



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE S'IGIENE E SANIDADE E DE S'ASSISTÈNTZIA SOTZIALE  
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA' E DELL'ASSISTENZA SOCIALE**

## **PIANO REGIONALE DI PREVENZIONE 2020 - 2025**

### **Programma Predefinito PP8**

**Piano Mirato di Prevenzione relativo al rischio  
sovraccarico biomeccanico - prevenzione patologie  
professionali muscoloscheletriche nel comparto  
trasporti e logistica**

**Documento di buone pratiche**

**A cura del Gruppo di Lavoro costituito con Determinazione n. 27 del 13.01.2021  
del Direttore del Servizio Promozione della salute e osservatorio epidemiologico  
della Direzione generale della Sanità**

## **Il Gruppo di Lavoro costituito con Determinazione n. 27 del 13.01.2021**

Francesca Adele Gullà (fino a giugno 2023) Rossella Simula - SPreSAL ASL di Sassari

Giovanna Antonia Corrias (fino a febbraio 2023) Amanda Melis - SPreSAL ASL della Gallura

Silvia Mulas - SPreSAL ASL di Nuoro

Paolo Taccori - SPreSAL ASL dell'Ogliastra

Antonella Fadda (fino a luglio 2021) Edileia Souza da settembre 2023 sostituita ad Ottobre 2024 da Marco Medda - SPreSAL ASL di Oristano

Marco Sanna (fino a settembre 2021) - Valentina Erdas da febbraio 2022 - SPreSAL ASL del Medio Campidano

Alessandro Campus - SPreSAL ASL del Sulcis Iglesiente

Antonello Termini, Ivan Murgia, Lucio Manca (in quiescenza dal 2022) - SPreSAL di Cagliari

Gavina Solinas, Vito Presicci - INAIL

Stefania Zaccolo - Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale

Marzo 2022

2<sup>a</sup> edizione ottobre 2024, con il supporto del Medico del Lavoro Federico Meloni

## INDICE

<b>1. Le buone prassi e le buone pratiche come strumento di prevenzione.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Il problema: l'alta incidenza delle malattie muscolo scheletriche nel comparto trasporti e logistica</b>	<b>5</b>
<b>3. Il nuovo approccio: il Piano Mirato di Prevenzione come strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di assistenza e di vigilanza alle imprese .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Le buone pratiche per la riduzione del rischio di malattie professionali nel comparto trasporti e logistica .....</b>	<b>9</b>
<i>4.1 Linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi (MMC).....</i>	<i>10</i>
<i>4.2 Linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori - PNP 2014-2018.....</i>	<i>13</i>
<i>4.3 Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: un rischio sottovalutato - Guida per le imprese .....</i>	<i>18</i>
<i>4.4 Opuscolo "STOP - Pensa, poi solleva" .....</i>	<i>19</i>
<i>4.5 La gestione del rischio da movimentazione di carichi nel settore della logistica. Guida per le imprese ..</i>	<i>24</i>
<i>4.6 Salute e sicurezza del lavoro nella movimentazione delle merci - Linee informative per la prevenzione</i>	<i>25</i>
<i>4.7 Pubblicazioni dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro .....</i>	<i>25</i>
<i>4.7.1 Il mantenimento prolungato della postura in piedi statica al lavoro - Effetti sulla salute e suggerimenti di buone pratiche.....</i>	<i>25</i>
<i>4.7.2 Il mantenimento prolungato della postura seduta statica al lavoro - Effetti sulla salute e suggerimenti di buone pratiche.....</i>	<i>26</i>
<i>4.7.3 Lavorare con patologie e disturbi muscolo-scheletrici cronici - Consigli di buone pratiche.....</i>	<i>27</i>
<b>5. La sorveglianza sanitaria nei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico .....</b>	<b>29</b>
<i>5.1. Cenni normativi sulla sorveglianza sanitaria .....</i>	<i>29</i>
<i>5.2 Appropriatezza, qualità ed efficacia della sorveglianza sanitaria.....</i>	<i>30</i>
<i>5.3 Le buone pratiche per la sorveglianza sanitaria efficace nei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico.....</i>	<i>32</i>
<i>5.4 "Linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico".....</i>	<i>33</i>
<b>6. Riferimenti per la consultazione del materiale citato in ciascun paragrafo .....</b>	<b>38</b>
<b>7 Appendice .....</b>	<b>39</b>

## 1. Le buone prassi e le buone pratiche come strumento di prevenzione

Il D.Lgs. 81/08 definisce le buone prassi come “*soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro*” (D.Lgs. 81/08, art. 2, comma 1, lettera v). Queste vengono elaborate e raccolte dalle Regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL, ora INAIL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici, sono validate dalla Commissione consultiva permanente, previa istruttoria tecnica dell'INAIL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione.

Il D.Lgs. 81/08 ricomprende le buone prassi fra le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro (art. 15, comma 1, lettera t)) che, in particolare nel settore edile, sia i committenti che i datori di lavoro delle imprese sono tenuti a considerare nell'ambito della programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

In considerazione dell'importanza assegnata dal legislatore alle buone prassi ed al fine di incentivarne la volontaria adozione da parte delle imprese, è previsto che le aziende che utilizzano le buone prassi o che adottano interventi migliorativi coerenti con le stesse, validate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro (di cui al D.Lgs. n. 81/2008, art. 6) e pubblicate sul sito internet del Ministero del lavoro<sup>1</sup>, possono accedere alla riduzione del tasso di premio INAIL dopo il primo biennio di attività utilizzando il relativo modulo di domanda, secondo le indicazioni riportate sul sito internet dell'INAIL.

Riguardo alle buone pratiche, si evidenzia che scaturiscono dall'analisi e riproduzione delle migliori esperienze pratiche attuate da soggetti pubblici o privati e delineano gli aspetti tecnici-organizzativi-procedurali per la realizzazione delle attività lavorative.

È fondamentale che le buone pratiche, contenenti procedure di prevenzione di concreta e realistica attuazione ed esperienze di eccellenza presenti nel territorio, possano essere condivise e rese facilmente consultabili per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Infatti, al di là del rispetto della mera norma di legge, sovente vista quale elemento prescrittivo, le buone pratiche assumono sempre più un ruolo strategico per la promozione della salute e della sicurezza e, se adeguatamente applicate, possono contribuire in modo significativo all'abbattimento degli infortuni e delle malattie professionali.

---

<sup>1</sup> <https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/salute-e-sicurezza/focus-on/Buone-prassi/Pagine/Buone-prassi-validate-dalla-Commissione-Consultiva-Permanente.aspx>

## 2. Il problema: l'alta incidenza delle malattie muscolo scheletriche nel comparto trasporti e logistica

Dai dati dei Flussi Informativi INAIL-Regioni per la regione Sardegna, risulta che le patologie professionali sulle quali intervenire prioritariamente sono costituite dalle malattie del sistema osteomuscolare e del sistema nervoso periferico.

Come risulta dalla stessa fonte, i settori prioritari sono quelli dell'agricoltura, dell'edilizia e dei trasporti, che nell'intero periodo 2010-2019 presentano frequenze più elevate di tali malattie professionali.

Il settore trasporto e magazzinaggio richiede particolare attenzione per l'elevato rischio di sovraccarico biomeccanico; infatti il trasporto, la movimentazione e il deposito di merci di varia natura, spesso prevedono operazioni manuali che comportano il sollevamento di carichi, il lavoro in posizioni ergonomicamente scorrette, con ritmi lavorativi talvolta elevati, che danno luogo a sollecitazioni ripetute e prolungate del sistema muscolo-scheletrico, provocando lesioni che sfociano spesso in disturbi cronici, talvolta particolarmente invalidanti, a carico della colonna e degli arti.

Dai Flussi informativi INAIL-Regioni risultano in Sardegna, per il periodo 2010-2019, n. 1.961 casi di denunce di patologie professionali del sistema osteomuscolare e del sistema nervoso periferico nel settore "Trasporto e magazzinaggio" (Gruppo ATECO H), di cui:

- 1.755 casi nella categoria H49 "Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte"
- 197 casi nella categoria H52 "Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti".

Dalla stessa fonte si rileva che i casi di tali patologie riconosciute in Sardegna nel periodo 2010-2019 per il settore trasporto e magazzinaggio sono 884 (percentuale di riconoscimento 45,1%), di cui:

- 771 casi nella categoria H49, con un tasso regionale del 6,72‰, notevolmente superiore a quello nazionale (0,76‰)
- 112 casi nella categoria H52 con un tasso regionale del 2,66‰ vs 0,95‰ del tasso nazionale.

Dai dati inseriti nel 2019 nel Sistema di Sorveglianza Nazionale delle Malattie Professionali "MalProf", dagli SPreSAL sardi a seguito delle segnalazioni e denunce ad essi pervenute, si rilevano 117 casi di patologie professionali associati a lavori afferenti al settore trasporto e magazzinaggio (pari all'8,2% del totale registrato in tale anno).

Occorre peraltro tener conto dell'elevato incremento dell'e-commerce (accentuato nel 2020 anche dal contesto pandemico da CoViD-19), un sistema di acquisto che coinvolge non solo chi opera nel settore strettamente commerciale ma anche quello della logistica, con il notevole sviluppo dei servizi di trasporto e consegna dei prodotti acquistati in rete.

Tali aspetti evidenziano la necessità di una pianificazione mirata alla riduzione dei rischi lavorativi di sovraccarico biomeccanico per la prevenzione delle malattie professionali dell'apparato muscolo-scheletrico caratterizzanti il comparto trasporti e logistica.

Secondo i dati della Banca Dati Statistica INAIL (aggiornamento al 31.10.2020) relativi alla Sardegna per l'anno 2019, le Posizioni Assicurate Territoriali (PAT) registrate nel settore trasporto e magazzinaggio sono 4.115, di cui 3.286 appartenenti alla categoria H49 - "Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte" (che comprende anche il sottogruppo "49.4 Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco"), 664 relative alla categoria H52 - "Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti", 93 appartenenti alla categoria H50 - "Trasporto marittimo e per le vie d'acqua", 69 relative al settore H53 - "Servizi postali e attività di corriere" ed infine 3 relative alla categoria H51 - "Trasporto aereo".

Dai dati dei Flussi Informativi INAIL-Regioni (ultima edizione, rilasciata ad aprile 2020), si rileva che in Sardegna nel 2018 il settore trasporto e magazzinaggio coinvolge 18.599 addetti.

Lo sviluppo della tecnologia digitale e la relativa facilità di impiego dei sistemi di acquisto on-line hanno incrementato notevolmente l'entità e la velocità del flusso con cui le merci devono essere trasportate, stoccate e distribuite. Considerato l'incremento nell'utilizzo delle piattaforme per gli acquisti on-line, il comparto trasporti e logistica è destinato ad una notevole espansione con un sempre maggior numero di lavoratori esposti a rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi e da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. Ciò riguarda sia gli addetti al trasporto e alla consegna delle merci nei magazzini o al destinatario finale, sia i lavoratori che operano negli stessi magazzini, negli hub, etc., dove avviene la raccolta e lo smistamento delle merci. Per questi ultimi, sebbene l'informatizzazione e l'automazione dei processi abbiano agevolato l'attività lavorativa, sono ancora frequenti le operazioni che prevedono la movimentazione manuale dei carichi, aggravate dai ritmi sempre più frenetici del lavoro.

### 3. Il nuovo approccio: il Piano Mirato di Prevenzione come strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di assistenza e di vigilanza alle imprese

Come indicato nel Piano Nazionale di Prevenzione (PNP) 2020-2025, il Piano Mirato di Prevenzione (PMP) rappresenta un modello territoriale partecipativo di assistenza e supporto alle imprese nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro.

In particolare, il PNP 2020-2025 riconosce nel PMP lo strumento in grado di organizzare in modo sinergico le attività di assistenza e di vigilanza alle imprese.

Il PMP si compone di una successione di tre fasi:

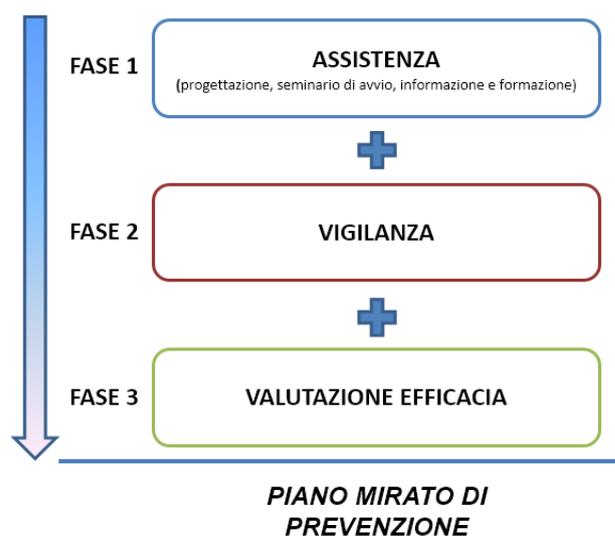
#### 1. Fase di assistenza:

- progettazione comprendente, tra l'altro, la definizione dei criteri di ricerca/selezione delle imprese, la redazione del Documento di buone prassi / buone pratiche, la predisposizione della scheda di autovalutazione da somministrare alle imprese,
- seminario di avvio a cui saranno invitate le imprese - anche mediante la collaborazione con associazioni di categoria/associazioni sindacali/enti bilaterali/organismi paritetici - per la presentazione del PMP e delle relative finalità, per la condivisione degli obiettivi, per la condivisione del documento di buone pratiche e per la condivisione e la distribuzione della scheda di autovalutazione aziendale, da restituire successivamente, debitamente compilata, allo SPreSAL territorialmente competente;
- formazione del personale SPreSAL e di altri Organi di Vigilanza, formazione delle figure aziendali della prevenzione delle imprese e assistenza alle imprese in merito, tra l'altro, ai contenuti del Documento di buone pratiche; attività di comunicazione/informazione;

#### 2. Fase di vigilanza:

- esame delle schede di autovalutazione ricevute dalle imprese;
- ispezione in un campione di imprese coinvolte nel PMP;

#### 3. Fase di valutazione di efficacia del PMP attuato, con particolare riferimento all'analisi delle buone pratiche applicate.



Dalla evidenza dell'alta incidenza in Sardegna delle malattie muscolo scheletriche nel comparto trasporti e logistica, con tassi dei casi riconosciuti notevolmente più elevati rispetto a quelli nazionali, è scaturita la

necessità di realizzare un **Piano Mirato di Prevenzione relativo al rischio sovraccarico biomeccanico – prevenzione patologie professionali muscoloscheletriche nel comparto trasporti e logistica** orientato alle imprese del medesimo settore.

Tale Piano Mirato di Prevenzione sarà attuato nell'ambito del Piano Regionale di Prevenzione 2020-2025 e il presente Documento di buone pratiche ne costituisce uno degli strumenti chiave in quanto rappresenta un importante riferimento, oltre che per la diffusione delle buone pratiche, anche per le attività di formazione -sia degli operatori SPreSAL che delle figure della prevenzione delle imprese- e per le attività di assistenza, controllo e valutazione di efficacia.

#### **4. Le buone pratiche per la riduzione del rischio di malattie professionali nel comparto trasporti e logistica**

Il Documento di buone pratiche (d'ora in poi Documento) ha lo scopo di raccogliere le buone prassi e le principali buone pratiche per la prevenzione delle patologie professionali muscoloscheletriche e per la sorveglianza sanitaria degli addetti al comparto trasporti e logistica.

Poiché ad oggi non sono state validate buone prassi relative al rischio da sovraccarico biomeccanico da parte della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro (art. 6, D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.ii.), il presente Documento esamina le buone pratiche e le soluzioni organizzative per la riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico e delle patologie professionali muscoloscheletriche, per l'approccio "sistemico" al rischio e per la promozione della qualità, dell'appropriatezza e dell'efficacia della sorveglianza sanitaria preventiva e periodica svolta dai medici competenti per gli addetti del comparto trasporti e logistica. Questo Documento è stato condiviso con enti bilaterali/organismi paritetici/associazioni di categoria/organizzazioni sindacali e con le imprese del comparto trasporti e logistica durante i seminari di avvio del Piano Mirato di Prevenzione relativo al rischio sovraccarico biomeccanico-prevenzione patologie professionali muscoloscheletriche nel predetto comparto, con approfondimenti nei corsi di formazione per le medesime imprese ed è stato reso fruibile con la pubblicazione nei siti web istituzionali della Regione, delle ASSL/ASL e degli stakeholder.

Di seguito vengono presentate alcune buone pratiche, linee guida, linee di indirizzo: nei documenti consultati si è fatto riferimento ai soli capitoli e/o paragrafi di più semplice attuazione, tuttavia la documentazione completa è consultabile integralmente nei siti internet indicati nelle note a piè di pagina e riportati nel Capitolo 6.

## **4.1 Linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi (MMC)**

Le Linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi (MMC) sono state redatte, nell'ambito delle attività del Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018, dal Gruppo di Lavoro Interregionale e poi aggiornate dal medesimo Gruppo di Lavoro ed approvate dal Gruppo Tecnico Interregionale nella seduta del 29 settembre 2023<sup>2</sup>.

Di seguito si riporta l'indice delle Linee di Indirizzo nella Revisione del 2023.

*“Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC)” - Revisione 2023*

**1. Introduzione: La movimentazione manuale di carichi e il sovraccarico biomeccanico sul rachide**

**2. Aspetti normativi**

**3. Inquadramento e valutazione del rischio: aspetti generali**

### **ALLEGATO**

**“La valutazione delle attività di Movimentazione Manuale di Carichi (MMC) in relazione alle norme ISO 11228 parti 1 e 2 e al TR ISO 12295”**

**A) La valutazione delle attività di Sollevamento e Trasporto nella norma ISO 11228-1 del 2021**

**B) Valutazione di azioni di sollevamento: il metodo della RNLE del NIOSH**

*B.1 Aspetti preliminari della valutazione*

*B.2 Il concetto delle masse di riferimento.*

*B.3 Il metodo di valutazione e i fattori considerati*

*Fattore Altezza del sollevamento (VM – Vertical Multiplier)*

*Fattore Dislocazione Verticale (DM – Distance Multiplier)*

*Fattore Orizzontale (HM – Horizontal Multiplier)*

*Fattore Asimmetria (AM – Asymmetric Multiplier)*

*Fattore di Presa (CM – Coupling Multiplier)*

*Fattore Frequenza (FM – Frequency Multiplier)*

*Ulteriori fattori. Sollevamento effettuato da 2 o più operatori (AdM): EN 1005-2 e ISO 11228-1*

*Ulteriori fattori. Sollevamento effettuato con un solo arto (OM): EN 1005-2 e standard ISO 11228-1*

*Ulteriori fattori. Tempo Esteso di Movimentazione e relativo moltiplicatore (EtM).*

*B.4 Indicatori di rischio (Lifting Index) e azioni conseguenti*

**C) Cenni relativi allo studio dei compiti di sollevamento complessi (compositi, variabili e sequenziali)**

**D) Trasporto manuale. Il calcolo dell'indice di esposizione**

*D.1 Operazioni di trasporto manuale (ISO 11228-1)*

*D.2 Operazioni di trasporto manuale (Tavole psicofisiche)*

**E) La Valutazione di azioni di traino o spinta mediante tavole dei dati psicofisici**

*E.1 La Norma ISO 11228-2: Traino e Spinta*

*Identificazione del Pericolo di traino e spinta*

*Stima del rischio conseguente*

*Valutazione del rischio vera e propria*

*E.2 Traino e spinta manuale. Il calcolo dell'indice di esposizione*

*E.3 Criteri interpretativi degli indici espositivi finali*

<sup>2</sup> [Laboratorio Patologie da Sovraccarico Biomeccanico \(sanita.puglia.it\)](http://sanita.puglia.it)

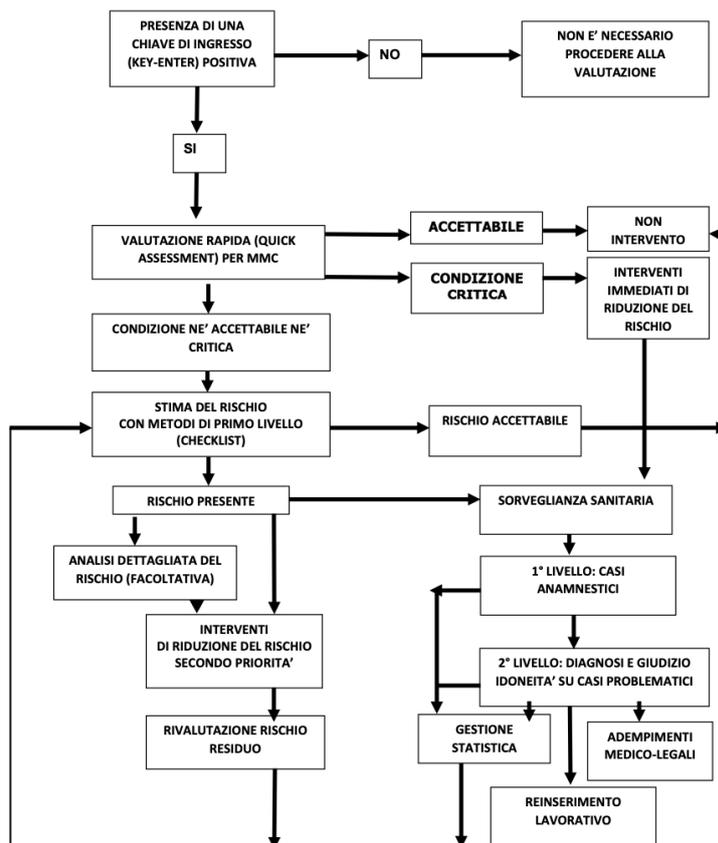
**Sintesi delle tavole di Snook e Ciriello (protezione del 90° percentile della popolazione lavorativa adulta e sana) per azioni di trasporto, traino e spinta.**  
**Bibliografia essenziale**

Le Linee di indirizzo aggiornate al 2023 sono scaricabili nel sito della Regione Puglia (vedi nota a piè di pagina) e si compongono di due parti:

- a) la prima (Capitoli 1, 2 e 3) è destinata a tutti i potenziali utilizzatori interessati agli aspetti generali ed introduttivi alla valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC);
- b) la seconda (Allegato) è destinata ad utilizzatori esperti che si trovino nella necessità di operare, con i metodi suggeriti nelle norme tecniche di riferimento, una valutazione dettagliata del rischio anche in situazioni in cui la movimentazione manuale risulti complessa. L'utilizzazione di questa seconda parte è strettamente legata alla conoscenza della prima parte.

Le Linee di indirizzo riguardano prevalentemente gli aspetti di valutazione e gestione del rischio, mentre gli aspetti relativi alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico sono esaminati nel Capitolo 5.

Si riporta di seguito lo schema generale di flusso previsto nella valutazione dei rischi da MMC



Lo Schema sopra riportato prevede 4 passaggi successivi:

- identificazione delle attività con Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) secondo criteri univoci;

- valutazione rapida del rischio (ed eliminazione delle eventuali situazioni evidentemente critiche);
- stima ed eventuale valutazione analitica del rischio;
- riduzione del rischio e adozione di misure di tutela

Il primo passaggio di fatto rappresenta lo snodo (la chiave di decisione) per definire la necessità (o meno) di procedere ai passaggi successivi (di fatto di valutazione vera e propria).

Il complesso dei 4 passaggi si configura come procedura di valutazione del rischio connesso alla MMC nel contesto della più generale valutazione dei rischi lavorativi prevista con il D. Lgs. 81/08 (in particolare al Titolo VI). Esso pertanto dovrà avvenire secondo le modalità, le procedure e le conseguenze (ad es.: documento di programmazione degli interventi conseguenti) definite dalla norma citata.

I primi due passaggi vengono definiti in coerenza con il Technical Report "ISO TR 12295 - Ergonomics-Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)", che meglio specifica campo e modalità di applicazione della norma ISO 11228 parte 1,2 e 3.

Gli stessi sono stati fatti propri, con apposite modifiche, dalla edizione aggiornata di ISO 11228-1. Tali passaggi vengono esaminati nelle Linee di Indirizzo e fanno parte di un processo di identificazione e inquadramento rapido del rischio che può essere attuato anche da soggetti non esperti della materia. I passaggi successivi vengono invece dettagliati nell'allegato destinato a soggetti con una maggiore esperienza della materia.

Le linee di indirizzo forniscono delle tabelle che consentono di identificare i contesti e le condizioni in cui si svolge la MMC, in altri termini consentono di definire il "campo di applicazione" delle norme tecniche.

Anche per la valutazione rapida (quick assessment) è fornita una tabella con semplici domande quali/quantitative per esaminare le condizioni preliminari e gli aspetti addizionali e valutare se le condizioni sono accettabili per il sollevamento e per il trasporto e o se la situazione è definibile come critica.

Le medesime considerazioni vengono riportate per le attività di traino e spinta con tutto il corpo.

Laddove la valutazione rapida del rischio da MMC abbia evidenziato, rispettivamente per il sollevamento/trasporto e per il traino/spinta, una condizione che non è né accettabile ma neppure critica, si dovrà procedere ad una stima e valutazione analitica del rischio secondo le metodiche e i criteri riportati rispettivamente nelle norme ISO 11228 parte 1 (del 2021) e parte 2 nonché nel TR ISO 12295 in particolare agli Annessi A e B.

Tale valutazione analitica va operata da soggetti adeguatamente formati ed esperti nell'utilizzazione delle relative metodiche.

L' Allegato "La valutazione delle attività di Movimentazione Manuale di Carichi (MMC) in relazione alle norme ISO 11228 parti 1 e 2 e al TR ISO 12295" delinea i criteri, i metodi e le procedure, desunti dalle norme citate, per operare tali valutazioni, come si può evidenziare dai titoli dei capitoli e paragrafi indicati nell'indice soprariportato.

## 4.2 Linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori - PNP 2014-2018

Le Linee di Indirizzo sono state redatte dal Gruppo di Lavoro Interregionale nell'ambito del Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018. Le linee di Indirizzo<sup>3</sup> dedicano i primi capitoli ai principali fattori causali, ai gruppi di lavoratori maggiormente esposti, alle patologie di interesse, all'identificazione dei lavori ripetitivi e alla valutazione rapida del rischio.

Le Linee di indirizzo hanno 2 allegati:

**Allegato A:** Lo strumento per stima del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: la checklist OCRA.

**Allegato B:** Criteri ed orientamenti per la sistemazione del posto di lavoro e per la prevenzione di posture incongrue degli arti superiori.

I capitoli di maggior attinenza con gli scopi di questo Documento di buone pratiche sono il capitolo 7 e il 9, dedicati rispettivamente alla sorveglianza sanitaria e agli orientamenti per la (ri)progettazione del lavoro e dei posti di lavoro con compiti ripetitivi.

Nel capitolo 7 vengono illustrati i criteri di attivazione della sorveglianza sanitaria, sia nel caso di esistenza di un potenziale rischio lavorativo, che in quello di segnalazione di casi di patologie di interesse correlabili al lavoro.

Il capitolo 9 fornisce orientamenti concreti per attuare interventi di riprogettazione per la prevenzione dei disturbi da movimenti ripetitivi degli arti superiori nonché sulle modifiche organizzative possibili (senza sostanziali influenze sulla produttività), già studiate e validate in alcune esperienze sul campo, completando tali indicazioni con indirizzi sui programmi di formazione e aggiornamento.

Le Linee di indirizzo hanno carattere di sperimentaltà: si basano su un processo di identificazione e valutazione dei possibili rischi lavorativi, di apprezzamento degli eventuali effetti (disturbi, patologie) indotti, e sulla conseguente eventuale adozione di interventi preventivi tesi a contenere rischi ed effetti entro limiti definiti accettabili sulla base delle attuali conoscenze ed esperienze.

Il percorso operativo delineato nelle presenti linee di indirizzo è rappresentato con il seguente schema generale di flusso:

**Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018:  
linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche  
connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori**

GRUPPO DI LAVORO	
REGIONE PUGLIA: Giorgio Di LEONE (coordinatore)	REGIONE MARCHE: Angela RUSCHIONI
REGIONE ABRUZZO: Amalia COCCHINI	REGIONE SARDEGNA: Rita PINTORE – Stefania ZACCOLO
REGIONE CAMPANIA: Rocco GRAZIANO	REGIONE TOSCANA: Lucia BRAMANTI
REGIONE EMILIA ROMAGNA: Marco BROCCOLI	REGIONE VENETO: Dorian Magosso
REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA: Davide SULLI	REGIONE UMBRIA: Emilio Paolo ABBRITTI
REGIONE LIGURIA: Francesco SFERRAZZO	INAIL: Emanuela BADELLINO
REGIONE LOMBARDIA: Enrico OCCHIPINTI – Natale BATTEVI	

### INDICE

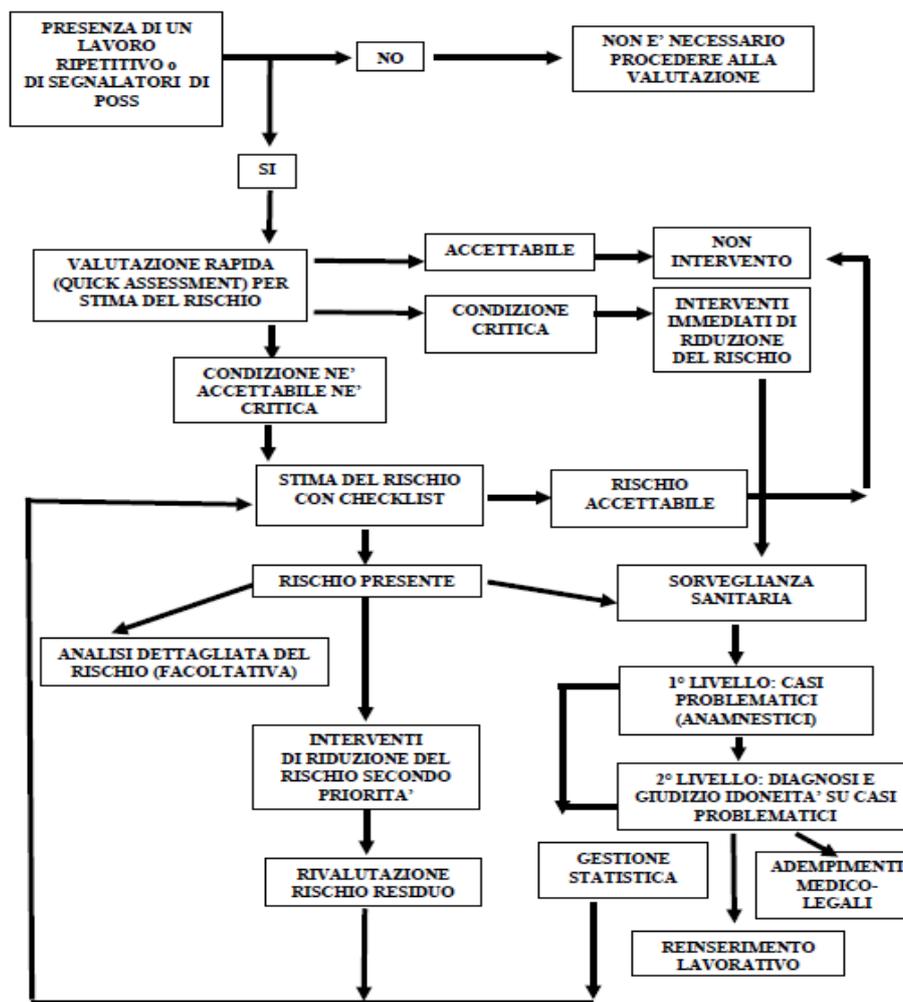
1. INTRODUZIONE E SCOPO
2. BREVI RIFERIMENTI NORMATIVI
3. LE PATOLOGIE DI INTERESSE
4. IL CAMPO DI APPLICAZIONE
5. L'IDENTIFICAZIONE DEI LAVORI RIPETITIVI E LA VALUTAZIONE RAPIDA DEL RISCHIO
6. LA STIMA DELL'ESPOSIZIONE E LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
7. LA SORVEGLIANZA SANITARIA
8. GLI ASPETTI MEDICO-LEGALI
9. ORIENTAMENTI PER LA (RI)PROGETTAZIONE DEL LAVORO E DEI POSTI DI LAVORO CON COMPITI RIPETITIVI
10. CRITERI PER IL REINSERIMENTO LAVORATIVO DI SOGGETTI PORTATORI DI PATOLOGIE MUSCOLO- SCHELETRICHE DEGLI ARTI SUPERIORI

### ALLEGATI

**Allegato A:** Lo strumento per stima del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: la checklist OCRA.

**Allegato B:** Criteri ed orientamenti per la sistemazione del posto di lavoro e per la prevenzione di posture incongrue degli arti superiori.

<sup>3</sup>[https://www.sanita.puglia.it/documents/20182/192270062/02\\_Linee+indirizzo+PNP+SBAS.pdf/ad3bfdcc-92df-4812-b8d9-f77745c3fd05](https://www.sanita.puglia.it/documents/20182/192270062/02_Linee+indirizzo+PNP+SBAS.pdf/ad3bfdcc-92df-4812-b8d9-f77745c3fd05)



Qualora la valutazione dell'esposizione e lo studio delle patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro abbiano evidenziato la presenza di un significativo rischio legato ai movimenti ripetitivi e/o forzati degli arti superiori, si pone la necessità di attuare interventi di riprogettazione dei posti e delle procedure di lavoro. Tali interventi risultano sovente urgenti e di complessa realizzazione. La loro efficacia è infatti dipendente dall'azione coordinata e pressoché contemporanea su tre aree di intervento: strutturale, organizzativa e formativa.

La seguente tabella riporta le tre tipologie di intervento, riassumendone finalità e contenuti operativi:

<p><b>INTERVENTI STRUTTURALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• disposizione ottimale del posto di lavoro, degli arredi e del lay-out</li> <li>• scelta degli strumenti ergonomici</li> </ul> <p>Tendono a migliorare gli aspetti legati a: uso di forza, posture e movimenti incongrui, compressioni localizzate</p>
<p><b>INTERVENTI ORGANIZZATIVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• progettazione ergonomica del lavoro (ritmi, pause, rotazioni su compiti alternativi, parziali o totali)</li> </ul> <p>Tendono a migliorare gli aspetti legati a: alta frequenza e ripetitività' dei gesti per tempi protratti, assenza o carenza di adeguati periodi di recupero</p>

## **INTERVENTI FORMATIVI E DI AGGIORNAMENTO**

- informazioni appropriate su specifici rischi e danni
- predisposizione concrete modalità' di svolgimento dei gesti di lavoro e di utilizzazione delle tecniche
- suggerimenti relativi alla utilizzazione delle pause

Sono complementari agli altri tipi di intervento

### **- Interventi strutturali**

Gli interventi strutturali riguardano principalmente la disposizione ottimale del posto di lavoro, degli arredi e del lay-out e la scelta di strumenti di lavoro ergonomici. Essi tendono in generale a migliorare gli aspetti legati a posture e movimenti incongrui, a compressioni localizzate di strutture anatomiche degli arti superiori, ad uso di forza eccessiva.

Gli interventi strutturali tendono pertanto a ridurre le conseguenze derivanti principalmente dai fattori di rischio "postura" e "forza" e secondariamente da molti altri fattori di rischio complementari.

#### **a) Criteri per contenere il fattore di rischio "postura"**

Per quanto riguarda il fattore di rischio "postura", il principio fondamentale è rivolto ad evitare movimenti o posizioni protratte che costringono le articolazioni ad operare ai limiti della loro massima ampiezza di escursione. Bisogna in questo caso consentire il mantenimento di una postura o un movimento articolare al di sotto del 50% della massima possibilità di escursione per ciascuna articolazione.

Per consentire agli arti superiori di lavorare in posizione corretta è spesso necessario disegnare correttamente il posto di lavoro ottenendo in particolare:

- adeguate altezze del piano operativo sia per posizioni erette sia per posizioni sedute;
- adeguata altezza del sedile per le posture assise;
- adeguate aree operative per gli arti superiori.

L'allegato B alle Linee di indirizzo fornisce, attraverso una serie di tabelle, indicazioni utili per la corretta sistemazione dei posti di lavoro e per prevenire la presenza di posture e movimenti incongrui e/o estremi degli arti superiori.

#### **b) Criteri per contenere il fattore di rischio "forza"**

Il principio fondamentale è in questo caso rivolto ad evitare lo sforzo muscolare eccessivo durante l'esecuzione di un compito (richiesta di forza eccedente la normale capacità individuale). Va inoltre ricordato che posture sfavorevoli di ogni articolazione dell'arto superiore, ed in particolare del polso e della mano, riducono anche drasticamente la capacità di applicazione di forza della muscolatura del segmento interessato. Ad esempio, la capacità di forza sviluppabile dalla presa di precisione (pinch) è solo il 25% della forza totale di prensione della mano, così come la forza di grip si riduce progressivamente con l'allontanamento del polso dalla posizione anatomica.

Per ridurre intrinsecamente l'uso eccessivo di forza, vanno applicate le seguenti indicazioni:

- evitare contrazioni anche occasionali di entità superiore al 50-60% della massima capacità individuale;
- l'impegno muscolare medio di un gruppo muscolare non deve superare in durata il 15% della massima capacità nel turno di lavoro.

Tanto più bassa sarà l'entità di impegno muscolare, tanto maggiore sarà la durata consentita di tale impegno (relazione esponenziale).

E ancora, tanto più bassa sarà l'entità di impegno muscolare, tanto più alta sarà la frequenza di azioni tecniche utilizzabile nello svolgimento del compito ripetitivo con conseguenti positive ripercussioni anche sulla "produttività".

In generale, una riduzione di richiesta di forza può essere ottenuta utilizzando strumenti a motore, strumenti meccanici di presa e di fissazione della presa, leve più vantaggiose azionabili in posizioni migliori da gruppi muscolari più forti o, infine, con la meccanizzazione globale dell'azione.

Gli strumenti di lavoro devono rispondere ad una serie di requisiti per consentire di contenere i fattori di rischio "postura" e "forza" e di conseguenza anche il rischio di infortunio.

Uno strumento di lavoro ergonomico deve consentire di:

- evitare deviazioni del polso superiori al 50% dell'escursione articolare;
- evitare azioni ripetute con un solo dito;
- evitare impugnature che costringono a posizioni di presa sfavorevoli all'applicazione della forza;
- evitare movimenti a strappo e colpi;
- evitare compressioni localizzate;
- evitare la trasmissione di vibrazioni meccaniche.

Lo strumento deve inoltre essere rivestito da materiale non scivoloso, né conduttore di calore, privo di bordi taglienti, estremità appuntite ed altre asperità non protette.

#### - **Interventi organizzativi**

Gli interventi organizzativi che incidono sull'organizzazione del lavoro sono necessari quando sono stati riscontrati alti livelli di frequenza di azioni tecniche e/o insufficienti periodi di recupero funzionale.

Di seguito sono elencati i principali criteri di intervento.

- 1) Riduzione del numero di azioni tecniche intrinsecamente al ciclo
- 2) Presenza ed adeguata distribuzione dei tempi di recupero
- 3) Introduzione della turnazione su più compiti
- 4) Riduzione ritmi di lavoro (nei casi estremi)

Il primo e più ovvio intervento consiste nel ridurre il numero di azioni tecniche intrinseche al ciclo, secondo l'ordine ed i criteri di seguito elencati:

- evitare azioni dovute a inconvenienti tecnici ricorrenti;
- evitare azioni inutili rivedendo le procedure;
- ripartire le azioni fra i due arti per le attività meno complesse;
- ridurre la ripetizione di azioni identiche ad alta frequenza, introducendo fasi automatiche;
- ridurre le azioni accessorie;
- aumentare il numero di addetti laddove non è possibile ridurre altrimenti la frequenza.

È opportuno quindi ottimizzare per qualità e quantità le azioni tecniche necessarie per compiere un ciclo lavorativo. L'individuazione delle modifiche da effettuare è possibile solo dopo una attenta analisi delle azioni compiute nel ciclo.

Essenziale è inoltre la presenza di adeguati tempi di recupero. Si consideri al proposito che il rapporto ottimale tra periodi di lavoro ripetitivo e periodi di recupero è di 5:1 e che un periodo di recupero dovrebbe intervenire almeno ogni ora di lavoro ripetitivo.

A questo proposito è opportuno:

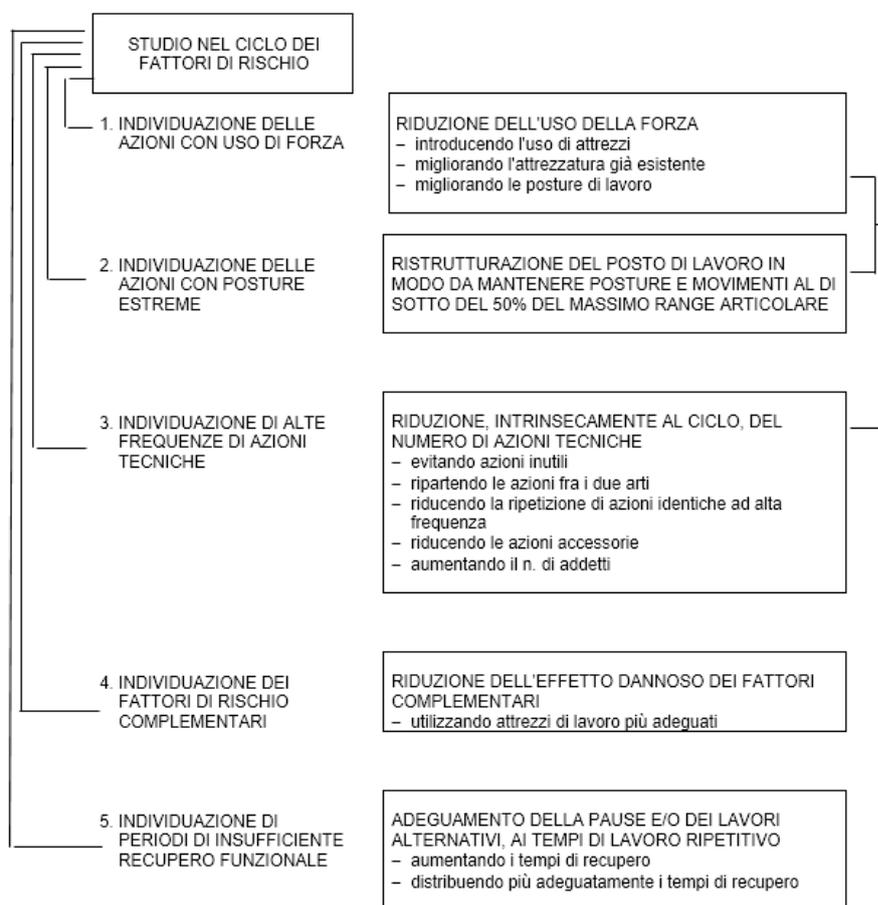
- ottimizzare la distribuzione delle pause ufficiali, riducendo eventualmente la durata di ogni singola pausa ma aumentandone la frequenza nella giornata lavorativa;
- predisporre le pause possibilmente alla fine di un'ora di compito ripetitivo;
- evitare di prevedere delle pause vicine all'orario di inizio della pausa per il pasto e all'ora di fine turno.

La rotazione in più compiti può essere utile per ridurre il rischio di esposizione laddove consenta di alternare i lavoratori su lavorazioni con differenti livelli di rischio. Analogamente è utile l'alternanza su posti con differente impegno dei due arti superiori (destro e sinistro).

La rotazione consente altresì, attraverso lo svolgimento di lavori alternativi non ripetitivi, di introdurre dei periodi di recupero per gli arti interessati.

Per gli interventi formativi e di aggiornamento si rimanda alle linee guida allegate.

Di seguito uno schema di flusso per l'applicazione degli interventi di riprogettazione.



Si rammenta infine l'opportunità di ricorrere ad alcune "norme armonizzate europee", applicative della cosiddetta Direttiva macchine, che possono fornire criteri e dettagli estremamente utili laddove si tratti di progettare i posti di lavoro ed i compiti manuali presso nuove macchine (o presso quelle esistenti radicalmente modificate).

### ***4.3 Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: un rischio sottovalutato - Guida per le imprese***

La guida per le imprese “Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: un rischio sottovalutato” <sup>4</sup>, è stata redatta a cura del gruppo omonimo costituito nell’ambito del Comitato di Coordinamento Provinciale ex.art.7 D.lgs. 81/08 dell’ATS Brianza.

La guida esamina preliminarmente le patologie degli arti superiori correlate a sovraccarico biomeccanico elencando i principali fattori causali evocati (lavorativi ed extra lavorativi), individua i principali gruppi di lavoratori esposti e le principali patologie da sovraccarico.

Facendo riferimento all’apposito documento applicativo (ISO Technical report 12295) vengono indicati i tre step principali che consentono ad un Datore di Lavoro di procedere in modo semplificato alla valutazione del rischio senza necessariamente dover ricorrere, in prima battuta a consulenti esterni:

1° step: verifica dell’esistenza del rischio (SBAS) all’interno della propria realtà produttiva;

2° step: valutazione rapida del rischio;

3° step: valutazione approfondita del rischio.

Qualora la valutazione dell’esposizione e lo studio delle patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro abbiano evidenziato la presenza di un rischio legato ai movimenti ripetitivi e/o sforzi degli arti superiori è necessario attuare interventi relativi a tre di aree di intervento per i quali si rimanda a quanto già riportato nel capitolo 4.2 di questo Documento:

- strutturale (posto di lavoro, utilizzo di strumenti ergonomici)
- organizzativa (ritmi, pause, rotazioni)
- formativa (sui rischi e danni, modalità di svolgimento dei gesti e uso delle pause).

---

<sup>4</sup> [https://www.repertoriosalute.it/wp-content/uploads/2017/11/ATS\\_LINEE\\_GUIDA\\_sovraccarico\\_biomeccanico.pdf](https://www.repertoriosalute.it/wp-content/uploads/2017/11/ATS_LINEE_GUIDA_sovraccarico_biomeccanico.pdf)

#### 4.4 Opuscolo “STOP - Pensa, poi solleva”

Si tratta di un Opuscolo informativo<sup>5</sup> della Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro CFSL redatto in collaborazione con: Suva, ICL, SECO, santésuisse, ASA.

L'opuscolo contiene informazioni finalizzate a contrastare i tanti infortuni sul lavoro che si registrano in Svizzera ogni anno durante la movimentazione di carichi a mano o con agevolatori semplici. L'opuscolo contiene inoltre importanti indicazioni per limitare i danni alla salute connessi alla movimentazione manuale di carichi o al loro trasporto.

Di seguito si riportano alcune parti estratte dall'Opuscolo in quanto buone pratiche per ridurre il rischio di malattie professionali nella movimentazione manuale dei carichi.

Per escludere infortuni e danni alla salute connessi alla movimentazione manuale di carichi o al loro trasporto con agevolatori semplici, è necessaria una perfetta armonizzazione dell'intero processo di movimentazione merci che comprende le seguenti fasi:

- preparazione (pianificazione, messa a disposizione degli agevolatori, sistemare il carico pronto per essere trasportato);
- sollevamento del carico;
- movimentazione manovale o con agevolatori;
- deporre il carico e assicurarlo convenientemente.

Di seguito viene riportato un quadro riepilogativo dei pericoli e delle possibili misure di sicurezza, estratto dall'opuscolo, utile per preparare i lavori, per analizzare le fasi di trasporto e per trovare soluzioni pratiche.

## Movimentazione manuale di carichi senza **INFORTUNI**



### **INFO TECNICA**

Un programma di sicurezza della CFSL  
(Suva, ICL, seco, CAMS, ASA)

Codice 624151

<sup>5</sup> [http://download.acca.it/BibLus-net/Sicurezza/MovimentazioneCarichi\\_SUVA.pdf](http://download.acca.it/BibLus-net/Sicurezza/MovimentazioneCarichi_SUVA.pdf)

<b>Attività</b>	<b>Pericoli</b>	<b>Possibili misure di sicurezza</b>
<b>Sollevamento del carico</b>	Carico da trasportare. Spigoli vivi o bave, punti di schiacciamento, imballaggi difettosi. Conseguenze: ferite da taglio, contusioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Valutare il carico prima di afferrarlo. Attenzione, niente fretta!</li> <li>&gt; Usare imballaggi o contenitori appropriati.</li> <li>&gt; Riparare gli imballaggi difettosi.</li> <li>&gt; Eliminare o coprire gli spigoli vivi o le bave.</li> <li>&gt; Usare guanti di lavoro o manopole protettive di cuoio.</li> <li>&gt; Richiedere o far effettuare delle modifiche costruttive.</li> </ul>
	Carico troppo pesante, posizione del corpo non corretta. Conseguenze: stiramenti, strappi muscolari. Danni alla colonna vertebrale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Non trasportare manualmente i carichi troppo pesanti: perciò usare agevolatori, frazionare il carico o trasportarlo in due.</li> <li>&gt; Avere cura della corretta posizione del corpo in fase di sollevamento (tecnica di sollevamento corretta). Evitare torsioni del tronco in fase di trasporto.</li> </ul>
	Carico che scivola per terra o che sfugge di mano. Conseguenze: escoriazioni, contusioni, fratture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pulire il materiale prima di trasportarlo.</li> <li>&gt; Usare agevolatori adatti, quali organi di presa a pinza, a ganci, a calamita.</li> <li>&gt; Usare guanti con superficie antiscivolo.</li> </ul>
	Spostamento, rovesciamento del carico. Conseguenze: escoriazioni, ferite da taglio, contusioni, fratture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Depositare e accatastare in modo sicuro il materiale trasportato.</li> <li>&gt; Disfare le cataste dall'alto verso il basso.</li> </ul>
<b>Movimentazione manuale del carico</b>	Posizione del corpo non corretta. Conseguenze: stiramenti, strappi muscolari, danni alla colonna vertebrale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Distribuire uniformemente il carico sui dischi intervertebrali mantenendo eretta la parte superiore del corpo, ossia con schiena dritta (corretta tecnica di sollevamento).</li> </ul>
	Scarsa collaborazione fra le persone coinvolte. Conseguenze: stiramenti, strappi muscolari, danni alla colonna vertebrale, contusioni, fratture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Concordare prima le fasi del trasporto e i comandi da usare.</li> <li>&gt; I comandi devono essere dati da una sola persona.</li> <li>&gt; Istruire e promuovere il lavoro di squadra.</li> </ul>

Attività	Pericoli	Possibili misure di sicurezza
	Urto contro strutture fisse od ostacoli. Conseguenze: contusioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tenere libere le vie di trasporto.</li> <li>&gt; Usare solo le vie di trasporto sufficientemente larghe.</li> <li>&gt; Evitare la fretta.</li> </ul>
	Scivolare su fondo umido e sdruciolevole, inciampare in asperità del terreno o contro ostacoli. Conseguenze: stiramenti, contusioni, fratture, ferite alla testa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vie di trasporto con superfici di calpestio sicure e libere da ostacoli.</li> <li>&gt; Garantire una regolare manutenzione delle vie di trasporto. Eliminare immediatamente le asperità del terreno, ossia buche e ostacoli.</li> <li>&gt; Avere cura dell'ordine e della pulizia.</li> <li>&gt; In inverno badare al pericolo di ghiaccio.</li> <li>&gt; Segnalare i punti pericolosi sulle vie di trasporto.</li> <li>&gt; Assicurare una buona illuminazione e prevedere interruttori della luce pratici da azionare.</li> </ul>
	Carichi che limitano la visuale. Conseguenze: contusioni, lesioni da caduta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Trasportare il carico in modo da vedere eventuali ostacoli e asperità del terreno.</li> <li>&gt; Evitare di trasportare carichi ingombranti su scale a pioli e scale a gradini.</li> <li>&gt; Trasportare in due i carichi ingombranti.</li> </ul>
	Modo inadeguato adottato nella movimentazione di carichi rotondi, ad es. le botti. Conseguenze: tagli e contusioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Usare agevolatori appropriati, per es. fassboy.</li> <li>&gt; Far rotolare le botti tenendo sempre la mano aperta.</li> <li>&gt; Non afferrare mai i bordi della botte.</li> <li>&gt; Usare i guanti.</li> </ul>
	Peso eccessivo del carico. Conseguenze: sforzo fisico eccessivo, perdita dell'equilibrio, strappi muscolari, stiramenti, lesioni alla colonna vertebrale ed alle articolazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Utilizzare agevolatori appropriati.</li> <li>&gt; Frazionare il carico.</li> <li>&gt; Trasportare il carico in due.</li> </ul>
	Errata valutazione del baricentro del carico. Conseguenze: perdita dell'equilibrio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Segnare il baricentro sul carico stesso o sull'imballaggio.</li> <li>&gt; Aprire i carichi di contenuto sconosciuto per poter valutare correttamente la posizione del baricentro oppure sollevare il carico brevemente da diversi lati.</li> </ul>
	Sopravalutare le proprie forze, trasportare da soli invece che in due. Conseguenze: sforzo eccessivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rivedere l'organizzazione del trasporto.</li> <li>&gt; Lavorare in gruppo.</li> </ul>
<b>Movimentazione del carico con mezzi ausiliari di trasporto</b>	Uso di mezzi ausiliari di trasporto inadeguati o danneggiati. Disposizione sbagliata del carico sul mezzo di trasporto. Conseguenze: ferite da leggere a letali – a seconda del tipo e del peso del carico o dell'agevolatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lavorare solo con agevolatori adatti: carrelli porta-bombole, carrelli per casse, sacchi, ecc.</li> <li>&gt; Controllare periodicamente l'agevolatore.</li> <li>&gt; Ritirare immediatamente gli agevolatori danneggiati e farli riparare.</li> <li>&gt; Evitare di caricare l'agevolatore su un solo lato.</li> </ul>

Attività	Pericoli	Possibili misure di sicurezza
	Urti spingendo gli agevolatori. Conseguenze: contusioni. Ribaltamento del carico a causa di asperità del terreno o di ostacoli. Conseguenze: contusioni.	> Attenzione: evitare la fretta! > Contrassegnare e tenere libere le vie di trasporto. > Usare solo vie di trasporto sufficientemente larghe e libere. > Eliminare i dislivelli e le asperità nel terreno, quali buche e soglie. > In presenza di piccole asperità nel terreno, usare agevolatori con ruote di gomma o pneumatici. > Curare l'ordine e la pulizia.
	Caduta di carichi instabili, spostamento del carico e ribaltamento dei mezzi di trasporto circolanti a velocità eccessiva, per es. ribaltamento nelle curve con veicoli sovraccarichi. Conseguenze: ferite da leggerezza a letali – a seconda del tipo e del peso del carico o del mezzo di trasporto.	> Fissare i carichi, per es. con sponde, cinghie, dispositivi di bloccaggio. > Usare contenitori adatti per il trasporto. > Adattare la velocità per evitare il ribaltamento del mezzo di trasporto o spostamenti del carico nelle curve. > Rispettare la portata dell'agevolatore. > Non superare la portata dei contenitori usati per il trasporto. > Mettere a disposizione contenitori di trasporto in numero sufficiente.
<b>Posare e assicurare il carico</b>	Postura non corretta. Conseguenze: stiramenti, strappi muscolari, danni alla colonna vertebrale.	> Distribuire uniformemente il carico sui dischi intervertebrali, mantenendo eretta la parte superiore del corpo, ossia con schiena dritta (corretta tecnica di sollevamento). Nel posare a terra il carico evitare torsioni del tronco.
	Impigliamento o schiacciamento delle mani infilate sotto il carico o a causa della superficie di appoggio cedevole o non piana. Conseguenze: ferite alle dita o alle mani.	> Appoggiare il carico prima su uno spigolo. > Posare i carichi su superfici resistenti e piane. > Usare appoggi adatti quali legname squadrato delle giuste dimensioni.
	Colpo di frusta degli agevolatori di trasporto quali carrelli a due ruote, bilancieri, leve. Conseguenze: contusioni, fratture, ferite al viso e agli occhi.	> Non usare agevolatori per lo spostamento manuale di carichi non controllabili con le proprie forze. > Tenere lontano il corpo o parti del corpo dalla zona di possibili colpi di frusta degli agevolatori.
	Ribaltamento del carico. Carichi sfuggiti di mano. Conseguenze: ferite da taglio, contusioni, fratture semplici o complicate.	> Usare accorgimenti contro il ribaltamento. > Per quanto possibile, posare a terra il carico in senso orizzontale e non verticale. > Deposare il carico sulla sua superficie più grande. > Pulire il materiale prima di trasportarlo. > Usare agevolatori adatti, quali organi di presa a pinza, a ganci, a calamita. > Usare guanti con superficie antiscivolo.

L'opuscolo riporta anche le seguenti domande utili per controllare un sistema di trasporto pianificato:

- C'è un'alternativa alla movimentazione manuale di carichi (trasporto con mezzi meccanici anziché a mano)?
- Le istruzioni riguardanti il carico, gli agevolatori, la scelta del personale, il luogo dove deporre il carico, le vie di trasporto, ecc. sono identiche a quelle che avete pianificato?
- I collaboratori si comportano effettivamente così come pensavate?
- Gli agevolatori in dotazione funzionano come avete previsto e sono utili ed efficaci anche agli occhi dei collaboratori?
- Nessuna fase del lavoro richiede improvvisazioni?

Nell'opuscolo sono riportate in modo sintetico le seguenti raccomandazioni sul modo corretto di sollevare e trasportare carichi.

Nelle aziende in cui è impossibile evitare la movimentazione manuale di carichi, gli operatori devono essere assolutamente istruiti sul modo di sollevare e trasportare i carichi, ossia tenendo il corpo in posizione corretta.

Regole elementari per sollevare e trasportare carichi:

- assicurare la salda posizione dei piedi
- afferrare il carico (e tenere la presa) in modo sicuro
- sollevare il carico da accovacciati
- sollevare il carico con schiena diritta e tesa
- tenere il carico vicino al corpo

Ciò che va assolutamente evitato:

- schiena curva
- schiena iperestesa all'indietro
- movimenti a scatti
- torsioni del tronco



Figura 10  
Distribuzione del carico  
sui dischi intervertebrali  
con la schiena arcuata...

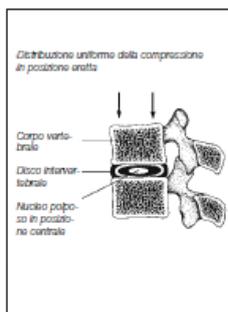


Figura 11  
... e diritta.

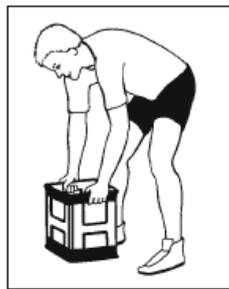


Figura 12  
Sollevamento in posizione  
sbagliata...



... e giusta.

È comprovato che per cambiare le cattive abitudini bisogna essere ben informati, ossia sapere come è fatta la schiena e quali sono i rischi per la salute associati alle operazioni manuali di sollevamento e trasporto di carichi. È particolarmente consigliata una formazione combinata, costituita da una parte pratica (sul posto) e da una parte teorica e d'esercitazione.

L'opuscolo dedica anche un capitolo al trasporto manuale di carichi come lavoro continuo, un capitolo agli agevolatori semplici (attrezzi, mezzi ausiliari di trasporto e movimentazione manuale di carichi) e uno alla motivazione e formazione del personale. Infine riporta 3 check-list (una per i quadri, una per i collaboratori e una dettagliata per gli specialisti) che possono essere adattate a diversi tipi di azienda.

## 4.5 La gestione del rischio da movimentazione di carichi nel settore della logistica. Guida per le imprese<sup>6</sup>

Questa guida è stata redatta nell'ambito di un Piano Mirato di Prevenzione specifico per la movimentazione manuale dei carichi nel settore della logistica, attuato dall'ATS Milano Città Metropolitana. Nel territorio di competenza di tale ATS il comparto dei trasporti e magazzinaggio coinvolge oltre 100.000 addetti distribuiti in circa 4200 aziende, tra cui aziende di logistica, spedizionieri, consorzi e cooperative che eseguono attività di movimentazione e deposito merci, ivi comprese quelle appartenenti alla rete di approvvigionamento della grande distribuzione.



La guida, dopo aver definito la movimentazione manuale di carichi e il sovraccarico biomeccanico sul rachide ed esaminato la normativa di riferimento, dedica il capitolo 4 all'inquadramento e valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico del rachide, suggerendo 4 passaggi per la valutazione e gestione dell'eventuale rischio:

- identificazione delle attività con Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) secondo criteri univoci;
- valutazione rapida del rischio (ed eliminazione delle eventuali situazioni evidentemente critiche);
- stima ed eventuale valutazione analitica del rischio;
- riduzione del rischio e adozione di misure di tutela.

Il complesso dei 4 passaggi si configura come procedura di valutazione del rischio connesso alla MMC nel contesto della più generale valutazione dei rischi lavorativi prevista con il D. Lgs. 81/08 (in particolare al Titolo VI). I 4 passaggi vengono illustrati con tabelle e domande guida a cui fa seguito un capitolo dedicato agli interventi di bonifica.

L'ultimo capitolo è dedicato alla sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico. Si rimanda pertanto alla guida per la trattazione esaustiva degli argomenti sotto riportati.

### La gestione del rischio da movimentazione carichi nel settore della logistica Guida per le Imprese

1. INTRODUZIONE E SCOPO DEL PIANO MIRATO
2. LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI E IL SOVRACCARICO BIOMECCANICO SUL RACHIDE
3. RIFERIMENTI NORMATIVI
  - 3.1. Il titolo VI del D.Lgs 81/08
  - 3.2. Le Norme tecniche ISO
  - 3.3. L'Allegato XXXIII
  - 3.4. Il Technical Report ISO TR 12295
4. INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE
  - 4.1. Primo step: key enter
  - 4.2. Secondo step: la valutazione rapida (quick assessment)
  - 4.3. Terzo step: la valutazione analitica del rischio
5. INTERVENTI DI BONIFICA
6. LA SORVEGLIANZA SANITARIA
  - 6.1. Perché effettuare la sorveglianza sanitaria
  - 6.2. Quando effettuare la sorveglianza sanitaria
  - 6.3. Come si effettua la sorveglianza sanitaria
  - 6.4. Ogni quanto si effettuano le visite mediche

<sup>6</sup> [https://www.ats-milano.it/sites/default/files/LINEE%20GUIDA%20PER%20LE%20IMPRESSE%20MMC\\_c3277e6b-27f7-44c2-b9a7-301119d0c3c0.pdf](https://www.ats-milano.it/sites/default/files/LINEE%20GUIDA%20PER%20LE%20IMPRESSE%20MMC_c3277e6b-27f7-44c2-b9a7-301119d0c3c0.pdf)

#### **4.6 Salute e sicurezza del lavoro nella movimentazione delle merci - Linee informative per la prevenzione**

Questa guida<sup>7</sup> è stata redatta nell'ambito delle attività del Piano regionale di prevenzione e promozione della sicurezza e della salute negli ambienti di lavoro 2002-2004 dalla Regione Veneto.

La guida è orientata alla prevenzione degli infortuni, ma il capitolo 6 è dedicato alla movimentazione manuale di carichi e allo studio delle principali patologie legate a queste attività. Per quanto datata, la guida può rappresentare un valido ausilio per la movimentazione manuale dei carichi pesanti per i quali viene riportato l'esempio di una procedura per la corretta informazione relativa al rischio di movimentazione manuale dei carichi pesanti (pagg 88-97).



#### **4.7 Pubblicazioni dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro**

L'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro ha pubblicato nel 2021 una serie di relazioni (disponibili nei siti internet riportati a piè di pagina) sulle patologie muscolo scheletriche con alcuni suggerimenti su buone pratiche da attuare per ridurre il rischio di insorgenza di tali patologie o comunque migliorarne la gestione. Di seguito si riportano alcuni stralci di tali pubblicazioni.

##### **4.7.1 Il mantenimento prolungato della postura in piedi statica al lavoro - Effetti sulla salute e suggerimenti di buone pratiche**

Questa pubblicazione<sup>8</sup> comprende una serie di misure che possono essere prese in considerazione se non è possibile evitare una posizione in piedi statica forzata. Tra queste figurano pavimenti realizzati in materiali che forniscono una certa elasticità; tappetini anti-fatica; calzature comode e di supporto con solette imbottite; uno sgabello a sella a rotelle; misure per prevenire la trasmissione di vibrazioni al corpo intero; ed esempi di vari modi per variare la postura in piedi. La pubblicazione contiene anche esempi pratici e orientamenti di settore. La pubblicazione evidenzia che la posizione in piedi forzata prolungata è legata a vari gravi problemi di salute, tra cui dolori lombari, dolori alle gambe, disturbi ai piedi e ai talloni, problemi cardiovascolari e fatica. Anche se molti lavori in Europa comportano una posizione in piedi forzata prolungata, in alcuni di essi si utilizza questa posizione inutilmente. Si può fare molto per organizzare il lavoro in modo da evitare e limitare tale posizione nonché per migliorare l'ergonomia e le condizioni di lavoro quando viene svolta un'attività assumendo una posizione in piedi.

I fattori identificati nella pubblicazione sono i seguenti:

<sup>7</sup> <https://spisal.aulss9.veneto.it/mys/apridoc/iddoc/2465>

<sup>8</sup> <https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-constrained-standing-postures-health-effects-and-good-practice-advice>

- le definizioni più comunemente usate di posizione in piedi prolungata prevedono più di un'ora di posizione in piedi continua e/o un totale di più di quattro ore di posizione in piedi in un giorno;
- si dovrebbe evitare di imporre una posizione in piedi quando non indispensabile;
- la nostra prossima posizione è la migliore. Un buon motto è «sedersi quando serve, stare in piedi quando è necessario e muoversi quando è possibile». Quando è necessario stare in piedi, la posizione in piedi su un punto fisso dovrebbe essere sostituita da una posizione in piedi più attiva o dinamica. Una breve pausa per muoversi effettuata ogni 30 minuti è importante.
- L'approccio generale per evitare o limitare una posizione in piedi forzata prolungata sul posto di lavoro dovrebbe prevedere una strategia di prevenzione che eviti la permanenza in piedi non necessaria, garantisca una buona ergonomia del posto di lavoro, promuova il movimento sul posto di lavoro e assicuri la partecipazione dei lavoratori. L'adattabilità delle postazioni di lavoro, le possibilità di lavorare in vari modi e la possibilità per i lavoratori di prendersi una pausa dal lavoro in piedi quando necessario costituiscono elementi importanti. Infine, se non è possibile evitare la posizione in piedi forzata, esistono misure per alleviare i suoi effetti negativi sulla salute, come l'uso di tappetini e solette imbottite.
- Come per tutti i DMS, è importante segnalare tempestivamente i problemi legati a una posizione in piedi prolungata.

#### Strategia e prassi per la prevenzione

- Per la sostenibilità del lavoro nel corso della vita lavorativa, è necessario evitare, se possibile, la posizione in piedi prolungata e ridurla per tutte le fasce d'età.
- È necessario promuovere modi più dinamici di lavorare e alternare la posizione in piedi, la posizione da seduti e il camminare.
- Molti interventi sul posto di lavoro sono semplici e a basso costo; tuttavia, i datori di lavoro devono ricevere informazioni per comprenderne le basi. Le buone pratiche devono essere condivise.
- Sono necessari orientamenti sulle postazioni di lavoro e sul lavoro attivo, preferibilmente orientamenti specifici per settore e sottosettori. Ciò include strumenti semplici e specifici a livello di settore per le PMI.
- Le questioni relative a età e genere dovrebbero essere incluse negli approcci alla prevenzione.
- La stessa misura non si adatta a tutti, soprattutto quando si tratta di ergonomia del lavoro in piedi. Occorre prestare maggiore attenzione alla prevenzione dei rischi nei posti di lavoro che prevedono l'assunzione di posizioni in piedi statiche e in cui le donne sono in maggior numero.
- Stare in piedi non è l'opposto di stare seduti; l'opposto di stare seduti è muoversi. La posizione in piedi non dovrebbe alternarsi o sostituirsi a una posizione da seduti negli interventi volti a limitare la posizione da seduti prolungata.

#### *4.7.2 Il mantenimento prolungato della postura seduta statica al lavoro - Effetti sulla salute e suggerimenti di buone pratiche*

Con l'incremento della sedentarietà di molte attività lavorative, aumentano le evidenze di un collegamento tra i problemi di salute e uno stile di vita sedentario. Ciò ha accresciuto l'importanza di affrontare il problema del mantenimento prolungato di una posizione seduta statica durante l'attività lavorativa. Il volume scaricabile dal sito indicato nella nota a piè di pagina<sup>9</sup> analizza questa tematica, esaminando la portata del fenomeno del

<sup>9</sup> <https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-static-sitting-work-health-effects-and-good-practice-advice/view>

lavoro sedentario e i suoi effetti sulla salute, formulando raccomandazioni sui limiti di tempo per la posizione seduta e fornendo validi consigli pratici ed esempi su come evitare periodi prolungati da seduti, ridurne la durata e su come rendere l'attività lavorativa più attiva e dinamica.

- nel complesso, 2 ore sono considerate il tempo massimo trascorribile continuamente in posizione seduta, in quanto può costituire un rischio per la salute, soprattutto se questo limite viene regolarmente superato. Durante tale periodo è importante alzarsi ogni 20-30 minuti;
- la postura migliore sarà sempre la prossima: questo significa che bisogna alternare la posizione tra stare seduti, stare in piedi e camminare. Significa anche variare la postura il più possibile quando si è seduti (la cosiddetta «posizione seduta dinamica») e fare occasionalmente esercizi di allungamento, da seduti o in piedi;
- il mantenimento prolungato della posizione seduta non deve essere sostituito con il mantenimento prolungato della posizione eretta, perché anche quest'ultima è associata a gravi effetti per la salute. L'approccio può essere riassunto così: «siediti quando ne hai bisogno, stai in piedi quando devi e muoviti quando puoi»;
- l'approccio generale per evitare di stare seduti per periodi prolungati al lavoro dovrebbe essere attuato per mezzo di una strategia di prevenzione che garantisca una buona ergonomia sul posto di lavoro e la partecipazione dei lavoratori e che comprenda misure specifiche per limitare il mantenimento prolungato della posizione seduta e promuovere il movimento durante il lavoro;
- come avviene con tutti i DMS, è importante segnalare tempestivamente i problemi connessi alla posizione seduta prolungata.

#### Suggerimenti generali

- Molti interventi sul luogo di lavoro sono semplici e a basso costo; tuttavia, i lavoratori devono essere bene informati per comprendere le questioni fondamentali del problema.
- Occorrono raccomandazioni sulle postazioni di lavoro e sul lavoro attivo, preferibilmente specifiche per settore, ivi comprese risorse informative semplici e specifiche per settore destinate alle MPI.
- È necessario prestare più attenzione per evitare il mantenimento prolungato della posizione seduta durante il lavoro fuori ufficio.
- Occorrono strumenti di ricerca più puntuali perfezionati, in particolar modo questionari, per valutare e approfondire la questione del mantenimento prolungato della posizione seduta.
- Politica di promozione della SSL e della salute negli ambienti di lavoro
- Il mantenimento prolungato della posizione seduta dovrebbe essere incluso in qualsiasi valutazione dei rischi per la SSL. Tutte le campagne di promozione della salute negli ambienti di lavoro dovrebbero comprendere il consiglio di evitare di stare seduti per periodi prolungati.

#### *4.7.3 Lavorare con patologie e disturbi muscolo-scheletrici cronici - Consigli di buone pratiche*

Questo volume<sup>10</sup>, commissionato dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro nel 2020, affronta il problema dei disturbi muscolo scheletrici cronici e fornisce una serie di indicazioni per la loro gestione negli ambienti di lavoro.

---

<sup>10</sup> <https://osha.europa.eu/it/publications/working-chronic-rheumatic-and-musculoskeletal-diseases/view>

Vengono inoltre 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.

Infine vengono riportate delle "Conclusioni per l'ambiente di lavoro", sulla scorta degli orientamenti e degli esempi individuati in vari casi studio, che contengono una grande varietà di fattori per gestire efficacemente le persone con DMS cronici. Alcuni di tali fattori sono riportati di seguito:

- ✓ Mantenere buoni livelli di sicurezza e salute e garantire la giusta ergonomia per rendere il lavoro più facile, sicuro e sano per l'intera forza lavoro, nonché promuovere la salute e il benessere. Progettare gli ambienti di lavoro per renderli più inclusivi e apportare adattamenti supplementari personalizzati, se e quando necessari.
- ✓ Datori di lavoro che hanno un atteggiamento positivo e attuano politiche di sostegno per valutare i dipendenti e le loro abilità, considerandoli una risorsa, non un problema.
- ✓ Per lavorare, non è necessario che le persone siano in condizioni di salute perfette, e si dovrebbe fare riferimento alle capacità dei lavoratori, non alle loro disabilità.
- ✓ Intervenire prontamente quando sorge un problema di salute, con l'obiettivo di consentire alle persone di continuare a lavorare, piuttosto che di farle ritornare al lavoro dopo che lo hanno lasciato.
- ✓ Mantenere una buona comunicazione tra il lavoratore e l'organizzazione, per consentire al dipendente di evidenziare problemi e discutere delle proprie esigenze, anche coinvolgendo i sindacati o l'eventuale rappresentante per la sicurezza, in relazione a eventuali misure e adeguamenti.
- ✓ Divulgare tra il personale addetto alle risorse umane, i supervisor e i dirigenti informazioni sulle capacità del lavoratore interessato e diffondere nel luogo di lavoro conoscenze e abilità sufficienti per aiutare le persone a continuare a lavorare o a ritornare al lavoro.
- ✓ In singoli casi adottare una serie di misure quali:
- ✓ adeguare gli orari di lavoro, ad esempio mediante riduzioni temporanee o permanenti dell'orario, permessi per visite mediche, orari variabili di inizio e fine, orari flessibili (validi per l'intera forza lavoro);
- ✓ o concedere il telelavoro;
- ✓ o mettere a disposizione attrezzature semplici, ad esempio per rendere più confortevole le posture sedute, ridurre le mansioni in posizione in piedi, rendere più comodo il lavoro al computer ed evitare le posture statiche;
- ✓ agevolare le pause, per consentire ai lavoratori di muoversi e sgranchirsi o di riposarsi;
- ✓ attuare un maggiore controllo individuale sulle modalità di esecuzione dei compiti o introdurre la rotazione delle mansioni ripetitive o fisicamente più pesanti;
- ✓ mettere a disposizione un parcheggio accanto all'ingresso;
- ✓ consentire una ripresa graduale del lavoro dopo un congedo per malattia;
- ✓ prevedere un periodo di tempo sufficiente per attuare questo processo, testare le misure nella pratica per individuare quelle più idonee e riconsiderare gli adattamenti.

Inoltre, quando possibile:

- ✓ mettere in atto politiche per il telelavoro e orari di lavoro flessibili per l'intera forza lavoro.
- ✓ integrare all'interno delle politiche generali dell'impresa le misure volte a facilitare il ritorno al lavoro e a sostenere i lavoratori con problemi di salute, perché alcuni accorgimenti pensati per aiutare una persona possono andare a vantaggio di tutti i dipendenti; inoltre, ambienti di lavoro più ergonomici per tutta la

forza lavoro possono ridurre la durata delle assenze per malattia e agevolare la prosecuzione o la ripresa dell'attività lavorativa.

## 5. La sorveglianza sanitaria nei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico

### 5.1. Cenni normativi sulla sorveglianza sanitaria

Come noto, per "sorveglianza sanitaria" si intende l' *"insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa"* (D.Lgs. 81/08, art. 2, c. 1, lettera m) e all'espressione del giudizio di idoneità alla mansione specifica (D.Lgs. 81/08, art. 41, c. 6).

La sorveglianza sanitaria viene svolta dal Medico Competente (D.Lgs. 81/08, art. 41 c. 1) e rappresenta uno strumento di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in quanto provvede ad una valutazione preventiva e periodica della compatibilità tra lo stato di salute dei lavoratori e la tipologia di mansioni che dovranno svolgere, evitando l'insorgenza o l'aggravamento di quadri patologici lavoro-correlati.

Il Medico Competente deve esercitare/effettuare la sorveglianza sanitaria attuando le norme vigenti e nel rispetto delle evidenze scientifiche, secondo i principi della medicina del lavoro e del Codice etico della Commissione Internazionale di salute occupazionale (ICOH), come stabilito dall'art. 39, c. 1, del D.Lgs. 81/08.

La sorveglianza sanitaria comprende principalmente (D.Lgs. 81/08, art. 41, c. 2):

- a) **visita medica preventiva** intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
  - b) **visita medica periodica** per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica; la periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno;
  - c) **visita medica su richiesta del lavoratore**, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
  - d) **visita medica in occasione del cambio della mansione** onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
  - e) **visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro** nei casi previsti dalla normativa vigente.
- e-bis) **visita medica preventiva in fase preassuntiva**;
- e-ter) **visita medica precedente alla ripresa del lavoro**, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione.

Le visite mediche comprendono gli esami clinici e biologici e le indagini diagnostiche mirati e appropriati al rischio e ritenuti necessari dal medico competente. Devono, inoltre, essere sensibili, specifici, non invasivi, accettabili dai lavoratori.

Nell'ambito della sorveglianza sanitaria vengono infine espressi i giudizi di idoneità alla mansione specifica.

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti i lavoratori esposti a rischi professionali normati ad eccezione dei lavoratori di cui all'art. 21, comma 1 del D. Lgs 81/08 - ossia i componenti dell'impresa familiare di cui all'art. 230-bis del Codice civile (sono considerati collaboratori dell'imprenditore: il coniuge, i parenti entro il 3°

grado e gli affini entro il 2° grado), i lavoratori autonomi che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del Codice Civile (contratto di prestazione occasionale d'opera), i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, gli artigiani e i piccoli commercianti.

Come stabilito dall'art. 18, c. 1, lett. a) del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il datore di lavoro deve nominare il Medico Competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dallo stesso decreto e qualora richiesto dalla valutazione dei rischi di cui all'art. 28 (lettera così modificata dall'art. 14 del D.L. n. 48/2023 convertito con modificazioni dalla L. n. 85/2023).

Il Medico Competente, secondo quanto enunciato all'art. 25, comma 1 del D.Lgs. 81/08:

- collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori”;
- programma ed effettua la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
- istituisce, aggiorna e custodisce, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria;
- visita gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi.

## **5.2 Appropriately, quality and efficacy of health surveillance.**

Attraverso la conoscenza del ciclo produttivo ed una approfondita valutazione dei rischi ad esso connessi, sarà possibile per il Medico Competente programmare e organizzare la sorveglianza sanitaria e redigere un protocollo sanitario **appropriato**, contenente accertamenti sanitari mirati per il rischio specifico.

Una prestazione sanitaria “è **appropriata** nella misura in cui questa venga effettuata all'interno delle indicazioni d'uso per cui ne è stata sperimentata l'efficacia” (AIFA), sulla base di standard riconosciuti (Ministero della Salute) ([Appropriately and Guidelines in Health \(youspecialist.it\)](https://www.youspecialist.it)).

È fondamentale che il medico competente provveda ad un continuo aggiornamento formativo affinché operi tenendo conto delle evidenze scientifiche più aggiornate.

Un parametro che può influenzare l'efficacia della sorveglianza sanitaria è la **qualità** con la quale essa viene svolta. Questa può essere anche stimata attraverso la valutazione della stesura della cartella sanitaria e di rischio (di cui all'art. 25, c. 1, lett. c) e all'art. 41, c. 5 del D.Lgs. 81/2008) da parte del Medico Competente, non solo su base quantitativa, in riferimento alla presenza dei contenuti minimi indicati nell'Allegato 3A del D.Lgs. 81/2008, ma in termini qualitativi, cioè nella modalità in cui ogni contenuto viene raccolto e riportato.

La corretta compilazione della cartella sanitaria può fornire indicazioni sulla qualità della visita medica che porta all'espressione del giudizio di idoneità specifico per la mansione e per la condizione di salute del lavoratore.

Le pratiche operative di prevenzione nei luoghi di lavoro possono essere analizzate attraverso la misura di appropriati indicatori orientati alla **valutazione dell'efficacia** dell'intervento, basandosi su modelli forniti dall'Evidence-based Medicine.

Per garantire che la sorveglianza sanitaria sia conforme alle normative e alle aspettative dei lavoratori può essere adottato un sistema di assicurazione della qualità (QA) che comprende anche le attività di valutazione e revisione della qualità (VRQ).

La qualità della sorveglianza sanitaria è definita dall'adeguatezza della struttura, dei processi e dei risultati ottenuti e può essere misurata secondo diversi aspetti come la competenza professionale del medico, le interazioni con i soggetti coinvolti, gli aspetti amministrativi, l'efficienza economica e la soddisfazione del lavoratore. Ogni aspetto può essere analizzato attraverso parametri che generano punteggi numerici per fornire un indice complessivo della qualità. L'audit può rappresentare uno strumento chiave per la QA, fornendo una verifica indipendente delle attività svolte per identificare e risolvere eventuali problemi. Questo processo, condotto da personale esterno, mira a migliorare il servizio, garantendo maggiore affidabilità per lavoratori e aziende.

### ***Indicatori per la valutazione della Sorveglianza Sanitaria***

Le "Linee di indirizzo e standard di qualità per la sorveglianza sanitaria" approvate dalla Regione Umbria con Deliberazione della Giunta Regionale del 22 dicembre 2014, n. 1722 forniscono un utile sistema di indicatori relativi ad effettività del Medico Competente, intesa come la reale e concreta interazione tra professionista e contesto lavorativo di riferimento, ed efficacia, intesa come riscontro di miglioramenti nel contesto lavorativo. Per valutare questi aspetti viene proposto un sistema di indicatori che confrontano l'attività del Medico Competente con standard predefiniti, permettendo di valutare l'effettività e l'efficacia in termini qualitativi e individuare eventuali aree di miglioramento.

Indicatori per la valutazione di effettività:

- Iniziative/atti autonomi riguardanti le condizioni di lavoro e lo stato di salute dei lavoratori (n. iniziative/anno/azienda).
- Proposta di modelli procedurali e gestionali specifici della sorveglianza sanitaria (n. proposte/anno/azienda).
- Intervento diretto o indiretto nei programmi di formazione (riscontro di indicazioni specifiche, docenza).
- Livello di relazione con altre figure (n. incontri, riunioni, comunicazioni/anno).

*scala articolata su 3 gradi di giudizio: nessun elemento 1 = (attività assente), 2 = almeno un elemento (attività presente), 3 = più di un elemento (attività ricorrente)*

Indicatori per la valutazione di efficacia:

- Non comparsa di danni rischio specifici e non aggravamento di quelli esistenti (n. nuovi danni e n. aggravamenti / n. lavoratori controllati / anno o periodo).
- Applicabilità dei giudizi di idoneità (n. giudizi con sottrazione di mansioni-compiti-operazioni non applicabili + n. giudizi con riferimenti fisiopatologici) / n. di giudizi totali / anno o periodo).

- Ricollocazione di lavoratori con limitazioni (n. lavoratori con prescrizioni / n. dimessi per incollocabilità / anno o periodo).

*scala qualitativa articolata su 2 gradi di giudizio: 1 = attività adeguata, 2 = attività migliorabile*

### **5.3 Le buone pratiche per la sorveglianza sanitaria efficace nei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico**

Nell'ambito della sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico è **buona pratica**:

- identificare precocemente i lavoratori a rischio di sviluppare patologie a carico dell'apparato muscolo-scheletrico in base alle caratteristiche del lavoro e alle condizioni di salute del lavoratore, individuando quindi eventuali soggetti ipersuscettibili
- diagnosticare precocemente le patologie dell'apparato muscolo-scheletrico attraverso l'identificazione dei segni e dei sintomi al fine di poter intervenire tempestivamente sia in termini di esposizione lavorativa che di terapie adeguate
- prevenire le patologie dell'apparato muscolo-scheletrico attraverso misure atte a ridurre il rischio, come formazione, interventi di carattere ergonomico e modifica delle condizioni di lavoro
- monitorare l'efficacia delle misure preventive adottate attraverso l'analisi dei dati collettivi sanitari raccolti.

La sorveglianza sanitaria ha, quindi, finalità preventive sia a livello individuale che collettivo.

A livello individuale, mira a:

- identificare lavoratori ipersuscettibili ai rischi per adottare misure preventive
- rilevare precocemente patologie per evitare peggioramenti
- individuare patologie conclamate per adottare misure protettive
- trovare mansioni compatibili per lavoratori con patologie.

A livello collettivo mira a:

- contribuire alla valutazione del rischio confrontando i dati delle patologie tra gruppi di lavoratori
- analizzare i dati sanitari in forma aggregata al fine di valutare l'efficacia delle misure preventive
- aumentare la conoscenza delle patologie lavorative con analisi comparative
- partecipare alla riprogettazione delle mansioni per migliorare le condizioni di lavoro.

Il processo diagnostico include anamnesi, esame obiettivo e accertamenti strumentali e/o ematochimici. Per la valutazione clinico-anamnestico è utile e raccomandabile ricorrere all'uso di questionari standardizzati di facile somministrazione. Un protocollo di sorveglianza sanitaria **appropriato** dovrebbe, infatti, includere un'anamnesi "mirata" tramite **questionari validati specifici** per ogni rischio, utili per individuare precocemente disturbi e attivare misure preventive. Tali questionari (es. Appendice 1) consentono, inoltre, di confrontare i dati raccolti con gruppi di riferimento e di standardizzare i risultati per eliminare confondimenti dovuti ad età, genere o altre variabili, anche ai fini della **verifica di efficacia**.

Il Medico Competente ha il diritto-dovere di attivare le procedure cliniche ritenute più adeguate, privilegiando esami meno invasivi e che non espongano a radiazioni ionizzanti, nel rispetto del principio di giustificazione.

**È appropriato eseguire esami radiografici o ecografici solo nei casi in cui l'esame anamnestico e clinico ne evidenzia la necessità.** Infatti, nello studio delle affezioni muscolo-scheletriche i sintomi riferiti sono

di grande valore predittivo, comparando precocemente e orientando sia verso un sospetto diagnostico che verso l'eventuale ricorso a esami clinici o strumentali per approfondire ciascun caso.

Approfondimenti strumentali come RX, TAC, RM o ecografie, insieme ad altri esami diagnostici e clinico-specialistici (ortopedici, reumatologici, fisiatrici), vanno previsti solo in presenza di un motivato sospetto di patologia.

La sorveglianza sanitaria appropriata può essere quindi articolata in tre fasi:

1. Indagine anamnestica strutturata mirata ai rischi lavorativi.
2. Esame clinico funzionale del rachide, arti superiori e ginocchi.
3. Esecuzione di ulteriori esami specialistici radiologici e strumentali solo nei casi necessari, basati sull'indagine anamnestica e sull'esame clinico-funzionale. Questi approfondimenti sono particolarmente indicati quando si prospetta un giudizio di idoneità condizionata.

Si riportano di seguito le **“Linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico”** pubblicate dalla Regione Lombardia con Decreto n 16750 del 21/12/2017 ed integrate/modificate - nel presente documento - con indicazioni riportate nella versione in fase di definizione da parte del **Gruppo Tematico Interregionale** sulle patologie dell'apparato muscolo-scheletrico. Tali linee di indirizzo, così integrate/modificate, rappresentano un utile strumento per il Medico Competente ai fini della programmazione e della effettuazione di una sorveglianza sanitaria efficace ed appropriata.

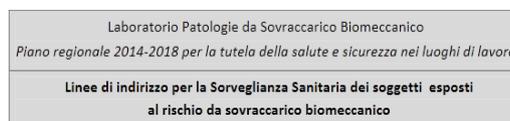
#### **5.4 “Linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico”**

Le “Linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico”<sup>11</sup> della Regione Lombardia di cui al succitato Decreto n 16750 del 21/12/2017-nate dal confronto intervenuto in Lombardia tra operatori dei Servizi, rappresentanti della Clinica del Lavoro e Società Scientifiche di disciplina nell’ambito del Laboratorio Patologie da Sovraccarico Biomeccanico - sono state redatte con lo scopo di fornire indicazioni per la Sorveglianza Sanitaria per tutti i lavoratori esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico.

Le linee di indirizzo forniscono indicazioni utili, in funzione dei rischi specifici e delle evidenze scientifiche, **per migliorare l'efficienza e l'efficacia** dell'attività del Medico Competente anche per quanto riguarda la formulazione del giudizio di idoneità a mansione specifica e all'applicabilità del medesimo da parte di tutti i soggetti aziendali preposti alla sua attuazione.



Allegato 1 al decreto n 16750 del 21/12/2017



Milano, novembre 2017

<sup>11</sup> [https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17905:17lomb16750&catid=27&Itemid=137](https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=17905:17lomb16750&catid=27&Itemid=137)

Il Gruppo Tematico Interregionale sulle patologie dell'apparato muscolo-scheletrico sta definendo un aggiornamento delle suddette linee di indirizzo.

Per quanto riguarda le visite periodiche, sono sostanzialmente due i criteri che, separatamente o in combinazione tra loro, orientano alla periodicità e alle modalità della sorveglianza sanitaria mirata (screening anamnestico/visita), in un particolare gruppo di soggetti:

- a) esistenza di un potenziale rischio lavorativo;
- b) prevalenza dei disturbi superiore a quella dei lavoratori non esposti.

Le tabelle seguenti, integrate/modificate con le indicazioni riportate nella versione in fase di definizione da parte del Gruppo Tematico Interregionale sulle patologie dell'apparato muscolo-scheletrico, forniscono indicazioni circa la tipologia e la periodicità degli accertamenti sanitari elencati.

Tabella1: Indicazioni di Sorveglianza Sanitaria per esposti a Movimentazione dei Carichi

<b>Livello di Rischio calcolato secondo le indicazioni contenute nella Norma UNI ISO 11228 parte 1 e in ISO/TR 12295 con Costanti di Peso differenziate per genere ed età</b>	<b>Tipologia di accertamento</b>	<b>Periodicità suggerita</b>	<b>Prevalenza Disturbi/patologie</b>
1,0 < LI-VLI- CLI-SLI ≤ 2,0	Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico	Periodicità biennale (annuale per età > 45 aa). Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	Se la prevalenza dei disturbi/patologie o degli episodi di Lombalgia Acuta (LA) è superiore a 2 volte quella dei gruppi di riferimento si è consigliabile che il MC invii una segnalazione al Datore di Lavoro (DDL) per una eventuale revisione del DVR (secondo le indicazioni fornite dal Ministero del Lavoro delle Politiche Sociali mediante interpello n°5 del 2014)
2,1 <LI-VLI- CLI-SLI<3,0	Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico	Periodicità biennale (annuale per età > 45 aa). Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	
LI-VLI- CLI-SLI>3	Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico	Periodicità Annuale. Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	

Tabella 2: Indicazioni di Sorveglianza Sanitaria per esposti a Sovraccarico Biomeccanico da azioni di Traino e Spinta

<b>Livello di Rischio calcolato secondo le indicazioni contenute nella Norma UNI ISO 11228 parte 2 e in ISO/TR 12295</b>	<b>Tipologia di accertamento</b>	<b>Periodicità suggerita</b>	<b>Prevalenza Disturbi/patologie</b>
--	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

<p>Azioni di traino-spinta e trasporto &gt;1 calcolato con il metodo 1 della norma UNI ISO 11228 parte 2).</p> <p><b>oppure:</b>  <b>quando la Forza misurata è &gt;F<sub>R</sub></b> con F<sub>R</sub> calcolato con il metodo 2 della norma UNI ISO 11228 parte 2</p>	<p>Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico</p>	<p>Annuale/Biennale, in funzione del livello di rischio.  Per soggetti con età ≥ a 45 anni annuale  Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)</p>	<p>Se la prevalenza dei disturbi/patologie o degli episodi di LA è superiore a 2 volte quella dei gruppi di riferimento si consiglia al MC una segnalazione al DDL per una eventuale revisione del DVR (secondo le indicazioni fornite dal Ministero del Lavoro delle Politiche Sociali mediante interpello n°5 del 2014)</p> <p>Verifica continua del programma di miglioramento.</p>
---	---	--	--

Tabella 3: Indicazioni di Sorveglianza Sanitaria per esposti a Sovraccarico Biomeccanico Arti Superiori (SBAS)

Livello di Rischio calcolato come da LLGG Nazionali e in accordo con UNI ISO 12228 parte 3 e ISO/TR 12295	Tipologia di accertamento	Periodicità suggerita	Prevalenza Disturbi/patologie
<p>Esposizione accettabile per la maggior parte degli esposti pur tuttavia una parte non trascurabile degli esposti potrebbe risultare non protetta anche per questo livello di rischio borderline  Indice OCRA compreso fra 2,3 e 3,4  Check list OCRA compreso fra 7,6 e 11,0</p>	<p>Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico</p>	<p>Ogni 2 anni  Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)</p>	<p>Se la prevalenza dei disturbi/patologie degli arti superiori è superiore a 2 volte quella dei gruppi di riferimento si consiglia al MC una segnalazione al DDL per una eventuale revisione del DVR (secondo le indicazioni fornite dal Ministero del Lavoro delle Politiche Sociali mediante interpello n°5 del 2014)</p>
<p>Indice OCRA &gt; 3,4  Check list OCRA &gt;11</p>	<p>Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico</p>	<p>Annuale/Biennale, in funzione del livello di rischio.  Per soggetti con età ≥ 45 anni annuale  Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)</p>	<p>Verifica continua del programma di miglioramento</p>

Per quanto riguarda il distretto ginocchia, in assenza di indicazioni derivanti da una valutazione del rischio, l'attivazione della sorveglianza sanitaria viene proposta sulla scorta dei dati presenti in letteratura ed in particolare la "Review of Occupational Knee Disorders" pubblicata sulla rivista J Occup Rehabil del 2010. Si esplicita in tabella il pannello completo di accertamenti a partire dalla visita preventiva.

Tabella 4: Indicazioni di Sorveglianza Sanitaria per esposti a Sovraccarico Biomeccanico Arti Inferiori

Tipologia di esposizione	Tipologia di accertamento	Periodicità suggerita	Prevalenza Disturbi/patologie
<p>-Posizione accovacciata &gt; 1 ora/die  oppure  -Posizione inginocchiata &gt; 1 ora/die  oppure</p>	<p>1° accertamento:  Visita medica preventiva per individuazione soggetti ipersuscettibili</p>	<p>Il MC stabilirà come monitorare i casi dei soggetti ipersuscettibili (periodicità e tipo di accertamento)</p>	<p>Se la prevalenza dei disturbi/patologie è superiore a 2 volte quella dei gruppi di riferimento si consiglia al MC una segnalazione al DDL</p>

- Estensione arti inferiori da posizione inginocchiata/accovacciata > 30volte/die oppure - Sollevamento di pesi > 10kg per almeno 1,5 ore/die oppure - Salire-scendere scale > 15 rampe/die	Visite periodiche: Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico	Ogni 5 anni per soggetti di età < a 45 anni. Ogni 3 anni se età ≥ 45 anni Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	per una eventuale revisione del DVR (secondo le indicazioni fornite dal Ministero del Lavoro delle Politiche Sociali mediante interpello n°5 del 2014)
---	--	--	--

In ultimo, i casi di patologie muscoloscheletriche correlabili al lavoro - rilevati indipendentemente dall'attivazione di sorveglianza sanitaria - se clinicamente confermati, attivano il programma di sorveglianza sanitaria sistemica e tutti gli obblighi connessi. È ovvio che in contesti in cui operano pochi addetti, anche singoli casi devono indurre ad attivare una sorveglianza sanitaria mirata. A titolo di esempio, secondo il documento "Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: un rischio sottovalutato - Guida per le imprese" redatto a cura del gruppo omonimo costituito nell'ambito del Comitato di Coordinamento Provinciale ex.art.7 D.lgs. 81/08 dell'ATS Brianza, la sorveglianza sanitaria nei soggetti esposti a sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, deve essere attivata anche in presenza di cluster di patologie tra i lavoratori. Questo criterio è valido soprattutto in contesti lavorativi caratterizzati da pochi addetti.

Vengono suggeriti e riportati i seguenti criteri:

- incidenza (numero nuovi casi in un anno) di patologie degli arti superiori maggiore a 1,2% di tutti i lavoratori;
- prevalenza (numero di casi totali in un anno) di patologie degli arti superiori superiore a 7,5% di tutti i lavoratori.

La sorveglianza sanitaria dovrebbe seguire il seguente iter:

1. Indagine Anamnestica Strutturata
2. Esame Clinico Funzionale
3. Esami Specialistici (solo se necessari)

Gli strumenti di screening (utilizzati in visita preventiva e periodicamente) permettono di classificare ogni lavoratore in base ai sintomi accusati negli ultimi 12 mesi. I dati raccolti durante la sorveglianza sanitaria possono essere utilizzati per diverse finalità, come la **verifica dell'efficacia** delle misure di prevenzione adottate e la pianificazione di ulteriori interventi di prevenzione primaria.

In caso di limitazioni, il giudizio di idoneità deve specificare i rischi lavorativi correlati e le operazioni/compiti che il lavoratore deve evitare. Questi giudizi devono essere condivisi e compresi dai vari responsabili aziendali per garantire la coerenza e l'applicabilità delle decisioni nell'ambito del contesto aziendale.

Le *Linee Guida delle Regioni e dell'ISPESL all'applicazione del D.Lgs. 626/94* suggeriscono limiti di peso sollevabili per persone con patologie rachidee (di media e grave entità) e degli arti superiori. Essi devono essere usati con cautela, poiché basati su ipotesi empiriche non ancora validate scientificamente. La definizione dei limiti accettabili per il sollevamento dei carichi deve essere rivista caso per caso.

Le proposte contenute nelle suddette *Linee Guida Regioni ISPESL*, al di là degli aspetti di validazione, hanno comunque il merito di valutare il grado di esposizione sulla base di indici sintetici anche per soggetti portatori di patologie del rachide, come riportato nella versione delle Linee Guida in corso di definizione da parte del

Gruppo Tematico Interregionale sulle patologie dell'apparato muscolo-scheletrico, che combina le indicazioni ivi contenute con le norme ISO 11228-1 e UNI EN 1005-2.

In caso di traino e spinta è importante stabilire valori di forza iniziale e di mantenimento accettabili per la popolazione sana e per quella affetta da patologie dell'apparato muscolo-scheletrico. In particolare, le persone con spondilolistesi o instabilità vertebrale devono essere considerate, per quanto riguarda il traino spinta, come affette da patologie gravi. Si raccomandano percorsi di traino/spinta, qualora non interrotti da una fermata, non superiori a 7,5-15 metri, con una frequenza massima di spinta di una volta al minuto, come riportato sia nelle predette Linee Guida della Regione Lombardia e sia nella versione delle Linee Guida in corso di definizione da parte del Gruppo Tematico Interregionale.

Per i lavoratori con patologie muscolo-scheletriche dell'arto superiore - per i quali è essenziale identificare compiti e posti di lavoro che riducano il rischio di aggravamento - dette Linee Guida riportano che tali posti dovrebbero avere caratteristiche specifiche:

- frequenza di azione non superiore a 20 azioni/minuto
- uso di forza minimo e comunque inferiore al 5% della massima capacità
- assenza di posture o movimenti che comportino un elevato impegno articolare
- adeguato tempo di recupero all'interno di ogni ora di lavoro.

## 6. Riferimenti per la consultazione del materiale citato in ciascun paragrafo

Par.	
1	<a href="https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/salute-e-sicurezza/focus-on/Buone-prassi/Pagine/Buone-prassi-validate-dalla-Commissione-Consultiva-Permanente.aspx">https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/salute-e-sicurezza/focus-on/Buone-prassi/Pagine/Buone-prassi-validate-dalla-Commissione-Consultiva-Permanente.aspx</a>
4.1	Linee di indirizzo per l'applicazione del Titolo VI del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale dei carichi (MMC) edizione 2023 (Gruppo Tecnico Interregionale) <a href="http://www.laboratoriosanita.puglia.it/Laboratorio_Patologie_da_Sovraccarico_Biomeccanico">Laboratorio Patologie da Sovraccarico Biomeccanico (sanita.puglia.it)</a>
4.2	Linee di indirizzo per la prevenzione delle patologie muscolo scheletriche connesse con movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori (Gruppo Tecnico Interregionale) <a href="https://www.sanita.puglia.it/documents/20182/192270062/02_Linee+indirizzo+PNP+SBAS.pdf/ad3bfdcc-92df-4812-b8d9-f77745c3fd05">https://www.sanita.puglia.it/documents/20182/192270062/02_Linee+indirizzo+PNP+SBAS.pdf/ad3bfdcc-92df-4812-b8d9-f77745c3fd05</a>
4.3	Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: un rischio sottovalutato - Guida per le imprese <a href="https://www.repositoriosalute.it/wp-content/uploads/2017/11/ATS_LINEE_GUIDA_sovraccarico_biomeccanico.pdf">https://www.repositoriosalute.it/wp-content/uploads/2017/11/ATS_LINEE_GUIDA_sovraccarico_biomeccanico.pdf</a>
4.4	Opuscolo "STOP - Pensa, poi solleva" <a href="http://download.acca.it/BibLus-net/Sicurezza/MovimentazioneCarichi_SUVA.pdf">http://download.acca.it/BibLus-net/Sicurezza/MovimentazioneCarichi_SUVA.pdf</a>
4.5	La gestione del rischio da movimentazione di carichi nel settore della logistica. Guida per le imprese <a href="https://www.ats-milano.it/sites/default/files/LINEE%20GUIDA%20PER%20LE%20IMPRESSE%20MMC_c3277e6b-27f7-44c2-b9a7-301119d0c3c0.pdf">https://www.ats-milano.it/sites/default/files/LINEE%20GUIDA%20PER%20LE%20IMPRESSE%20MMC_c3277e6b-27f7-44c2-b9a7-301119d0c3c0.pdf</a>
4.6	Salute e sicurezza del lavoro nella movimentazione delle merci - Linee informative per la prevenzione <a href="https://spisal.aulss9.veneto.it/mys/apridoc/iddoc/2465">https://spisal.aulss9.veneto.it/mys/apridoc/iddoc/2465</a>
4.7	<p>Pubblicazioni dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro:</p> <p>4.7.1 Il mantenimento prolungato della postura in piedi statica al lavoro - Effetti sulla salute e buone pratiche <a href="https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-constrained-standing-postures-health-effects-and-good-practice-advice">https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-constrained-standing-postures-health-effects-and-good-practice-advice</a></p> <p>4.7.2 Il mantenimento prolungato della postura seduta statica al lavoro - Effetti sulla salute e suggerimenti di buone pratiche <a href="https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-static-sitting-work-health-effects-and-good-practice-advice/view">https://osha.europa.eu/it/publications/summary-prolonged-static-sitting-work-health-effects-and-good-practice-advice/view</a></p> <p>4.7.3 Lavorare con patologie e disturbi muscolo-scheletrici cronici - Consigli di buone pratiche <a href="https://osha.europa.eu/it/publications/working-chronic-rheumatic-and-musculoskeletal-diseases/view">https://osha.europa.eu/it/publications/working-chronic-rheumatic-and-musculoskeletal-diseases/view</a></p>
5.4	Linee di indirizzo per la sorveglianza sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico (Decreto Dirigenziale Regione Lombardia) <a href="https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=17905:17lomb16750&amp;catid=27&amp;Itemid=137">https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=17905:17lomb16750&amp;catid=27&amp;Itemid=137</a>

## 7 Appendice

- Allegato 1 Questionario anamnestico disturbi muscoloscheletrici di rachide, arti superiori e arti inferiori
- Allegato 2 Valutazione clinica rachide-spalla-ginocchi
- Allegato 3 Questionario anamnestico disturbi arti superiori
- Allegato 4 Valutazione clinica arti superiori

## Allegato 1

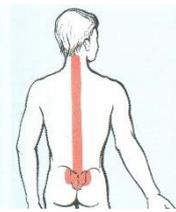
### QUESTIONARIO ANAMNESTICO DISTURBI MUSCOLOSCHELETRICI DI RACHIDE, ARTI SUPERIORI E ARTI INFERIORI

Medico compilatore \_\_\_\_\_

Data di compilazione \_\_\_\_\_

Azienda		Reparto		Mansione	
Anzianità di mansione nell'Attuale reparto (anni)			Anzianità di mansione (anni)		
Cognome			Nome		
Anno di nascita	Sesso	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F	Peso Kg	Altezza cm
Attività fisica: Nulla o Saltuaria (< 1 v/settimana) <input type="checkbox"/> Regolare (2-3 v/settimana) <input type="checkbox"/> Intensa (> 3 v/settimana) <input type="checkbox"/>					
E' esposto al rischio da: MMC <input type="checkbox"/> MMP <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
LIMITAZIONI LAVORATIVE PER MMC <input type="checkbox"/> MMP <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Se SI: PER PATOLOGIE RACHIDE		PER PATOLOGIE ARTI SUPERIORI		PER PATOLOGIE GINOCCHIA	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
N° TOTALE GIORNI MALATTIA (per qualsiasi patologia) ULTIMI 12 MESI: _____					

### RACHIDE LOMBARE

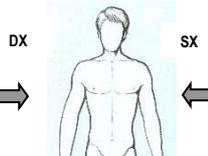
	DISTURBI NEGLI ULTIMI 12 MESI (fastidio, senso di peso, dolore) <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	
	QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI ? (anno) _____	
	Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	
	Soglia Positiva quando:	Fastidio / Dolore <u>continuo</u> (PRESSOCHE' TUTTI I GIORNI) oppure Dolore <u>Episodico</u> almeno: 3-4 episodi di 2-3 giorni / 10 episodi di 1 giorno / 8 episodi di 2 giorni / 2 episodi di 30 giorni / 1 episodio di 90 giorni
IRRADIAZIONE	<input type="checkbox"/> NO	ARTO INFERIORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
ASSENZE DAL LAVORO PER DISTURBI LOMBARI negli ultimi 12 mesi: N° giorni _____		

LOMBALGIA ACUTA (L.A) o "COLPO DELLA STREGA" <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÌ	
Per L.A si intende: episodio di dolore intenso in sede lumbosacrale che non consente i movimenti di flessione, inclinazione e rotazione ("colpo della strega") e quindi costringe a letto l'interessato. L' esordio può essere acuto o subdolo, durare almeno 2 giorni (o uno se con terapia farmacologica). Questo tipo di episodi devono provocare la PERMANENZA A LETTO o l'ASSENZA DAL LAVORO se occorre in giorni lavorativi.	
n° episodi acuti Totali	anno del 1° episodio _____
n° episodi acuti nell'ultimo anno	Irradiati a uno o entrambi gli arti inferiori <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
ASSENZE DAL LAVORO PER LOMBALGIE ACUTE Negli Ultimi 12 mesi: N° giorni _____	

PATOLOGIE RACHIDE LOMBARE "NOTE" : <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	DIAGNOSTICATA (ANNO)		TRATTATA CHIRURGICAMENTE
	RM/TAC	RX	
<input type="checkbox"/> ERNIA	Anno _____		Anno _____
<input type="checkbox"/> DISCOPATIE DEGENERATIVE	Anno _____	Anno _____	Anno _____

### SPALLA

DOLORI NEGLI ULTIMI 12 MESI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	DX	SX
QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI ? (anno) _____		

	Riguardo ai disturbi riferiti: ha assunto farmaci ha effettuato: Fisioterapia visita ortopedica/fisiatrice RX/ ECOGRAFIA/ RISONANZA	dolore ai movimenti		
		dolore a riposo		
		Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Soglia Positiva quando : dolore continuo o subcontinuo o Dolore Episodico (almeno 1 settimana di dolore negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)	DX <input type="checkbox"/>	SX <input type="checkbox"/>
<b>ASSENZE DAL LAVORO PER DISTURBI ALLA/E SPALLA negli ultimi 12 mesi : N°</b> giorni _____				

### ARTI INFERIORI

<b>DOLORI ALLE GINOCCHIA NEGLI ULTIMI 12 MESI</b> <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		DX	SX	
QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI ? (anno) _____				
	Riguardo ai disturbi riferiti: ha assunto farmaci ha effettuato: Fisioterapia visita ortopedica/fisiatrice RX/ ECOGRAFIA/ RISONANZA	dolore in salita o discesa di gradini		
		dolore in appoggio delle ginocchia dolore in posizione accovacciata		
		Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Soglia Positiva quando: dolore continuo o subcontinuo / Dolore Episodico (almeno 1 settimana di dolore negli ultimi 12 mesi / almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)	DX <input type="checkbox"/>	SX <input type="checkbox"/>
<b>ASSENZE DAL LAVORO PER DISTURBI arti inferiori (ginocchi) negli ultimi 12 mesi: N°</b> giorni _____				

TRAUMI		PATOLOGIE		Indicare la diagnosi
Spalla	Anno _____	Spalla	Anno _____	
Ginocchi	Anno _____	Ginocchi	Anno _____	

### CONCLUSIONI DIAGNOSTICHE

\_\_\_\_\_

FIRMA DEL MEDICO \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Allegato 2**

Data di compilazione \_\_\_\_\_ AZIENDA \_\_\_\_\_

Reparto \_\_\_\_\_

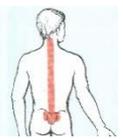
**VALUTAZIONE CLINICA RACHIDE-SPALLA-GINOCCHI**

Cognome Nome _____		Mansione _____	
<b>SETTORI – REPARTI PRECEDENTI CON RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO (ultimi 10 anni)</b>			
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>

<b>TRAUMI PREGRESSI</b>			
SPALLA <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	ANNO _____	GINOCCHIO <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	ANNO _____

<b>DATA DI COMPARSA DEI DISTURBI ATTUALMENTE RIFERITI (DISTURBI CON SOGLIA POSITIVA)</b>				
LOMBARE _____	SPALLA DX _____	SPALLA SX _____	GINOCCHIO DX _____	GINOCCHIO SX _____

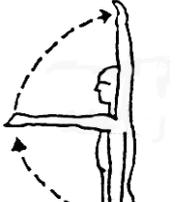
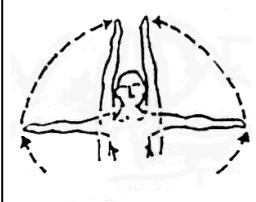
**ESAME OBIETTIVO**

<b>OSSERVAZIONE RACHIDE IN STAZIONE ERETTA</b>			
	CIFOSI DORSALE: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> IPERCIFOSI <input type="checkbox"/> APPIATTIMENTO	LORDOSI LOMBARE: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> CIFOSI LOMBARE <input type="checkbox"/> APPIATTIMENTO	PRESENZA DI SCOLIOSI: (GIBBO > CM 1): ASSENTE DORSALE SX <input type="checkbox"/> DORSALE DX <input type="checkbox"/> LOMBARE SX <input type="checkbox"/> LOMBARE DX <input type="checkbox"/>
	RITMO LOMBO PELVICO: NORMALE LORDOSI LOMBARE IMMODIFICATA DOLORE LOMBARE		DORSO CURVO STRUTTURATO NORMALE DORSO CURVO STRUTTURATO DOLORE DORSALE

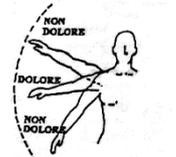
**ESAME OBIETTIVO SOGGETTO SEDUTO/SUPINO/PRONO**

MOTILITA': presenza di dolore nei seguenti movimenti <input type="checkbox"/> FLESSIONE <input type="checkbox"/> ESTENSIONE <input type="checkbox"/> INCLIN. DX <input type="checkbox"/> INCLIN. SX <input type="checkbox"/> ROT. DX <input type="checkbox"/> ROT. SX		
MANOVRA DI LASEGUE  LASE _____ DX <input type="checkbox"/> SX <input type="checkbox"/>	MANOVRA DI WASSERMANN  <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	MANOVRE DI PRESSO PALPAZIONE (Apofisi spinose, spazi intervertebrali e muscolatura) DOLORE ASSENTE DOLORE PRESENTE: • APOFISI E/O SPAZI INTERVERTEBRALI ( n° apofisi/ spazi ) • MUSCOLATURA DEL TRATTO
<b>SPONDILOARTROPATIA CLINICO FUNZIONALE LOMBOSACRALE</b>		
<input type="checkbox"/> 1° GRADO	<input type="checkbox"/> 2° GRADO	<input type="checkbox"/> 3° GRADO

SCAPOLO-OMERALE: MANOVRE ESEGUITE <input type="checkbox"/> SI		
OSSERVAZIONE – ISPEZIONE (trofismo, cicatrici, ecc)		
<b>PALPAZIONE SPALLA</b>		
DOLORE ANTERIORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	DOLORE LATERALE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	DOLORE POSTERIORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
<b>VALUTAZIONE DELLA MOTILITA' DEL CINGOLO SCAPOLO-OMERALE E PRESENZA DI DOLORE AI MOVIMENTI</b>		

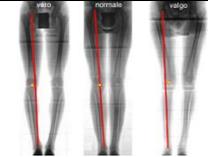
	PRESENZA DI DOLORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX		PRESENZA DI DOLORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> S		PRESENZA DI DOLORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX		PRESENZA DI DOLORE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
--	--	---	---	--	--	---	--

**ARCO DOLOROSO (DOLORE TRA 70° E 120°)      TEST TENDINITE CAPO LUNGO BICIPITE**

	<input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENTE DX <input type="checkbox"/> PRESENTE SX		<input type="checkbox"/> DOLORE ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENZA DI DOLORE ANTERIORE SPALLA DX <input type="checkbox"/> PRESENZA DI DOLORE ANTERIORE SPALLA SX
--	--	---	---

**GINOCCHIO: MANOVRE ESEGUITE  SI**

**OSSERVAZIONE IN STAZIONE ERETTA**

	<input type="checkbox"/> VARISMO <input type="checkbox"/> VALGISMO <input type="checkbox"/> ASIMMETRIA <input type="checkbox"/> TUMEFAZIONI <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX <input type="checkbox"/> CICATRICI ..... <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX IPOMIOTROFIA MONOLATERALE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	<b>DOLORE IN "POSIZIONE ACCOSCIATA"</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> DOLORE A DX <input type="checkbox"/> DOLORE A SX
---	--	---

**PALPAZIONE – soggetto supino – ginocchio flessa e piede appoggiato**

<b>DOLORE EMIRIMA LATERALE</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> DOLORE A DX <input type="checkbox"/> DOLORE A SX	<b>DOLORE EMIRIMA MEDIALE</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> DOLORE A DX <input type="checkbox"/> DOLORE A SX	<b>DOLORE ROTULA</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> DOLORE A DX <input type="checkbox"/> DOLORE A SX
--	---	--

**TEST DOLORABILITA' COMPARTO MEDIALE E COMPARTO LATERALE**

	<b>COMPARTO MEDIALE</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENTE DX <input type="checkbox"/> PRESENTE SX	<b>COMPARTO LATERALE</b> <input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENTE DX <input type="checkbox"/> PRESENTE SX
--	---	--

**NOTE**

**RISULTATO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI GIA EFFETTUATI**

RX: Data \_\_\_\_\_ Distretto \_\_\_\_\_ Referto (ALLEGARE)  
TAC: Data \_\_\_\_\_ Distretto \_\_\_\_\_ Referto (ALLEGARE)  
RMN: Data \_\_\_\_\_ Distretto \_\_\_\_\_ Referto (ALLEGARE)  
ECOGRAFIA: Data \_\_\_\_\_ Distretto \_\_\_\_\_ Referto (ALLEGARE)

**RICHIESTA APPROFONDIMENTO : SOSPETTO DIAGNOSTICO**

V. ORTOPEDICA     V. FISIATRICA       V. NEUROLOGICA

**CONCLUSIONI DIAGNOSTICHE**

IN APPROFONDIMENTO       DIAGNOSI

**GIUDIZIO DI IDONEITA'**

IDONEO     IDONEO CON LIMITAZIONI/PRESCRIZIONI: \_\_\_\_\_  
 NON IDONEO TEMPORANEMENTE SINO AL \_\_\_\_\_       PERMANENTEMENTE

PATOLOGIE SPALLA	PATOLOGIE DEL RACHIDE LOMBARE	PATOLOGIE DEL GINOCCHIO
<input type="checkbox"/> LIEVE <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> GRAVE	<input type="checkbox"/> LIEVE <input type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> GRAVE	<input type="checkbox"/> Monolaterale <input type="checkbox"/> Bilaterale
MALATTIA PROFESSIONALE <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> CASO SEGNALATO ALL'ORGANO DI VIGILANZA (Denuncia)	Data: _____	
<input type="checkbox"/> 1° CERTIFICATO SOSPETTA MALATTIA PROFESSIONALE	Data: _____	

FIRMA DEL MEDICO \_\_\_\_\_

<p><b>RACHIDE: PATOLOGIE DI INTERESSE E LIVELLO DI GRAVITÀ</b></p> <p>Patologie “Lievi”</p> <p>Spondiloartropatie dorsali o lombari con deficit funzionale (SAP di 3° grado classificazione EPM)</p> <p>Patologie “Medie”</p> <p>Scoliosi significative (20° Cobb con torsione 2; 30° Cobb con torsione 1+)</p> <p>Spondilolistesi di 1° grado. Spondilolisi</p> <p>Emisacralizzazione con pseudo articolazione</p> <p>Stenosi del canale in assenza di segni neurologici</p> <p>Discopatia lombare grave (spondilodiscopatia)</p> <p>Protrusione lombare con impronta del sacco durale</p> <p>Ernia discale lombare ridotta chirurgicamente senza esiti</p> <p>Ernia discale in atto asintomatica</p> <p>Patologie “Gravi”</p> <p>Ernia discale in atto sintomatica</p> <p>Ernia discale lombare ridotta chirurgicamente con esiti</p> <p>Stenosi del canale con compromissione radicolare o del sacco durale</p> <p>Spondilolistesi di 2° grado (scivolamento &gt;25%)</p> <p>Scoliosi importanti (almeno 30° Cobb con torsione di 2)</p> <p>Morbo di Scheuermann con dorso curvo strutturato di circa 40° in presenza di discopatia nel tratto lombare</p> <p>Lesioni della struttura ossea e articolare di natura distruttiva o neoformativa (osteoporosi grave, angioma vertebrale, ecc.)</p> <p>Patologie sistemiche con compromissione grave del rachide.</p>
--

**SPALLA: PATOLOGIE DI INTERESSE E LIVELLO DI GRAVITÀ**

PATOLOGIE “LIEVI”	DANNO ANATOMICO
Borsite spalla Lieve tendinite sovra spinoso Lieve tendinite capo lungo bicipite	REVERSIBILE
PATOLOGIE “MEDIE”	DANNO ANATOMICO
Tendiniti sovra spinoso Tendiniti altri tendini cuffia dei rotatori Tendiniti capo lungo bicipite	REVERSIBILE
PATOLOGIE “GRAVI”	DANNO ANATOMICO
Tendinosi/fibrosi tendini cuffia dei rotatori Calcificazione tendini cuffia dei rotatori Correzione chirurgica con esiti	IRREVERSIBILE

### Allegato 3

## QUESTIONARIO ANAMNESTICO DISTURBI ARTI SUPERIORI

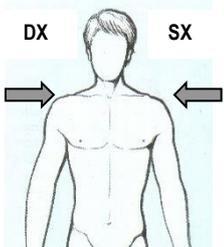
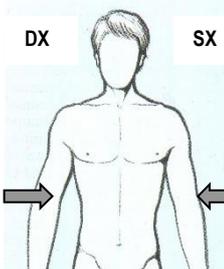
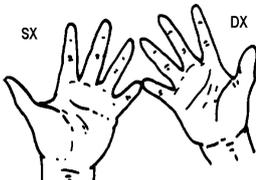
Medico compilatore \_\_\_\_\_

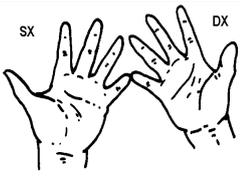
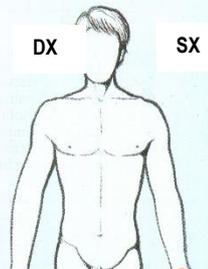
Data di compilazione \_\_\_\_\_

Azienda		Reparto		Mansione	
Anzianità di mansione nell'Attuale reparto (anni)			Anzianità di mansione (anni)		
Cognome			Nome		
Anno di nascita	Sesso	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F	Peso Kg	Altezza cm
Attività fisica: Nulla o Saltuaria (< 1 v/settimana) <input type="checkbox"/> Regolare (2-3 v/settimana) <input type="checkbox"/> Intensa (> 3 v/settimana) <input type="checkbox"/>					
E' esposto al rischio da SBAS? NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>					
LIMITAZIONI LAVORATIVE PER SBAS NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>			PER PATOLOGIE ARTI SUPERIORI <input type="checkbox"/>		
N° TOTALE GIORNI MALATTIA (per qualsiasi patologia) ULTIMI 12 MESI: _____					

### DISTURBI NEGLI ULTIMI 12 MESI

Arto Dominante DX  SX

DOLORI ALLA SPALLA <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI? (anno)		DX	SX
	Riguardo ai disturbi riferiti: <input type="checkbox"/> ha assunto farmaci ha effettuato: <input type="checkbox"/> fisioterapia <input type="checkbox"/> visita ortopedica/fisiatrica <input type="checkbox"/> RX <input type="checkbox"/> ECOGRAFIA/ RISONANZA	dolore ai movimenti			
		dolore a riposo			
		Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			
		Soglia Positiva quando: dolore continuo o subcontinuo o Dolore Episodico (almeno 1 settimana di dolore negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)			
DOLORI AL GOMITO <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI? (anno)		DX	SX
	Riguardo ai disturbi riferiti: <input type="checkbox"/> ha assunto farmaci ha effettuato: <input type="checkbox"/> fisioterapia <input type="checkbox"/> visita ortopedica/fisiatrica <input type="checkbox"/> RX <input type="checkbox"/> ECOGRAFIA/RISONANZA <input type="checkbox"/> EMG (elettromiografia)	dolore alla presa di oggetti o sollevando pesi			
		dolore a riposo			
		Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			
		Soglia Positiva quando: dolore continuo o subcontinuo o Dolore Episodico (almeno 1 settimana di dolore negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)			
DOLORI A POLSO/MANO <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI? (anno)		DX	SX
NB: Indicare sulla figura le aree dei disturbi.					
	Riguardo ai disturbi riferiti: <input type="checkbox"/> ha assunto farmaci ha effettuato: <input type="checkbox"/> fisioterapia <input type="checkbox"/> visita ortopedica/fisiatrica <input type="checkbox"/> RX <input type="checkbox"/> ECOGRAFIA <input type="checkbox"/> RISONANZA <input type="checkbox"/> EMG (elettromiografia)	dolore alla presa			
		dolore ai movimenti			
		dolore a riposo			
		dolore al 1° dito			
		dolore alle altre dita			
		dolore al palmo			
		dolore al dorso			
		Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI			
		Soglia Positiva quando: dolore continuo o subcontinuo o Dolore Episodico (almeno 1 settimana di dolore negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)			
PARESTESIE NOTTURNE <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI? (anno)		DX	SX
formicolio, bruciore, intorpidimento, senso di puntura di spillo o di scossa					
Riguardo ai disturbi riferiti: <input type="checkbox"/> ha assunto farmaci ha effettuato: <input type="checkbox"/> fisioterapia <input type="checkbox"/> visita ortopedica/fisiatrica <input type="checkbox"/> visita neurologica		braccio			
		avambraccio			
		mano			
		durano meno di 10 minuti.			
		durano più di 10 minuti.			
		compaiono durante il sonno			
		compaiono al risveglio			

 <p>NB: Indicare sulla figura le aree dei disturbi.</p>	<input type="checkbox"/> ECOGRAFIA <input type="checkbox"/> EMG (elettromiografia)	Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Soglia Positiva quando: parestesie continue o subcontinue o Parestesie episodiche (almeno 1 settimana negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)		
PARESTESIE DIURNE <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>		QUANDO SONO INIZIATI I DISTURBI ? (anno)		DX    SX
 <p>NB: Indicare sulla figura le aree dei disturbi.</p>	Riguardo ai disturbi riferiti: <input type="checkbox"/> ha assunto farmaci <input type="checkbox"/> ha effettuato: <input type="checkbox"/> fisioterapia <input type="checkbox"/> visita ortopedica/fisiatrica <input type="checkbox"/> visita neurologica <input type="checkbox"/> ECOGRAFIA <input type="checkbox"/> EMG (elettromiografia)	braccio avambraccio mano durano meno di 10 minuti. durano più di 10 minuti. compaiono a braccia sollevate. compaiono appoggiando il gomito compaiono nelle prese con forza o durante il lavoro Soglia Positiva <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Soglia Positiva quando: parestesie continue o subcontinue o Parestesie episodiche (almeno 1 settimana negli ultimi 12 mesi o almeno 1 volta al mese negli ultimi 12 mesi)		

**ASSENZE DAL LAVORO PER DISTURBI arti superiori \_\_\_\_\_ giorni**

TRAUMI		PATOLOGIE		Indicare la diagnosi
Spalla	Anno _____	Spalla	Anno _____	
Gomito	Anno _____	Gomito	Anno _____	
Polso	Anno _____	Polso	Anno _____	
Mano	Anno _____	Mano	Anno _____	

**CONCLUSIONI DIAGNOSTICHE**

---



---



---

FIRMA DEL MEDICO \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

## Allegato 4

Data di compilazione \_\_\_\_\_ AZIENDA \_\_\_\_\_

Reparto \_\_\_\_\_

### VALUTAZIONE CLINICA ARTI SUPERIORI

Cognome Nome _____		Mansione _____	
SETTORI – REPARTI PRECEDENTI CON RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO (ultimi 10 anni)			
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>
Azienda/reparto _____	DAL _____	AL _____	Rischio: presente <input type="checkbox"/> trascurabile <input type="checkbox"/>

TRAUMI PREGRESSI							
SPALLA	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	ANNO _____	GOMITO	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	ANNO _____
POLSO	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	ANNO _____	MANO	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	ANNO _____

DATA DI COMPARSA DEI DISTURBI ATTUALMENTE RIFERITI (DISTURBI CON SOGLIA POSITIVA)			
SPALLA DX _____	GOMITO DX _____	POLSO DX _____	MANO DX _____
SPALLA SX _____	GOMITO SX _____	POLSO SX _____	MANO SX _____

### ESAME OBIETTIVO

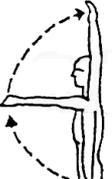
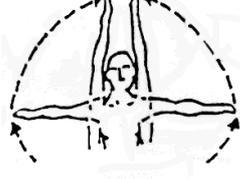
a) SCAPOLO-OMERALE: MANOVRE ESEGUITE  SI

DISTURBI SPALLA DX da \_\_\_\_\_ (mesi)      DISTURBI SPALLA SX da \_\_\_\_\_ (mesi)

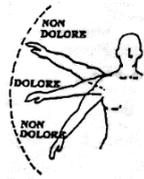
PALPAZIONE SPALLA

DOLORE ANTERIORE		DOLORE LATERALE		DOLORE POSTERIORE	
<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX

### VALUTAZIONE DELLA MOTILITA' DEL CINGOLO SCAPOLO-OMERALE E PRESENZA DI DOLORE AI MOVIMENTI

			
PRESENZA DI DOLORE	PRESENZA DI DOLORE	PRESENZA DI DOLORE	PRESENZA DI DOLORE
<input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	<input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	<input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	<input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX

### ARCO DOLOROSO (DOLORE TRA 70° E 120°)      TEST TENDINITE CAPO LUNGO BICIPITE

	<input type="checkbox"/> ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENTE DX <input type="checkbox"/> PRESENTE SX		<input type="checkbox"/> DOLORE ASSENTE <input type="checkbox"/> PRESENZA DI DOLORE ANTERIORE SPALLA DX <input type="checkbox"/> PRESENZA DI DOLORE ANTERIORE SPALLA SX
--	--	---	---

b) GOMITO: MANOVRE ESEGUITE  SI

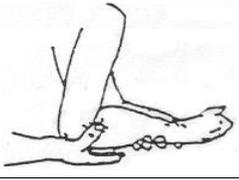
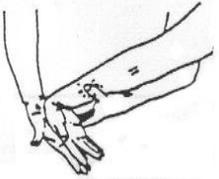
DISTURBI GOMITO DX da \_\_\_\_\_ (mesi)      DISTURBI GOMITO SX da \_\_\_\_\_ (mesi)

OSSERVAZIONE, ISPEZIONE

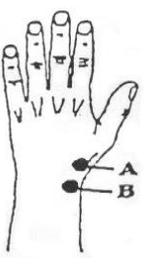
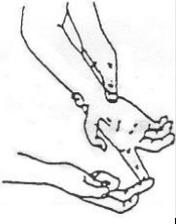
EDEMA LOCALIZZATO  DX  SX DOVE.....

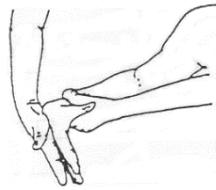
EDEMA NON LOCALIZZATO  DX  SX

PALPAZIONE EPICONDILO (LATERALE) – EPITROCLEA (MEDIALE) - OLECRANO		DX	SX
DOLORE EPICONDILO .....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DOLORE EPITROCLEA.....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		DOLORE OLECRANO.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PALPAZIONE MUSCOLI EPICONDILEI - EPITROCLEARI</b>			DX	SX
VA EFFETTUATA A CIRCA 2 CM A VALLE DELL'INSERZIONE TENDINEA		DOLORE MUSCOLI EPICONDILEI .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		DOLORE MUSCOLI EPITROCLEARI .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TEST EPICONDILITE</b>		<b>TEST PER INTRAPPOLAMENTO ULNARE AL GOMITO</b>		
	<input type="checkbox"/> PRESENZA DI DOLORE LATERALE GOMITO <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX		<input type="checkbox"/> PARESTESIE IRRADIAE AVAMBRACCIO E/O AL 4° E 5° DITO: <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	
FLESSIONE PASSIVA POLSO A GOMITO ESTESO				

c) POLSO - MANO: MANOVRE ESEGUITE <input type="checkbox"/> SI		
DISTURBI (DOLORE) POLSO DX da _____ (mesi)		
DISTURBI (DOLORE) POLSO SX da _____ (mesi)		
<b>OSSERVAZIONE POLSO/MANO</b>		
CISTI	CISTI DORSALE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	CISTI VOLARE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
EDEMA	VOLARE (polso) <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX STILOIDE RADIALE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	DORSALE (polso) <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX STILOIDE ULNARE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
IPOτροφIA	<input type="checkbox"/> DX dove:	<input type="checkbox"/> SX dove:
DEFORM. ARTIC. TRAPEZIO - METACARPALE	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX
RETRAZIONE PALMARE	<input type="checkbox"/> DX	<input type="checkbox"/> SX

<b>PALPAZIONE</b>		<b>MANOVRA PER DITO A SCATTO</b>	
	<input type="checkbox"/> (A) DOLORE PALPAZIONE ARTICOL. TRAPEZIO - METACARPALE DX <input type="checkbox"/> (A) DOLORE PALPAZIONE ARTICOL. TRAPEZIO - METACARPALE SX  <input type="checkbox"/> (B) DOLORE PALPAZIONE STILOIDE RADIALE DX <input type="checkbox"/> (B) DOLORE PALPAZIONE STILOIDE RADIALE SX		<input type="checkbox"/> SCATTO DURANTE L'ESTENSIONE DITO DX: ( <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5°)  <input type="checkbox"/> SCATTO DURANTE L'ESTENSIONE DITO SX: ( <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5°)
<b>FINKELSTEIN</b> (DEVIAZIONE ULNARE DEL POLSO)		<b>FLESSO-ESTENS DEL POLSO:</b> MOTILITA' PASSIVA E CONTRO RESISTENZA (C/R)	
			<input type="checkbox"/> DOLORE FLESSIONE C/R DX

	<input type="checkbox"/> DOLORE ALLA "TABACCHIERA ANATOMICA" <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX		<input type="checkbox"/> DOLORE FLESSIONE C/R SX <input type="checkbox"/> DOLORE IN FLESSIONE PASSIVA DX <input type="checkbox"/> DOLORE IN FLESSIONE PASSIVA SX <input type="checkbox"/> DOLORE IN ESTEN. C/R DX <input type="checkbox"/> DOLORE IN ESTEN. C/R SX <input type="checkbox"/> DOLORE IN ESTENSIONE PASSIVA DX. <input type="checkbox"/> DOLORE IN ESTENSIONE PASSIVA SX.
--	---	---	--

d) SINTOMATOLOGIA PARESTESICA: MANOVRE ESEGUITE  SI

DISTURBI (PARESTESICI) POLSO DX da \_\_\_\_\_ (mesi)

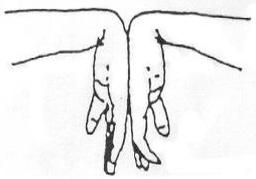
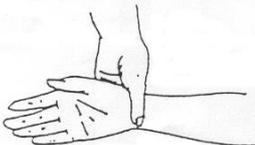
DISTURBI (PARESTESICI) POLSO SX da \_\_\_\_\_ (mesi)

**DISTRETTO PROSSIMALE**

Presso-palpazione Dolente: APOFISI SPINOSE <input type="checkbox"/> M. TRAPEZIO SUP. <input type="checkbox"/> M. PARAVERTEBRALI <input type="checkbox"/>	Motilità dolente: FLESSIONE <input type="checkbox"/> ESTENSIONE <input type="checkbox"/> INCLINAZIONE DX <input type="checkbox"/> INCLINAZIONE SX <input type="checkbox"/> ROTAZIONE DX <input type="checkbox"/> ROTAZIONE SX <input type="checkbox"/>	 Test Di Stancabilita' (per 30") Parestesie: <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	 Test Del Candeliere (per 30") Parestesie: <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
---	--	---	---

**DISTRETTO DISTALE**

**PHALEN TEST**

MANTENERE TALE POSIZIONE PER 60" 	Parestesie: N. MEDIANO <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX N. ULNARE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX NON TERRITORIALIZZATE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX	 COMPRESSIONE VOLARE AL POLSO PER 30"	Parestesie: N. MEDIANO <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX N. ULNARE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX NON TERRITORIALIZZATE <input type="checkbox"/> DX <input type="checkbox"/> SX
--	---	---	---

**RISULTATO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI RICHIESTI**

RX :Data _____	Distretto _____	Referto (ALLEGARE)
TAC: Data _____	Distretto _____	Referto (ALLEGARE)
RMN: Data _____	Distretto _____	Referto (ALLEGARE)
ECOGRAFIA: Data _____	Distretto _____	Referto (ALLEGARE)
EMG: Data _____	Distretto _____	Referto (ALLEGARE)

**RICHIESTA APPROFONDIMENTO : SOSPETTO DIAGNOSTICO**

V. ORTOPEDICA     
  V. FISIATRICA     
  V. NEUROLOGICA

**CONCLUSIONI DIAGNOSTICHE**

IN APPROFONDIMENTO     
  DIAGNOSI

**GIUDIZIO DI IDONEITA'**

IDONEO  IDONEO CON LIMITAZIONI/PRESCRIZIONI: \_\_\_\_\_  
 NON IDONEO TEMPORANEMENTE SINO AL \_\_\_\_\_  PERMANENTEMENTE

GRAVITA DELLA/E PATOLOGIE								
SPALLA			GOMITO			POLSO/MANO		
<input type="checkbox"/> LIEVE	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LIEVE	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LIEVE	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/>
GRAVE			GRAVE			GRAVE		

MALATTIA PROFESSIONALE <input type="checkbox"/> NO	
<input type="checkbox"/> CASO DENUNCIATO ALL'ORGANO DI VIGILANZA	Data: _____
<input type="checkbox"/> 1° CERTIFICATO SOSPETTA MALATTIA PROFESSIONALE	Data: _____

FIRMA DEL MEDICO \_\_\_\_\_

PATOLOGIE "LIEVI"		
<b>SPALLA</b>	<b>GOMITO</b>	<b>POLSO/MANO</b>
Lieve Edema tendineo sovra spinoso o altri tendini cuffia dei rotatori Lieve Edema tendineo capo lungo bicibite Borsite spalla Sindrome da conflitto di grado lieve	Lieve Edema tendineo ad 1 dei distretti interessati Sospetta o lieve patologia canalicolare	Lieve Edema tendineo ad 1 dei distretti interessati Sospetta o lieve patologia canalicolare Dito a scatto
PATOLOGIE "MEDIE"		
<b>SPALLA</b>	<b>GOMITO</b>	<b>POLSO/MANO</b>
Grave Edema tendineo sovra spinoso o di altri tendini cuffia dei rotatori Grave Edema tendineo capo lungo bicibite Sindrome da conflitto con limitazione funzionale	Grave Edema inserzione epicondiloidei/epitrocleite Media patologia canalicolare Borsite gomito Correzione chirurgica di pat. canalicolari senza esiti	Grave Edema ad 1 dei distretti interessati Media patologia canalicolare Correzione chirurgica di patologie di interesse ma senza esiti
PATOLOGIE "GRAVI"		
<b>SPALLA</b>	<b>GOMITO</b>	<b>POLSO/MANO</b>
Tendinosi – fibrosi Calcificazione o lesione cuffia rotatori Grave Edema tendineo capo lungo bicibite Correzione chirurgica di patologia tendinea spalla	Tendinosi – fibrosi di 1 dei distretti interessati Correzione chirurgica di patologie tendinee con esiti Grave patologia canalicolare Correzione chirurgica di patologie canalicolari con esiti	Correzione chirurgica di patologie tendinee con esiti Grave patologia canalicolare Correzione chirurgica di patologie canalicolari con esiti Tendinosi di 1 dei distretti interessati