
6. presentazione dei risultati.

#### 1.2 Il Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025.

Il Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025, approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. 920/2021 mira ad attuare in ambito regionale gli obiettivi posti dal Piano Nazionale facendo ricorso ai Piani Mirati in diversi contesti di lavoro e con diverse finalità di prevenzione. In particolare il Programma Predefinito 6, denominato “Piano Mirato di prevenzione”, prevede l’uso di tale strumento anche per la prevenzione del rischio da sovraccarico biomeccanico.

Il rischio da Sovraccarico Biomeccanico è molto diffuso tra i lavoratori di diversi settori e le patologie muscoloscheletriche rappresentano una quota importante delle denunce di malattia professionale.



## **SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

L'esposizione prolungata ad un sovraccarico biomeccanico può causare malattie e i disturbi muscoloscheletrici (DMS) condizioni infiammatorie e degenerative dolorose delle articolazioni, dei dischi vertebrali, della cartilagine, dei muscoli, dei tendini, dei legamenti e dei nervi periferici. L'utilizzo di forza intensa, come ad es. nella movimentazione manuale dei carichi (MMC), la movimentazione ripetitiva di carichi leggeri, l'assunzione costante di posture scorrette, la carenza di periodi di recupero ed altri fattori ambientali e organizzativi che possono influire negativamente sulla capacità individuale e sulla integrità dei tessuti e, quanto si rileva un nesso di causalità tra una patologia e le specifiche sollecitazioni derivanti dallo svolgimento dell'attività lavorativa, si parla di malattia professionale.

Nella definizione del piano Regionale si è inteso porre l'attenzione sul settore sanitario, che tra l'altro a causa della pandemia da SARS-CoV-2 ha subito un carico lavorativo pesante, e in particolare alle strutture di assistenza residenziale, nelle quali gli operatori sanitari e socio sanitari sono particolarmente esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico. L'Azione 1 denominata "Rischio Sovraccarico Biomeccanico in ambito socio-sanitario: un focus sulle RSA", ha previsto un piano di prevenzione mirato agli operatori delle strutture sanitarie di assistenza residenziale anche con la finalità di portare all'ulteriore emersione ed alla miglior definizione delle patologie da sovraccarico biomeccanico e di aumentare la consapevolezza dei Datori di Lavoro del settore e delle figure legate alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro in tali ambiti professionali, anche nell'ottica delle differenze di genere all'interno della popolazione lavorativa coinvolta.

### **2. ANALISI DI CONTESTO.**

I disturbi e le patologie dell'apparato muscolo-scheletrico, nervoso e tendineo, che nei casi più gravi possono comportare invalidità permanenti, costituiscono il 48% delle malattie professionali segnalate dai medici competenti nel 2022 e il 42,3% nel 2023 (dati INAIL).

Dall'analisi degli ultimi dati INAIL relativi al 2023 è emerso che in Abruzzo le tecnopatie più frequentemente denunciate sono quelle legate all'apparato osteomuscolare e al tessuto connettivo, che rappresentano circa il 64,5% su 5.223 denunce; tale quota è rimasta costante dal 2019.

Nel 2023 tra tutte le denunce per "Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo", il 55% è relativo ai disturbi dei tessuti molli - quota che tra le lavoratrici raggiunge il 64% (vs il 52% tra i lavoratori) - e le dorsopatie (34%; F: 30%, M: 35%).

Nel 2023 le denunce per patologie da sovraccarico biomeccanico nel 2% dei casi (n. 109) hanno riguardato il comparto della sanità, con una lieve diminuzione rispetto agli anni precedenti (2019: 2,65%). In questo comparto l'85% (n. 85) delle denunce riguarda il genere femminile e detta quota è in incremento rispetto a quanto rilevato nel 2019 (67%).

### **3. L'ASSISTENZA RESIDENZIALE**

L'assistenza residenziale rappresenta un servizio dedicato ai cittadini che, a causa di una condizione di parziale o totale non autosufficienza, non possono essere adeguatamente assistiti presso il proprio domicilio. Per queste persone si rende necessaria l'ospitalità in strutture appositamente attrezzate per garantire loro le cure e il supporto di cui necessitano.



## SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

Tale tipologia di assistenza include una gamma articolata di servizi, personalizzati in base alle specifiche esigenze dell'utenza. Tra questi si annoverano:

- **servizi medici**, finalizzati al monitoraggio e alla cura delle condizioni di salute degli ospiti;
- **servizi infermieristici**, mirati all'assistenza quotidiana e al supporto nelle attività sanitarie necessarie;
- **servizi riabilitativi**, volti a favorire il recupero o il mantenimento delle capacità funzionali e motorie;
- **servizi alberghieri**, per assicurare un ambiente confortevole e adeguato, comprendente vitto, alloggio e attività ricreative.

L'obiettivo principale dell'assistenza residenziale è quello di garantire un elevato livello di qualità della vita ai pazienti, promuovendo il loro benessere fisico, psicologico e sociale, nel rispetto delle loro necessità e dignità.

Le residenze assistenziali si distinguono in base alla tipologia degli utenti e all'intensità dei servizi offerti:

### **a) Residenze Protette (RP):**

le Residenze Protette sono strutture residenziali dedicate all'accoglienza e al sostegno di persone anziane non autosufficienti e di persone con disabilità. L'obiettivo principale di queste strutture è il mantenimento e, ove possibile, il recupero dell'autonomia residua degli ospiti. Le RP si caratterizzano per un livello medio di intensità assistenziale e una complessità organizzativa di livello medio-alto, in funzione delle necessità degli utenti.

### **b) Residenze Sanitarie Assistenziali Anziani (RSA Anziani):**

le Residenze Sanitarie Assistenziali per Anziani (RSA) sono presidi che forniscono assistenza a persone non autosufficienti con esiti di patologie fisiche, psichiche, sensoriali o miste, le quali non possono essere adeguatamente curate presso il proprio domicilio. Tali strutture sono particolarmente rivolte a soggetti con patologie geriatriche, neurologiche e neuropsichiatriche.

Le RSA garantiscono:

- Assistenza medica, infermieristica e riabilitativa di livello medio;
- Assistenza tutelare e alberghiera di livello elevato.

Le RSA Anziani ospitano pazienti anziani non autosufficienti che necessitano di tutela sanitaria continuativa, comprendente cure mediche giornaliere, trattamenti di recupero funzionale, somministrazione di terapie endovenose, nutrizione enterale, gestione di lesioni da decubito profonde e altri interventi sanitari specifici. Questi servizi vengono erogati all'interno di programmi assistenziali definiti, destinati a periodi medi o prolungati di ricovero.

### **c) RSA Demenze:**

le RSA dedicate alle demenze si occupano di pazienti affetti da demenza senile nella fase centrale della malattia. In questa fase, i disturbi della memoria si associano a significativi problemi comportamentali e affettivi, richiedendo interventi estensivi di riabilitazione, riorientamento e tutela in un ambiente "protesico" studiato per le loro esigenze.

### **d) RSA Disabili:**



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE

### DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

queste strutture sono dedicate a persone con disabilità gravi, non autosufficienti in almeno tre attività della vita quotidiana (ADL) e con disturbi comportamentali non gestibili a domicilio. Le RSA per disabili forniscono assistenza residenziale altamente integrata con servizi sanitari, in conformità a quanto stabilito dal D.P.C.M. 29 novembre 2001.

#### e) Ospedale di Comunità:

L'Ospedale di Comunità è una struttura sanitaria dedicata alla cura di pazienti che non necessitano di un ricovero ospedaliero per acuti ma che, al tempo stesso, non possono essere adeguatamente assistiti a domicilio o presso una RSA.

Questa struttura rappresenta un modello organizzativo innovativo, costituendo un'alternativa alle risposte assistenziali tradizionali. Accoglie principalmente pazienti affetti da patologie cronico-degenerative che presentano significative condizioni di rischio sociale. L'approccio è basato sull'integrazione delle diverse figure professionali sanitarie e sociali, garantendo una presa in carico globale e personalizzata del paziente.

#### f) Centri Residenziali di Cure Palliative (HOSPICE):

i Centri Residenziali di Cure Palliative, noti anche come Hospice, sono strutture che fanno parte della rete di assistenza ai pazienti terminali. Sono destinati al ricovero temporaneo di pazienti affetti da malattie progressive e in fase avanzata, con una rapida evoluzione e prognosi infausta.

Questi centri si rivolgono prioritariamente a pazienti con patologie neoplastiche terminali che necessitano di cure palliative e supporto, in conformità con quanto previsto dal D.P.C.M. 20 gennaio 2000. Le caratteristiche principali degli Hospice includono:

- Interventi altamente personalizzati, adattati alle esigenze specifiche dei pazienti;
- Una capacità ricettiva limitata, generalmente non superiore a 30 posti, organizzata in moduli da 9 a 18 unità.

L'obiettivo degli Hospice è garantire il massimo comfort e supporto ai pazienti e ai loro familiari, migliorando la qualità della vita nei momenti finali.

LA tabella 1 mostra le strutture sanitarie residenziali accreditate nel territorio abruzzese distinte per ASL di competenza e tipologia di posti letto.

Tabella 1. Ripartizione strutture Residenze Sanitarie Assistenziali e Residenze Protette accreditate per ASL e n. posti letto accreditati\*. Regione Abruzzo 2024.

		ASL 201	ASL 202	ASL 203	ASL 204	TOT.
N° POSTI LETTI	N° STRUTTURE RSA	7	5	3	1	16
	ANZIANI	269	151	126	10	556
	DISABILI	35	11	0	13	59
	ALZHEIMER					
	DEMENZE	32	20	94	7	153
		336	182	220	30	768

ASL 201 ASL 202 ASL 203 ASL 204 | TOT.



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE

### DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

N° POSTI LETTO	N° STRUTTURE RP	0	10	1	2	13
	ANZIANI	0	365	63	54	482
DISABILI	0	71	0	0	71	
		0	436	63	54	553

Dati estratti dalla DGR 801/2022

\*Ai posti letto accreditati sopra descritti vanno aggiunti i posti letto solo autorizzati che complessivamente ammontano a n° 101 p.l. per anziani, n. 3 p.l. per disabili e n°4 p.l. per demenze.

#### 4. IL SOVRACCARICO BIOMECCANICO IN AMBITO SOCIO-SANITARIO: FOCUS SULLE RSA. I FATTORI DI RISCHIO.

Il sovraccarico biomeccanico è una condizione di rischio che caratterizza molteplici contesti lavorativi. Uno di questi è rappresentato proprio dalle Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA), in cui operano figure professionali diverse, quali Operatori Socio Sanitari (OSS), Infermieri, Fisioterapisti, che sono quotidianamente esposti a compiti che comportano delle sollecitazioni meccaniche sul sistema muscolo-scheletrico. Una esposizione prolungata a questo fattore di rischio può determinare l'insorgenza di disturbi e patologie a carico dell'apparato muscolo-scheletrico, nervoso e tendineo, e, in alcuni casi, può causare inabilità permanenti al lavoratore, con conseguenti limitazioni allo svolgimento della propria mansione.

Malattie e disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico ("DMS") risultano essere, conseguentemente, molto diffuse tra lavoratrici e lavoratori e costituiscono, inoltre, una delle principali cause di assenza per malattia.

Una delle categorie di lavoratori più frequentemente esposta al rischio da sovraccarico biomeccanico è infatti proprio quella degli operatori sanitari.

Pertanto, nell'ambito dei compiti afferenti alla specifica mansione, possono trovarsi a dover effettuare attività di movimentazione manuale di carichi (MMC), definita dall'Art. 167 co. 2 lett. a) del D.lgs. 81/08 come *"le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari."*

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio per l'insorgenza di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolari dorso-lombari, nei casi in cui il carico:

- sia troppo pesante;
- sia ingombrante o difficile da afferrare;
- sia in equilibrio instabile o il suo contenuto rischi di spostarsi;
- sia collocato in una posizione tale per cui debba essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- possa, a causa della sua struttura esterna e/o della sua consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

oppure nei casi in cui lo sforzo fisico:

- sia eccessivo;



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

- possa essere effettuato solo con movimenti di torsione del tronco;
- possa comportare un movimento brusco del carico;
- sia compiuto con il corpo in una posizione instabile.

Anche le caratteristiche dell'ambiente di lavoro in cui ci si trova ad operare rivestono un ruolo importante. Esse, infatti, possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico quando:

- lo spazio libero, in particolare quello verticale, sia insufficiente per svolgere l'attività richiesta;
- il pavimento risulti essere irregolare, aumentando il rischio di inciampo e di scivolamento;
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentano ai lavoratori di movimentare i carichi ad un'altezza di sicurezza o in una buona posizione;
- la temperatura, l'umidità e la ventilazione siano inadeguate.

Gli operatori sanitari, pertanto, nello specifico contesto lavorativo oggetto del presente documento, nell'espletamento della loro mansione si trovano spesso a dover svolgere compiti che richiedono principalmente movimentazioni manuale di pazienti (MMP) con operazioni di trasferimento, sollevamento, riposizionamento o spostamento di persone con mobilità ridotta o nulla, svolte manualmente o con l'aiuto di ausili. Pazienti che, in relazione alla entità e alla tipologia della disabilità, possono essere suddivisi in:

- pazienti collaboranti, in grado di sfruttare la loro residua capacità di movimento;
- pazienti scarsamente o non collaboranti, che non sono in grado di aiutare il movimento né con gli arti superiori, né con gli arti inferiori.

Le suddette attività di movimentazione ad opera dei lavoratori possono riguardare:

- il trasferimento e riposizionamento su letti, sedie a rotelle, wc, sedie doccia dei pazienti;
- la loro movimentazione a letto (scivolamento verso la testiera del letto, spostamento laterale sul fianco, spostamento in posizione seduta);
- l'accompagnamento del paziente nei servizi igienici;
- l'assistenza del paziente nell'igiene personale o nell'alimentazione.

Tali attività di movimentazione, per geometrie di sollevamento, caratteristiche intrinseche, ed esigenze connesse alla specifica attività, quali sforzi fisici troppo frequenti o prolungati, carichi di lavoro elevato e ritmi intensi con pause e periodo di recuperi insufficienti, espongono ad una situazione di rischio l'operatore sanitario, che, all'esito della Valutazione dei Rischi effettuata, deve essere messo nelle condizioni di effettuare tali operazioni in maniera sicura, anche attraverso l'impiego di ausili adeguati al lavoro da svolgere.

Nell'ambito di tale contesto, non vanno trascurati, per completezza di analisi, anche fattori di rischio individuali, non correlati direttamente alla specifica attività lavorativa, ma relativi ai singoli individuo lavoratore, come caratteristiche antropometriche, differenze di genere e di età, condizioni fisiche, esperienza e competenze, stress lavoro correlato e fattori comportamentali.



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

È fondamentale, dunque, al fine di evitare l'insorgenza di lesioni muscolo-scheletriche, in particolari dorso-lombari, che tutte le attività di movimentazione debbano essere espletate in modo sicuro.

### **5. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO NELLE RESIDENZE SANITARIE ASSISTENZIALI (RSA).**

Come noto, la valutazione di tutti i rischi presenti in ambito lavorativo costituisce un obbligo non delegabile posto in capo al Datore di lavoro che, nell'elaborazione dello specifico documento (DVR), in collaborazione con il RSPP e il Medico Competente aziendale, deve provvedere ad individuare le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Nel contesto lavorativo in esame, considerate le specifiche attività svolte dagli operatori sanitari, si rende necessario individuare, analizzare e gestire anche i rischi derivanti dalle attività di movimentazione manuale di carichi e pazienti.

La Valutazione dei Rischi, dunque, è un processo che si compone dei seguenti consequenziali step:

- Individuazione, nell'ambito dello specifico profilo-mansione, tutte le fasi che possono determinare movimentazioni per:
  - Traino e Spinta
  - Sollevamento, abbassamento e trasporto
  - Bassi carichi ad alta frequenza (movimenti ripetitivi)
  - e di quelle che possono comportare l'assunzione di Posture Incongrue
- Individuazione dei lavoratori esposti a tali specifici rischi
- Analisi dell'ambiente di lavoro
- Utilizzo di metodologie standardizzate per "quantificare" il livello di rischio
- Classificazione del rischio
- Individuazione delle consequenziali misure preventive e protettive
- Monitoraggio nel tempo dei livelli di rischio rilevati, anche all'esito della sorveglianza sanitaria

Giova tuttavia rimarcare che il datore di lavoro ha *in primis* l'obbligo di adottare le misure organizzative necessarie e di ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare ad attrezzature meccaniche, per evitare, lì dove è possibile, l'attività di movimentazione manuale. Tuttavia, solo quando ciò non sia realizzabile, egli è tenuto ad adottare le misure tecniche organizzative necessarie, a ricorrere ai mezzi appropriati e a fornire ai lavoratori mezzi adeguati per ridurre il rischio specifico, adottando le soluzioni che saranno meglio descritte nel prosieguo della presente trattazione.

### **6. METODI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO.**

Per quanto riguarda le specifiche metodologie standardizzate che costituiscono un criterio di riferimento per il Datore di lavoro nella Valutazione del Rischio da sovraccarico biomeccanico, il D.lgs. 81/08, nell'All. XXXIII, individua alcune norme tecniche di riferimento, di seguito elencate:

**SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

- a) **UNI ISO 11228-1:2022** Ergonomia - Movimentazione manuale – Sollevamento, abbassamento e trasporto.
- b) **UNI ISO 11228-2:** Ergonomia - Movimentazione manuale - Spinta e Traino.
- c) **UNI ISO 11228-3:** Ergonomia - Movimentazione manuale - Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza.

In aggiunta a tali norme tecniche, di interesse per la presente trattazione risultano essere anche le norme:

- d) **ISO TR 12295** – Applicativo della intera serie delle norme ISO.
- e) **UNI ISO 11226** – Posture incongrue statiche.
- f) **ISO TR 12296** – Metodo MAPO per la valutazione di attività di Movimentazione Manuale di Pazienti Ospedalizzati.

Di seguito viene riportata una breve descrizione delle diverse metodologie standardizzate di riferimento.

**a) UNI ISO 11228-1:2022 Ergonomia - Movimentazione manuale – Sollevamento, abbassamento e trasporto.**

La norma è entrata in vigore il 24.03.2022, sostituendo la precedente versione del 2009.

All'interno di essa sono esplicitati una serie di step che risulta necessario seguire nella Valutazione del Rischio, ognuno dei quali rappresenta una verifica che, una volta effettuata, consente di passare allo step successivo.

Essi sono riassumibili in:

**1. STEP 1 – Verifica dei pesi limite**

Consiste nel controllare che il peso sollevato sia inferiore ai pesi di riferimento stabiliti dalla Norma

(Cfr. tabella di seguito riportata).

PESO LIMITE SUDDIVISO PER SESSO E PER FASCIA D'ETÀ – COSTANTE DI PESO (CP)		
FASCIA D'ETÀ	UOMO	DONNA
Compresa tra 20 e 45 anni	25 kg	20 kg
Non compresa tra 20 e 45 anni	20 kg	15 kg

Rispetto alla precedente versione della Norma, è stata aggiunta una tabella nell'allegato B che definisce i pesi di riferimento da utilizzare e definisce l'intervallo di riferimento per l'età adulta tra 20 e 45 anni (e non più 18 e 45 come nella versione precedente).

**2. STEP 2 – Valutazione rapida**

Rispondendo a una serie di domande presenti sotto forma di una Check-List, è possibile stabilire se le condizioni di movimentazione sono *accettabili*, *critiche* o *dubbie*. Nei primi due casi la valutazione è completata, nell'ultimo caso risulta necessario procedere con lo step successivo.

**3. STEP 3 – Determinazione dei Lifting Index (LI)**

Viene verificato il peso di riferimento tenendo conto delle geometrie di spostamento richieste dai compiti e dell'organizzazione dell'attività lavorativa.

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

La verifica si basa sul metodo NIOSH che prevede compito singolo o composito a seconda della realtà da analizzare e valutare.

È possibile, quindi, determinare il Lifting Index (Indice di Sollevamento) (Cfr. Tabella di seguito riportata) e confrontarlo con i valori limite stabiliti dalla norma.

Lifting Index Value o Indice di Sollevamento Valore	Livello di Esposizione RISCHIO DA DVR	Interventi raccomandati
LI < 1	rischio molto basso,	Nessun intervento richiesto in generale per la salute della popolazione.
1 < LI < 1,5	rischio basso	Fare attenzione a condizioni di basse frequenze / pesi elevati e a posture estreme o statiche Considerare tutti i fattori nella riprogettazione dei compiti e delle postazioni di lavoro e valutare interventi per ridurre LI sotto il valore 1
1,5 < LI < 2	rischio moderato	Riprogettare i compiti e le postazioni di lavoro secondo priorità per ridurre il valore di LI. Effettuare un'analisi dei risultati per confermare l'efficacia degli interventi
2 < LI < 3	rischio alto	Riprogettare i compiti e le postazioni di lavoro il più presto possibile per ridurre il valore di LI
LI > 3	rischio molto alto	Riprogettare i compiti e le postazioni di lavoro immediatamente per ridurre il valore di LI

#### 4. STEP 4 – Pesì raccomandati cumulativi per giornata

È da utilizzare quando è previsto il trasporto di oggetti per distanze superiori a 1 metro e permette di verificare se il peso complessivamente sollevato e trasportato nell'arco della giornata lavorativa non ecceda il limite stabilito dalla norma.

#### 5. STEP 5 – Pesì raccomandati cumulativi in base al tempo

Consente di verificare il peso trasportato cumulativo, tenendo conto di diversi fattori.

La nuova versione della normativa introduce una Tabella che permette di verificare che i pesi sollevati e trasportati cumulativamente nell'arco delle ore non superino determinati valori.

Distanza di trasporto >1m e ≤ 2m	Kg per min	Kg per 1h	Kg per 2h	Kg per 3h	Kg per 4h	Kg per 5h	Kg per 6h to 8h
limiti raccomandati per la massa cumulativa per il trasporto manuale	75	2.500	3.400	4.200	5.000	5.600	6.000

A partire dall'analisi della movimentazione manuale dei carichi che viene effettuata all'interno dell'azienda e delle caratteristiche del carico stesso (massa dell'oggetto, frequenza delle movimentazioni, altezza delle mani all'inizio della movimentazione, dislocazione verticale durante la movimentazione, caratteristiche dell'ambiente di lavoro, ecc.), consente di determinare il livello di rischio per i lavoratori e capire se sia necessario adottare misure di prevenzione e protezione e/o riprogettare le postazioni di lavoro.

#### b) UNI ISO 11228-2: Ergonomia - Movimentazione manuale - Spinta e Traino.

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

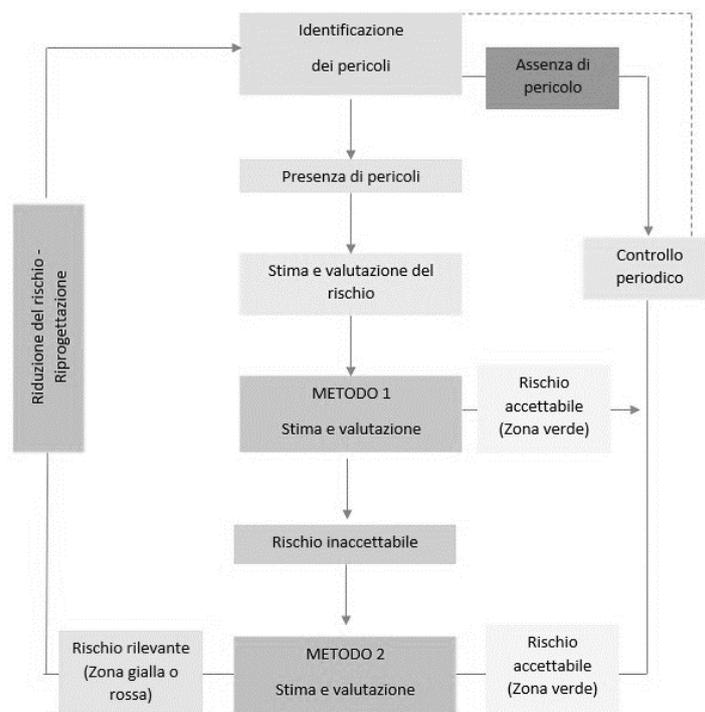
La norma permette di valutare e caratterizzare i rischi connessi ad attività di spinta e traino, svolte da un lavoratore adulto in posizione eretta, che applica la forza con entrambe le mani per muovere o arrestare un oggetto.

La valutazione del rischio prevede gradi di approfondimento successivi, attraverso i quali si procede a:

1. Identificare i pericoli (forza, postura, distanza percorsa, caratteristiche dell'oggetto, caratteristiche individuali dell'operatore, organizzazione del lavoro).
2. Stimare il rischio
3. Valutazione e quantificazione il rischio

La fase di valutazione prevede la possibilità di utilizzare due metodi diversi:

- Metodo 1: utilizzato per valutare in modo rapido i rischi connessi alle operazioni di spinta e traino di un oggetto. In particolare, mediante l'utilizzo di una Check-List, si procede alla valutazione generale dei rischi connessi a tali operazioni, delle quali bisogna conoscere informazioni specifiche. Il confronto tra valori di forza (iniziale e di mantenimento) misurati con un dinamometro e quelli ricavati dalle "Tabelle psicofisiche di Snook-Ciriello" determina l'indice di rischio che permette di classificare "accettabile" o "inaccettabile" un compito di spinta e traino. Qualora si rilevi un rischio "accettabile", si dovrà tuttavia provvedere ad effettuare un controllo periodico al fine di verificare la permanenza di tale situazione di rischio o di individuare eventuali criticità.
- Metodo 2: utilizzato quando il Metodo 1 rilevi una condizione "inaccettabile" dal punto di vista del sovraccarico biomeccanico. Esso consente di calcolare il limite di sicurezza (FL), determinato dal rapporto tra i valori di forza esercitata dall'operatore durante la spinta o il traino, misurati con il dinamometro, e quelli individuati nelle tabelle appropriate.



**c) UNI ISO 11228-3: Ergonomia - Movimentazione manuale - Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza.**

La norma, aggiornata nel ISO TR 12295:2014, propone come metodo valutativo preferenziale l'OCRA Index. Si applica nei casi in cui, durante lo svolgimento delle attività lavorative, vi siano movimenti ripetuti degli arti superiori, soprattutto in contesti in cui vengano utilizzati strumenti o utensili, o movimenti di oggetti leggeri ad alta frequenza.

La norma in esame individua diversi metodi di Valutazione del Rischio:

- OCRA Index: è il metodo più complesso. Consente di effettuare una valutazione dettagliata del rischio e di ottenere un indice sintetico di esposizione dal rapporto tra il numero giornaliero di azioni effettivamente svolte con gli arti superiori in compiti ripetitivi e il corrispondente numero di azioni raccomandate. È consigliabile per la progettazione e la riprogettazione dell'organizzazione e dei posti di lavoro.
- Check-List OCRA: è una semplificazione del metodo OCRA Index, che consente di identificare rapidamente il livello di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. Essa considera i seguenti fattori di rischio: carenza di periodi di recupero, frequenza di azione, applicazione di forza, assunzione di posture incongrue/presenza di stereotipia, fattori complementari (vibrazioni mano-braccio, esposizione a basse temperature, lavori di precisione, ecc.).

Per la stima del rischio viene presa in esame la durata netta giornaliera del lavoro ripetitivo.

A tale valutazione semplificata, segue una valutazione più approfondita nel caso in cui l'attività esaminata sia caratterizzata da due o più compiti ripetitivi oppure emerga una situazione che evidenzia per il lavoratore un livello di rischio significativo. In questi casi, quindi, la norma prevede la necessità di applicare il metodo OCRA.

- Mini Check-List OCRA: consente di effettuare una valutazione ancora più rapida ma più approssimativa della Check-List OCRA. Risulta essere più adatta nei contesti lavorativi in cui non vi siano ritmi, tempi e cicli ben definiti.
- Check-List OCRA alta precisione, compiti lunghi e recupero interno al ciclo: utilizza la scomposizione dei compiti lavorativi in singole fasi caratterizzate dalla loro durata. In questo modo, per ognuna di esse sarà possibile esprimere la durata di ciascun fattore di rischio, quali la postura, l'assunzione di forza, ecc.

**d) ISO 11226 – Posture incongrue statiche**

La norma, entrata in vigore nel 2019, consente di valutare e gestire il sovraccarico biomeccanico derivante dall'assunzione di posture incongrue statiche. Sono definite posture statiche di lavoro quelle mantenute più a lungo di 4 secondi consecutivi. Esse possono riguardare il tronco, la testa, le spalle e la parte superiore delle braccia, l'avambraccio e le mani, le gambe e le ginocchia.

Consente di effettuare una specifica valutazione in due step:

1. Analisi Preliminare: vengono presi in considerazione fattori come la posizione da seduti o in piedi, la rotazione, la flessione o l'inclinazione di ogni distretto del corpo. All'esito della valutazione si potrà rilevare una postura "accettabile", "non raccomandata" o che "richiede un approfondimento", passando quindi all'analisi approfondita.
2. Analisi approfondita: viene considerato anche il fattore tempo e, per ogni distretto del corpo, e in combinazione con i parametri rilevati nella analisi preliminare, viene individuata una



## SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

durata limite. Se il tempo di mantenimento della postura rientra nel limite, la postura viene giudicata “accettabile”, altrimenti verrà giudicata “non raccomandata”.

### e) ISO TR 12295 – Applicativo della intera serie delle norme ISO

Il Technical Report ISO 12295 è uno strumento di supporto per coloro i quali si trovassero a dover applicare le norme ISO 11228 serie 1-2-3 e ISO 11226. Esso, infatti, fornisce informazioni relative alla scelta, all'utilizzo appropriato e all'applicazione pratica di tali norme, in relazione agli specifici rischi esistenti nell'ambiente lavorativo.

### f) ISO TR 12296 – Metodo MAPO per la valutazione di attività di Movimentazione Manuale di Pazienti Ospedalizzati

La norma tecnica TR ISO 12296 è un documento specifico di riferimento per l'applicazione della serie ISO 11228 nel settore dell'assistenza sanitaria, in particolare per l'applicazione della normativa sulla movimentazione dei pazienti, in aderenza a quanto previsto dal comma 3 dell'Art. 168 del D. Lgs. 81/08.

Il Technical Report 12296 può essere, quindi, uno strumento di riferimento per reparti ospedalieri, strutture ambulatoriali, servizi diagnostici, nonché RSA e case di riposo, contesti ove frequentemente avviene la movimentazione di persone e, conseguentemente, il sovraccarico biomeccanico costituisce uno dei rischi a cui gli operatori sanitari sono maggiormente esposti. Esso si pone un duplice obiettivo: il miglioramento delle condizioni di lavoro degli operatori sanitari, attraverso la diminuzione del sovraccarico biomeccanico, e il miglioramento della qualità dell'assistenza ai pazienti. Per il raggiungimento di questi target, la norma tecnica ISO 12296 propone un approccio strategico, basato sull'implementazione di un valido sistema di analisi del rischio e di gestione integrata delle misure tecniche, organizzative e procedurali adottate. È evidente, dunque, che la Valutazione del Rischio risulta avere un ruolo determinante.

A supporto di quanti dovessero trovarsi a dover effettuare una specifica valutazione del rischio da movimentazione dei pazienti in contesti come quello oggetto della presente trattazione, il Technical Report, nell'*Annex A* (Metodi di Valutazione dei Rischio e Linee Guida), riporta:

- una Descrizione sintetica dei principali metodi di riferimento presenti in letteratura, tra cui MAPO-Index (che verrà successivamente descritto), Dortmund Approach, PTAI, Til-LiftThermometer;
- Linee Guida nazionali e internazionali per la gestione della movimentazione dei pazienti;
- Esempi applicativi dei metodi più utilizzati per la movimentazione dei pazienti.

Negli ulteriori Allegati, invece, sono trattati ulteriori argomenti:

- *Annex B* – Aspetti organizzativi degli interventi relativi alla movimentazione dei pazienti.
- *Annex C* – Ausili ed attrezzature
- *Annex D* – Aspetti edilizi e ambientali
- *Annex E* – Formazione del personale
- *Annex F* – Valutazione dell'efficacia degli interventi effettuati

Tuttavia, è doveroso evidenziare che, a prescindere dal metodo che si decida di utilizzare, nella Valutazione dei Rischi è fondamentale:

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

1. Individuare e distinguere le tipologie di pazienti (collaboranti e non collaboranti)
2. Caratterizzare il tipo e la frequenza delle manovre di movimentazione
3. Analizzare le caratteristiche dei luoghi di lavoro in cui tali attività vengono svolte
4. Considerare l'organizzazione del lavoro
5. Verificare la disponibilità e i requisiti degli ausili presenti
6. Raccogliere dati sulla informazione, formazione e addestramento degli operatori addetti alle operazioni di movimentazione
7. Classificare il rischio
8. Adottare adeguate misure di prevenzione e protezione
9. Verificare l'efficacia delle misure adottate.

### **g) METODO MAPO (Movimentazione Assistita dei Pazienti Ospedalizzati)**

Il Metodo MAPO (Movimentazione Assistita dei Pazienti Ospedalizzati), come detto, fa riferimento all'ISO TR 12226 *Ergonomics — Manual handling of people in the healthcare sector*. Propone un sistema multifattoriale di valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico nelle attività di gestione e assistenza dei pazienti parzialmente o non collaboranti. La sua applicazione varia in relazione al Reparto che si intende valutare. In particolare, sono presenti le seguenti specializzazioni:

- Reparto Degenza
- Istituti Geriatrici e RSA
- Blocco Operatorio
- Servizi di Day Hospital
- Pronto soccorso

L'approccio che caratterizza l'Indice MAPO, per alcuni aspetti, è analogo alla metodologia di valutazione dell'Indice di Sollevamento in attività di movimentazione manuale dei carichi, proposto dal NIOSH, in quanto si propone di determinare un indicatore sintetico, sulla base della valutazione di una serie di fattori di rischio specifici nella movimentazione dei pazienti, anche se esso non prende in considerazione, come fattore di rischio, la movimentazione di carichi diversi dai pazienti, quali il sollevamento o l'abbassamento, il traino e la spinta, il trasporto di carichi.

L'indice MAPO consente di fornire una valutazione quantitativa del livello di Esposizione al Rischio da Sovraccarico Biomeccanico degli Operatori Sanitari addetti alla Movimentazione Manuale dei Pazienti, individuando diversi livelli di rischio, a partire da dati specifici e caratterizzanti l'attività lavorativa e il contesto in cui essa viene svolta.

L'applicazione del metodo MAPO, infatti, prevede una prima fase di raccolta delle informazioni mediante l'utilizzo di una Check-List, tutte facilmente rilevabili (es. numero di pazienti collaboranti e non collaboranti, numero di dipendenti per turno, formazione, ecc.). La seconda fase, invece, prevede un sopralluogo dell'ambiente, finalizzato al controllo degli ausili disponibili (sedie a rotelle, sollevatori, ecc.) e alla visione e all'analisi dei luoghi di lavoro (es. dimensione dei bagni, servizi igienici e stanze).

Il calcolo dell'indice MAPO è dato dalla formula:

$$\text{Indice MAPO} = (\text{NC/Op} \times \text{FS} + \text{PC/Op} \times \text{FA}) \times \text{FC} \times \text{Famb} \times \text{FF}$$

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

Dove:

- FS indica il fattore Sollevari (adeguatezza ergonomica e numerica dei sollevatori per pazienti NC)
- FA indica il fattore Ausili Minori (adeguatezza ergonomica e numerica delle attrezzature utili nello spostamento dei pazienti PC)
- FC indica il fattore Carrozze (adeguatezza ergonomica e numerica delle carrozine)
- FAmb indica il fattore Ambiente (adeguatezza ergonomica degli ambienti utilizzati dai pazienti non autosufficienti per le diverse attività assistenziali)
- FF indica il fattore Formazione (adeguatezza della formazione effettuata sul rischio specifico)
- NC/Op indica il rapporto tra numero medio pazienti Non Collaboranti (NC) e gli Operatori (Op) presenti nelle 24 ore
- PC/Op indica il rapporto tra numero medio pazienti Parzialmente Collaboranti (PC) e gli Operatori (Op) presenti nelle 24 ore

Il rapporto tra il numero dei pazienti Non Autosufficienti e gli Operatori (NC/Op e PC/Op) fornisce una misura del numero di operazioni di spostamento o sollevamento che devono essere effettuate dagli Operatori.

Questi dati sono successivamente pesati dal Fattore "sollevari" e dal Fattore "ausili minori".

In questo modo, in relazione all'uso e all'adeguatezza degli ausili, si fornisce una misura del potenziale sovraccarico biomeccanico indotto dalle operazioni di movimentazione dei pazienti non autosufficienti.

Sulla base di tale calcolo, l'Indice MAPO può determinare i seguenti risultati:

FASCIA DI RISCHIO	INDICE DI RISCHIO	LIVELLO DI RISCHIO
Verde	0.01 < 1.5	Rischio <b>accettabile</b>
Gialla	1.51 < 5	Rischio <b>non trascurabile</b>
Rossa	> 5	Rischio <b>considerevole</b>

Il valore ottenuto consente di capire se il livello di rischio è accettabile, non trascurabile o considerevole. Se all'esito della valutazione effettuata il livello di rischio risultasse "accettabile", non sarebbe richiesto alcun intervento. Se, invece, l'indice di rischio risultasse "non trascurabile", vi sarebbe la necessità di adottare degli interventi a medio/lungo termine (es. dotazione di attrezzature risultati carenti, sorveglianza sanitaria e formazione degli operatori sanitari). Infine, se l'indice di rischio risultasse "considerevole", bisognerebbe adottare degli interventi nell'immediatezza (es. dotazione di attrezzature risultati carenti, sorveglianza sanitaria e formazione degli operatori sanitari).

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

L'ultima fase del Metodo MAPO prevede che ci sia un costante monitoraggio delle attività di movimentazione, al fine di rilevare cambiamenti che necessitano di essere attenzionati.

In conclusione, è importante evidenziare che, oltre al miglioramento delle condizioni di lavoro degli operatori sanitari in riferimento al sovraccarico biomeccanico, l'applicazione del Metodo MAPO, contribuisce inoltre direttamente alla sicurezza del paziente, riducendo così il rischio di incidenti o lesioni durante la movimentazione e assistenza.

### 7. SOLUZIONI

Tra i fattori di rischio atti a determinare la comparsa di lombalgia, particolare attenzione è stata posta ai fattori di rischio lavorativi, vale a dire al lavoro fisico gravoso, agli sforzi, ai movimenti di sollevamento, flessione o torsione del tronco, alle vibrazioni trasmesse al corpo intero. Non vanno trascurati però né i fattori psicosociali, vale a dire i carichi di lavoro intensi ed imposti, il lavoro monotono, il limitato controllo sull'organizzazione del proprio lavoro, la scarsa chiarezza del compito e la scarsa soddisfazione legata al lavoro svolto, né i fattori individuali legati al genere, all'età e ai parametri antropometrici.

La prevenzione dei disturbi muscolo-scheletrici prevede innanzitutto la meccanizzazione/automazione dei processi al fine di eliminare le cause meccaniche che determinano tali patologie. Ove questo non sia tecnicamente possibile, si deve mitigare il rischio attraverso un'appropriata organizzazione del lavoro che preveda pause, adeguate turnazioni, alternanza di compiti ripetitivi e non, l'utilizzo di idonei ausili meccanici, l'applicazione dei principi ergonomici alle postazioni di lavoro, opportune modifiche delle attrezzature e adeguamenti strutturali dei luoghi di lavoro. Tutte queste azioni devono essere intraprese anche con la collaborazione del Medico Competente che partecipa alla valutazione dei rischi, integra la stessa con risultati dei dati anonimi collettivi ed effettua la sorveglianza sanitaria dei lavoratori a rischio.

Pertanto, per ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico, le strutture sanitarie dovrebbero adottare un approccio integrato che includa strategie tecniche, organizzative e formative.

Il Datore di Lavoro dovrà quindi, ad esempio:

- considerare il carico assistenziale del paziente, tipo e grado di disabilità motoria, comprese le capacità residue, la possibilità di collaborazione del paziente, le caratteristiche comportamentali, tutto questo attraverso una scheda paziente compilata in entrata e aggiornata durante il ricovero;
- valutare gli aspetti strutturali degli ambienti di lavoro di degenza: spazi, attrezzature disponibili, tipologia di pazienti trattati, tipologie di attività effettuate;
- migliorare l'organizzazione del lavoro mediante interventi di management che prevedano piani di adeguamento strutturale, ausiliazione, interventi formativi, verifica di efficacia: in particolare programmando la manutenzione periodica delle attrezzature, alleggerendo le movimentazioni manuali collocando gli ausili in prossimità del luogo di lavoro, ridistribuendo l'organizzazione temporale dei compiti da svolgere (tempi assegnati, alternanza dei compiti), evitando i picchi di attività, instaurando pause di lavoro che permettono a seguito di sforzi prolungati il recupero fisico e mentale, adeguando il numero di operatori e di attrezzature in dotazione agli effettivi compiti da realizzare.

La cultura della salute e sicurezza, coinvolgendo tutti i livelli dell'organizzazione dai dirigenti agli operatori, deve essere al centro delle politiche aziendali nella promozione della prevenzione degli



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

infortuni e delle malattie professionali legati al sovraccarico biomeccanico. Il luogo di lavoro dovrebbe essere inteso anche come uno strumento per la promozione della salute dell'individuo, in quanto anche fattori di rischio extra-lavorativi possono contribuire all'insorgenza di patologie a genesi multifattoriale come le patologie da sovraccarico biomeccanico. Il datore di lavoro deve incoraggiare i lavoratori a condurre stili di vita sani praticando una regolare attività fisica aerobica, riducendo il fumo di sigaretta e il consumo di alcolici. Il luogo di lavoro dovrebbe essere progettato in modo da ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico, quindi gli ausili per la movimentazione dei carichi e dei pazienti, ad esclusione di quelli fissi, dovrebbero essere collocati in locali vicini e facilmente accessibili agli operatori.

### **a) Informazione - formazione del personale e training degli operatori**

I numerosi dati sulle assenze lavorative causate da rachialgie tra gli operatori sanitari, il conseguente costo sociale e il disagio individuale verso lo svolgimento della propria professione che queste comportano, hanno stimolato, soprattutto negli ultimi decenni, la necessità di occuparsi a livello formativo di tale problematica. Ad oggi, sono maturati diversi processi formativi relativi alla prevenzione da rischi fisici derivanti da una movimentazione scorretta dei carichi.

Conoscere il problema è il punto di partenza per la sua risoluzione. I lavoratori devono essere formati sulla corretta gestione dei carichi, sull'adozione di posture adeguate e sull'uso di ausili per la movimentazione; la formazione dovrebbe essere continua per garantire che le pratiche sicure siano sempre attuate; infatti un' inadeguata percezione dei rischi occupazionali costituisce un fattore di rischio per la mancata assunzione di adeguati comportamenti preventivi; pertanto il datore di lavoro ha il compito di informare-formare -addestrare gli operatori soggetti a rischio da sovraccarico biomeccanico, anche con materiale informativo (opuscoli, poster), contenente le seguenti informazioni relative alla corretta movimentazione di carichi/pazienti:

- Durante la mobilizzazione del paziente o del carico, la base di appoggio deve essere ampia con ginocchia semi flesse e tronco eretto;
- Durante la mobilizzazione del paziente o del carico posto al suolo, porsi il più possibile vicino allo stesso flettendo 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;
- Nello spostamento del paziente, utilizzare il trasferimento del proprio peso da un arto all'altro nella direzione del movimento (affondo), se necessario appoggiando un ginocchio sul letto del paziente;
- Per sostenere un carico di limite massimo, avvicinarlo al corpo evitando di incurvare la schiena;
- Suddividere il carico di peso massimo consentito in sottomultipli e distribuirli sui due lati;
- Nella inattuabilità della suddivisione del carico, effettuare il sollevamento e lo spostamento in due operatori;
- Nelle azioni di spinta o traino, è consigliato spingere il peso anziché tirarlo;
- Nello spostamento di un carico ingombrante, appoggiarsi con la schiena al carico e spingerlo utilizzando la forza delle gambe lievemente piegate;



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

- Nel sollevare un carico, raggiungere la quota mediante idonea attrezzatura e non alzando le braccia al di sopra delle spalle.
- Evitare posizioni protratte in posizione eretta e flessione del tronco; per le attività che lo richiedano (medicazioni, prelievi, ecc.) è preferibile sedersi, evitando di incurvare la schiena;
- Per la movimentazione dei pazienti, utilizzare sempre gli ausili presenti in reparto.

È necessario acquisire un'educazione corretta al movimento lavorativo, estendendo l'attenzione a tutti i distretti osteoarticolari maggiormente interessati dai disturbi da sovraccarico biomeccanico

Gli obiettivi di un tale approccio possono essere così riassunti:

- Fornire ad ogni operatore gli strumenti necessari per individuare e evitare gli errori nella movimentazione dei carichi ricordando quelle che sono le buone prassi nella prevenzione dei disturbi da sovraccarico muscoloscheletrico;
- Favorire un clima di relazione e comunicazione fra le varie figure professionali all'interno del proprio gruppo di lavoro, al fine di stabilire un rapporto di collaborazione, stima e fiducia fondamentali per l'armonia lavorativa.
- Rendere ogni operatore consapevole dell'importanza di trasmettere al proprio gruppo di lavoro gli insegnamenti ricevuti al fine di consolidare l'aspetto educativo;
- Ottimizzare le risorse in termini di qualità delle prestazioni lavorative, riducendo le assenze per malattie e infortuni e i tempi di inserimento e reinserimento lavorativo.

### **b) Uso di dispositivi di assistenza**

L'introduzione e l'eventuale implementazione di dispositivi meccanici per il trasferimento dei pazienti è fondamentale per ridurre lo sforzo fisico degli operatori sanitari. Parimenti è essenziale un addestramento specifico per il corretto utilizzo delle apparecchiature e la conoscenza da parte degli operatori delle procedure specifiche messe in atto per la gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico.

Di seguito alcuni esempi di ausili che si possono utilizzare a seconda delle necessità

Per pazienti non collaboranti:

- sollevatore passivo elettrico, per effettuare trasferimenti letto-carrozzina, letto-letto e letto-barella e per effettuare sollevamenti da terra;
- sollevatore attivo elettrico;
- sollevatore fisso elettrico (a binari);
- letto elettrico ad altezza variabile;
- barella doccia;
- telo ad alto scorrimento.

Per pazienti parzialmente collaboranti:

- Carrozze/comode: Per essere funzionale la carrozzina deve possedere almeno le seguenti caratteristiche: poggipiedi reclinabili; braccioli estraibili; schienale basso; freni ben funzionanti; buona manovrabilità; ruote in buono stato di manutenzione;



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

- Cinture ergonomiche con maniglie: l'uso di una cintura fornita di maniglie per la presa, fissata ai fianchi del paziente, può essere di notevole aiuto in molte operazioni di sollevamento/trasferimento in pazienti che sono in grado di collaborare con l'uso degli arti superiori;
- Sacchi o teli antiattrito scorrevoli: spostamenti verso il bordo del letto e rotazione sul fianco per igiene e cambi postura; trasferimento letto-barella e viceversa, letto-letto, ecc. in assenza di dislivelli fra piani d'appoggio
- Teli semirigidi con maniglie: spostamenti sul letto con due o tre operatori (anche con altri ausili minori); trasferimenti di pazienti leggeri fra diversi piani d'appoggio con tre operatori; sollevamento di pazienti leggeri da terra con tre operatori, nel caso non fosse possibile utilizzare il sollevatore;
- Disco girevole: trasferimenti del paziente in piedi fra diversi piani d'appoggio (letto-carrozzina, carrozzina-wc, sedia-poltrona, ecc.);
- Asse di trasferimento: trasferimenti fra diversi piani d'appoggio (letto-carrozzina e viceversa, carrozzina-wc e viceversa, carrozzina-automobile e viceversa, ecc.);
- Rullo di trasferimento: per trasferimenti letto-barella o letto-letto.

Per il traino-spinta di letti e barelle, utilizzare ausili elettrici come il bed-mover, da sottoporre a corretta e regolare manutenzione, in alternativa impiegare sempre due operatori nell'azione di traino-spinta dei letti di degenza.

### **c) Sorveglianza sanitaria**

Il medico competente collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione del rischio, direttamente o valutando quanto fatto da altri operatori competenti nel campo della prevenzione. Il ruolo del medico competente è quindi fondamentale nell'esaminare i risultati della valutazione del rischio, nel verificare la coerenza dei risultati della valutazione con i dati tecnici e organizzativi dell'azienda e con i risultati della sorveglianza sanitaria.

La sorveglianza sanitaria a livello individuale ha lo scopo di prevenire nei soggetti sani l'insorgenza di patologie osteoarticolari, di valutare i soggetti portatori di condizioni di ipersuscettibilità, di adottare immediate misure di protezione per i soggetti con patologie allo stato iniziale e reversibile o con affezioni conclamate definendo i compiti più adeguati al lavoratore, attraverso la formulazione del giudizio di idoneità.

È esperienza comune tra i medici competenti delle strutture sanitarie riscontrare che nonostante l'attuazione di adeguate misure di prevenzione del rischio, residuino un numero di lavoratori portatori di sintomi e patologie a carico della colonna lombo-sacrale e degli arti superiori significativamente superiore all'atteso. Questa situazione può dipendere da diversi fattori, che sinteticamente possiamo così elencare:

- la valutazione del rischio è, per definizione, un'approssimazione probabilistica e, pur valutando con attenzione le condizioni ambientali e le diverse operazioni svolte, fornisce indicazioni sul reparto, sulla mansione ma non sul rischio individuale.



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

- gli operatori sanitari con anzianità lavorativa maggiore “scontano” precedenti esposizioni a rischi non gestiti.
- è noto come i disturbi della colonna risentano fortemente anche delle tensioni emotive: la carente prevenzione del rischio organizzativo e degli aspetti psicosociali nelle strutture sanitarie acuisce tale situazione;
- nonostante la formazione, l’addestramento e la disponibilità di ausili, esistono fattori individuali non eliminabili.

Tramite la sorveglianza sanitaria il medico competente correla l’esposizione al rischio residuo con le caratteristiche individuali e le condizioni di salute del lavoratore. Le finalità generali della sorveglianza sanitaria sono di tipo eminentemente preventivo e destinate a verificare, prima dell’avvio al lavoro e poi nel tempo, l’adeguatezza del rapporto tra specifica condizione di salute e specifica condizione di lavoro dei lavoratori singoli e, in seconda istanza, collettivamente considerati. I risultati della sorveglianza sanitaria confermeranno o meno l’efficacia degli interventi di prevenzione.

Il datore di lavoro sulla base dei dati provenienti dal MC e dal RSPP dovrà attuare sistemi di gestione del rischio concordati con i suddetti e condivisi con i lavoratori, che comprendono:

- riprogettazione dei compiti di MMC,
- introduzione di interruzioni / pause,
- rotazione / cambio mansione,
- semi-automazione/automazione parziale,
- vigilanza e controllo.

### **d) Prevenzione terziaria: ricollocare il lavoratore con disturbi muscolo-scheletrici cronici**

Allo stato attuale appare molto problematica la possibilità di ricollocare facilmente questi lavoratori all’interno di altri reparti o servizi al fine di ridurre la loro esposizione al rischio lavorativo. I metodi di valutazione del rischio, presi singolarmente, non sempre sono in grado di supportare le decisioni di questo ambito. Appare indispensabile l’utilizzo di un “linguaggio” in grado di incrociare la descrizione dei compiti lavorativi effettivamente svolti all’interno dei reparti e dei servizi e la loro analisi in termini di valutazione del sovraccarico biomeccanico. Con tale approccio è possibile produrre strumenti in grado di contribuire a migliorare sia l’attività del medico competente sia la capacità di gestione organizzativa delle risorse umane da parte dei coordinatori infermieristici. È necessario che vengano al contempo anche elaborati indicatori in grado di stimare il numero massimo di lavoratori con limitazioni che le singole unità sono in grado di accogliere e definire i criteri oggettivi per i loro trasferimenti. In tal senso è necessaria la più stretta collaborazione possibile tra tutte le funzioni aziendali che, per diversi motivi o ruoli, hanno voce in capitolo sulla gestione delle risorse umane: medico competente, servizio di prevenzione e protezione, direzione medica ospedaliera, servizio personale, servizio per le professioni sanitarie, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

La pubblicazione intitolata “*Lavorare con disturbi muscolo-scheletrici cronici*” redatta a cura dell’Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro nel 2021, nell’ambito della campagna “Ambienti di lavoro sani e sicuri. Alleggeriamo il carico!” tratta la tematica dei disturbi muscolo-scheletrici cronici e fornisce indicazioni utili per la gestione di tale problematica negli ambienti di



## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO

lavoro. In particolare vengono riportati dei consigli su adattamenti specifici e pratiche, tra cui modifiche delle mansioni lavorative, delle attrezzature e dell'ambiente di lavoro, nonché dei modelli lavorativi, che possono consentire alle persone con DSM cronici di continuare a lavorare in sicurezza. I datori di lavoro devono adottare un approccio congiunto con lavoratore, medico competente, RSPP e preposto, al fine di prevenire le malattie e gli infortuni occupazionali o correlati al lavoro, facendo fronte ai rischi occupazionali nell'azienda ed alle esigenze sanitarie dei lavoratori interessati che devono acquisire e mantenere le competenze necessarie allo svolgimento dei loro compiti e devono poter disporre di condizioni tali per poter svolgere il proprio lavoro con professionalità e nel rispetto dei principi etici.

### **8. BIBLIOGRAFIA**

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81
- UNI ISO 11228-1:2022
- UNI ISO 11228-2:2009
- UNI ISO 11228-3:2009
- ISO TR 12295:2014
- UNI ISO 11226:2019
- ISO TR 12296:2012



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**ALLEGATO 1**

**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO DA  
SOVRACCARICO BIOMECCANICO  
SCHEDA ANAGRAFICA AZIENDA**

da **RESTITUIRE SEPARATAMENTE DAL QUESTIONARIO ANONIMO** tramite posta elettronica alla ASL di competenza:

- **ASL 201 Avezzano Sulmona L'Aquila: [spsalsu@asl1abruzzo.it](mailto:spsalsu@asl1abruzzo.it)**
- **ASL 202 Lanciano Vasto Chieti: [spsal.chieti@asl2abruzzo.it](mailto:spsal.chieti@asl2abruzzo.it)**
- **ASL 203 Pescara: [spsalpescara@asl.pe.it](mailto:spsalpescara@asl.pe.it)**
- **Asl 204 Teramo: [medlav.@pec.aslteramo.it](mailto:medlav.@pec.aslteramo.it)**

<b>Ragione sociale</b>	<b>Timbro</b>
<b>Numero complessivo di lavoratori</b>	<b>Tot.</b>
<b>di cui</b>	<b>M: n°</b>
	<b>F: n°</b>
<b>di cui</b>	<b>Stranieri</b>
	n° _____
<b>di cui</b>	<b>Con contratto di lavoro atipico (a chiamata, interinali, liberi professionisti...)</b>
	n° _____
<b>Attività assistenziali affidate in appalto (specificare i nuclei/reparti)</b>	_____
<b>Datore di lavoro</b>	
<b>Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</b>	



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

<b>RLS/RLS-T</b>	
<b>Preposti</b>	
<b>Medico Competente</b>	
<b>Consulente esterno incaricato per la sicurezza</b>	
<b>Numero Reparti/nuclei</b>	
<b>Organico complessivo:</b>	<b>infermieri tot.</b> _____
	<b>OSS/OTA tot.</b> _____
	<b>Fisioterapisti tot.</b> _____
	<b>Altre figure professionali:</b> _____

**È stato compilato ed inviato il questionario di valutazione?**

- SI
- NO



**SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**REGIONE ABRUZZO**  
**PIANO REGIONALE DELLA PREVENZIONE**  
**2021-2025**  
(DGR 920/2021)

**PP06 PIANO MIRATO PREVENZIONE**

**SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO  
DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**DA RESTITUIRE IN FORMA ANONIMA**

per **posta ordinaria** al Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro della ASL di competenza:

**ASL 201 Avezzano Sulmona L'Aquila:**

- Via G. Bellisari, 2 Loc. Collemaggio, L'AQUILA
- Via Monte Velino, AVEZZANO
- Via Gorizia, 4, SULMONA

**ASL 202 Lanciano Vasto Chieti**

- Via N. Nicolini snc (c/o ex Pediatrico) – Chieti
- Via del Mare snc Lanciano
- Via Pascoli n. 14 San Salvo

**ASL 203 Pescara:** Via Largo Lama n. 68

**Asl 204 Teramo:** C.da Casalena s.n.c. - 64100 Teramo



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**A. VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

- 1. Nel Documento di valutazione dei rischi è stato considerato il rischio da sovraccarico biomeccanico?**
  - a. No
  - b. Sì, per le seguenti operazioni:
    - 1- Movimentazione manuale carichi/pazienti
    - 2- Traino-spinta
    - 3- Movimentazione carichi leggeri ad alta frequenza
  
- 2. Nella VdR da movimentazione manuale di carichi si è tenuto conto delle indicazioni contenute nell'Allegato XXXIII D.lgs. 81/08?**
  - a. No. Quali indicazioni sono state applicate? \_\_\_\_\_
  - b. Sì, per ogni singolo compito e secondo le norme tecniche UNI ISO 11228-1, 11228-2 e 11228-3).
  
- 3. Tale valutazione è stata condotta per tutte le figure professionali presenti? (medici, infermieri, OSS-OTA, fisioterapisti, amministrativi, altre figure)**
  - a. No
  - b. Solo per alcune delle figure professionali indicate. Quali?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - c. Sì, per tutte le figure professionali presenti
  
- 4. Nella VdR da movimentazione pazienti è stata utilizzata la metodologia standardizzata secondo la norma "ISO TR 12296 (Ergonomics — Manual handling of people in the healthcare sector)"?**
  - a. No. Indicare la metodologia utilizzata \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - b. Sì
  
- 5. Se sì, tale valutazione per la Movimentazione manuale dei pazienti riguarda le operazioni che si svolgono in tutti i locali frequentati dai pazienti (stanze di degenza, refettorio, palestra, sala ricreativa,...)?**
  - a. No, riguarda le operazioni che si svolgono solo nei seguenti locali \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - b. Sì, riguarda le operazioni che si svolgono in tutti i locali presenti nella struttura



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**6. Nel processo valutativo il Datore di Lavoro ha coinvolto:**

- a. Solo consulente esterno
- b. Solo RSPP
- c. RSPP/MC/RLS ed eventualmente un consulente esterno

**7. Nel DVR viene indicato il risultato della valutazione condotta (indici di rischio specifici) ?**

- a. No
- b. Sì, per gruppi omogenei

**8. Nel DVR sono elaborate le schede di rischio per mansione?**

- a. No
- b. Sì, per gruppi omogenei

**9. Nel DVR è indicato un piano di miglioramento comprensivo di misure tecniche, organizzative e procedurali volte ad abbattere il rischio residuo?**

- a. No
- b. Sì. Quali? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**B. AUSILI ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI E DEI PAZIENTI**

**10. Sono messi a disposizione adeguati ausili meccanici/attrezzature per evitare o ridurre la movimentazione manuale dei carichi e dei pazienti nelle aree di lavoro (area di degenza, corridoi, depositi)**

- a. No
- b. In parte
- c. Sì

**11. Se sì, sono presenti i seguenti ausili: sollevatori passivi (“a culla”), sollevatori attivi (a fascia toracica), letti ergonomici (regolabili in altezza), telo/tavola ad alto scorrimento per trasferimenti orizzontali, barella regolabile in altezza, barella doccia/vasca attrezzata o ausilio per l’igiene:**

- a. Non sono presenti ausili
- b. Sono                    presenti                    solo                    i                    seguenti                    ausili:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. Sono presenti tutti gli ausili elencati



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**12. Sono presenti spazi di manovra adeguati per l'uso di carrozzine, sollevatori o barelle?**

- a. No
- b. Solo in alcuni locali
- c. Sì, in tutte le stanze di degenza e nei locali adibiti a palestra, mensa, cucina, e nei bagni attrezzati

**13. Al fine di garantire il mantenimento delle buone condizioni di sicurezza, le attrezzature e/o gli ausili per la movimentazione vengono sottoposti a controlli periodici pianificati?**

- a. No
- b. Solo i seguenti ausili vengono sottoposti a controlli periodici:

---

---

---

- c. Sì

**14. Gli ausili/attrezzature per la movimentazione vengono “effettivamente” impiegati dai lavoratori?**

- a. No
- b. Solo i seguenti ausili/attrezzature \_\_\_\_\_
- c. Sì

**15. Il numero degli ausili è adeguato al numero di operatori?**

- a. No
- b. Sì

**16. Gli ausili a disposizione sono distribuiti adeguatamente in base alla organizzazione del lavoro e al layout della struttura?**

- a. No
- b. Sì

**17. Sono presenti delle procedure di sicurezza per il corretto utilizzo delle attrezzature di ausilio alla movimentazione dei carichi e dei pazienti?**

- a. No
- b. In parte
- c. Sì

**18. Esiste un sistema di sorveglianza e controllo, da parte di preposti appositamente nominati, sul corretto utilizzo degli ausili/attrezzature?**

- a. No
- b. In parte
- c. Sì



**SCHEMA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**19. Quali misure sono state adottate al fine di ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico?**

- a. Non sono state adottate né misure organizzative, né tecniche, né procedurali
- b. Sono state adottate le seguenti misure organizzative, tecniche e procedurali:

---

---

---

---

**20. È previsto un termine per l'attuazione delle misure indicate nel piano di miglioramento?**

- a. No, non vengono stabilite scadenze
- b. Sì, sono previsti audit periodici per verificare lo stato di attuazione delle misure

**21. Quando è previsto l'aggiornamento della valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico?**

- a. Non è previsto
- b. È previsto su segnalazione da parte dell'RSPP, MC, RLS
- c. È previsto su segnalazione da parte dell'RSPP, MC, RLS e in occasione di variazioni nelle attività di movimentazione pazienti, infortuni, malattie professionali, verifiche programmate

**C. INFORMAZIONE/FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO**

**22. Il lavoratore viene correttamente informato sui rischi specifici a cui è esposto in relazione all'attività lavorativa svolta, sulle normative di sicurezza, sulle disposizioni aziendali in materia e sulle attività di prevenzione e protezione adottate?**

- a. No
- b. In parte
- c. Sì

**23. È stata erogata ai lavoratori una formazione specifica per il rischio legato al sovraccarico biomeccanico?**

- a. No
- b. Sì, viene erogata nell'ambito della formazione (generale e specifica) prevista dall'art. 37 D.lgs. 81/08 con informazioni circa il peso, le caratteristiche del carico movimentato e le modalità di corretta esecuzione delle singole attività.

**24. I lavoratori hanno ricevuto un addestramento specifico per il rischio da movimentazione carichi e pazienti?**

- a. È previsto, ma non è ancora stato programmato
- b. È stato programmato, ma non è stato ancora effettuato
- c. Sì, è stato effettuato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale carichi e pazienti



**SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE  
DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO**

**25. Ai lavoratori sono state somministrate e illustrate le procedure di sicurezza per il corretto utilizzo delle attrezzature di ausilio alla movimentazione dei carichi e dei pazienti?**

- a. No
- b. Sì

**D. SORVEGLIANZA SANITARIA**

**26. I lavoratori per i quali esiste un rischio residuo da sovraccarico biomeccanico sono sottoposti regolarmente a sorveglianza sanitaria?**

- a. No
- b. Sì

**27. Esiste una procedura per la gestione dei giudizi di idoneità con limitazioni o prescrizioni?**

- a. No
- b. No, ma i giudizi sono comunicati ai preposti
- c. Sì, in questi casi esiste una procedura che prevede il coinvolgimento del lavoratore, RSPP, MC, RLS e preposti

**28. In occasione della riunione annuale ex art. 35 D.lgs. 81/2008 vengono discussi i dati anonimi collettivi relativi ai risultati della sorveglianza sanitaria?**

- a. No
- b. Sì

**29. Il protocollo sanitario è coerente con le schede per mansione?**

- a. No
- c. Sì

**N.B. La risposta A, in ogni singolo aspetto valutato, rappresenta una condizione non accettabile che dovrà prevedere l'adozione tempestiva di misure correttive.**