

## Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura



**RISCHI E PREVENZIONE**

**Edizione 2012**

**INAIL**

**Schede di rischio da sovraccarico  
biomeccanico degli arti superiori  
nei comparti della piccola industria,  
dell'artigianato e dell'agricoltura**

**Edizione 2012**

Publicazione realizzata da

**INAIL - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) di**

Direzione Regionale Marche

Direzione Regionale Liguria

Direzione Regionale Toscana

**AUTORI**

Ugo Caselli (\*)

Chiara Breschi (\*\*\*)

Raffaella Compagnoni (\*)

Marina Mameli (\*\*\*)

Eleonora Mastrominico (\*\*\*)

Daniela Sarto (\*\*)

(\*) Direzione Regionale Marche

(\*\*) Direzione Regionale Liguria

(\*\*\*) Direzione Regionale Toscana

**CON LA COLLABORAZIONE DI**

Silvia Mochi *INAIL, Consulenza Statistico Attuariale*

**INFORMAZIONI**

**INAIL**

**Direzione Regionale Marche**

via Piave, 25 | 60125 Ancona

**marche@inail.it**

**Direzione Regionale Liguria**

via D'Annunzio, 76 | 16121 Genova

**liguria@inail.it**

**Direzione Regionale Toscana**

via Bufalini, 7 | 50122 Firenze

**toscana@inail.it**

**www.inail.it**

© 2012 INAIL

Distribuzione gratuita. Vietata la vendita. La riproduzione è consentita solo citando la fonte.

ISBN 978-88-7484-282-7

Stampato dalla Tipolitografia INAIL - Milano, ottobre 2012

# Indice

|  | Pag. |
|--|------|
| <b>1. Introduzione</b>   | 9    |
| <b>2. Malattie Professionali e sovraccarico biomeccanico degli arti superiori</b>                          | 11   |
| <b>3. Metodologia di valutazione del rischio adottata</b>  | 15   |
| <b>3.1 Criteri valutativi</b>  | 16   |
| <b>4. Principi di prevenzione del rischio lavorativo da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori</b> | 18   |
| <b>5. Come utilizzare i dati delle schede di rischio</b>   | 21   |
| <b>Legenda scheda di rischio</b>   | 23   |
| <b>Schede di valutazione del rischio lavorativo da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori</b>      | 27   |
| 1 Potatura invernale vite con forbici manuali  | 28   |
| 2 Potatura invernale albicocco con forbici elettroniche  | 30   |
| 3 Raccolta mele  | 32   |
| 4 Piantumazione fragole  | 34   |
| 5 Raccolta fragole   | 36   |
| 6 Raccolta olive con abbacchiatore elettromeccanico  | 38   |
| 7 Potatura piante ornamentali con forbici manuali  | 40   |
| 8 Rinvaso manuale piante ornamentali   | 42   |
| 9 Raccolta piante ornamentali  | 44   |
| 10 Acquacoltura - Alimentazione manuale  | 46   |
| 11 Acquacoltura - Pesca con retino   | 48   |
| 12 Lavorazione carni cunicole - Macellazione conigli   | 50   |
| 13 Lavorazione carni cunicole - Disosso conigli  | 52   |
| 14 Lavorazione carni avicole - Disosso cosce di pollo  | 54   |
| 15 Lavorazione carni avicole - Confezionamento cotolette di pollo  | 56   |
| 16 Produzione dei derivati del latte - Confezionamento ricotta   | 58   |
| 17 Produzione dei derivati del latte - Confezionamento mozzarelle  | 60   |
| 18 Produzione dei derivati del latte - Confezionamento scamorze  | 62   |
| 19 Preparazione gelati - Caricamento amarene   | 64   |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 20 | Confezionamento gelati - Preparazione scatole  | 66  |
| 21 | Confezionamento gelati - Preparazione pallet 1   | 68  |
| 22 | Confezionamento gelati - Preparazione pallet 2   | 70  |
| 23 | Produzione di paste alimentari - Stesura manuale della sfoglia con mattarello                    | 72  |
| 24 | Produzione di paste alimentari - Preparazione manuale di pasta ripiena                           | 74  |
| 25 | Industria del tabacco - Lavorazione sigari   | 76  |
| 26 | Industria delle confezioni - Modellista - Taglio   | 78  |
| 27 | Industria delle confezioni - Cucitura giacche in stoffa  | 80  |
| 28 | Fabbricazione articoli di calzetteria - Addetto alla cucipunte                                   | 82  |
| 29 | Fabbricazione articoli di calzetteria - Imballaggio secondario collant                           | 84  |
| 30 | Industria delle confezioni - Cucitura maglie con macchina taglia e cucì                          | 86  |
| 31 | Lavorazione pelli - Addetto alla catena aerea  | 88  |
| 32 | Lavorazione pelli - Finitura pelli - Messa al vento a rullo caldo                                | 90  |
| 33 | Lavorazione pelli - Addetto follonatura  | 92  |
| 34 | Lavorazione pelli - Addetto palissonatura  | 94  |
| 35 | Lavorazione pelli - Verniciatura per tamponatura manuale delle pelli                             | 96  |
| 36 | Lavorazione pelli - Verniciatura manuale a spruzzo delle pelli                                   | 98  |
| 37 | Fabbricazione di articoli in pelle - Scartatura parti in pelle                                   | 100 |
| 38 | Fabbricazione di articoli in pelle - Montaggio borse - Assemblaggio cerniera                     | 102 |
| 39 | Fabbricazione di articoli in pelle - Confezionamento portafogli                                  | 104 |
| 40 | Fabbricazione di articoli in pelle - Cucitura coprisella di scooter                              | 106 |
| 41 | Fabbricazione di articoli in pelle - Chiusura pallet con nastro adesivo                          | 108 |
| 42 | Fabbricazione di calzature - Applicazione solette  | 110 |
| 43 | Fabbricazione di calzature - Stiratura scarpe  | 112 |
| 44 | Fabbricazione di calzature - Scarnitura della tomaia   | 114 |
| 45 | Fabbricazione di calzature - Applicazione della punta sulla tomaia                               | 116 |
| 46 | Fabbricazione di calzature - Applicazione di rinforzo anteriore e fodera sulla tomaia            | 118 |
| 47 | Fabbricazione di calzature - Oratura della fodera sulla tomaia                                   | 120 |
| 48 | Fabbricazione di calzature - Applicazione di fibbia sulla tomaia                                 | 122 |
| 49 | Laboratori di cornici - Doratura cornici   | 124 |
| 50 | Laboratori di cornici - Laccatura cornici  | 126 |
| 51 | Fabbricazione di articoli in carta - Produzione sacchetti  | 128 |
| 52 | Fabbricazione di articoli in carta - Produzione tovaglioli di carta                              | 130 |
| 53 | Fabbricazione di articoli in materie plastiche - Confezionamento contenitori in plastica da ½ L. | 132 |
| 54 | Fabbricazione di articoli in materie plastiche - Serigrafia semiautomatica                       | 134 |
| 55 | Fabbricazione di articoli in vetro - Scelta manuale  | 136 |
| 56 | Fabbricazione di articoli in vetro - Scelta e confezionamento calici in cristallo                | 138 |
| 57 | Fabbricazione di articoli in vetro - Confezionamento vasi in cristallo                           | 140 |
| 58 | Fabbricazione di articoli in ceramica - Applicazione di manici a tazzine                         | 142 |
| 59 | Fabbricazione di articoli in ceramica - Realizzazione al tornio di un vaso                       | 144 |
| 60 | Fabbricazione di articoli in ceramica - Decorazione piatti in porcellana                         | 146 |
| 61 | Fabbricazione di articoli in ceramica - Applicazione decalcomanie su ciotole in ceramica         | 148 |
| 62 | Produzione di alluminio semilavorati - Carico mattoni in allumina da sinterizzare                | 150 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 63  | Piegatura lamiere - Addetto alla macchina piegatrice   | 152 |
| 64  | Fabbricazione di ferramenta - Assemblaggio cerniere per porte di frigoriferi                 | 154 |
| 65  | Produzione di battagli per campane - Fucinatura al maglio                                    | 156 |
| 66  | Fabbricazione schede elettroniche - Preparazione componenti schede elettroniche per PC       | 158 |
| 67  | Fabbricazione apparecchiature per illuminazione - Sagomatura vetro cavo per insegne luminose | 160 |
| 68  | Fabbricazione di rubinetteria - Allestimento stampo per colata in alluminio                  | 162 |
| 69  | Fabbricazione di rubinetteria - Fonditore pezzi in alluminio                                 | 164 |
| 70  | Fabbricazione di rubinetteria - Fonditore pezzi in ottone                                    | 166 |
| 71  | Fabbricazione di accessori per autoveicoli - Cucitura coprivolante in pelle                  | 168 |
| 72  | Fabbricazione di oggetti di oreficeria - Formatura bottoni                                   | 170 |
| 73  | Fabbricazione di oggetti di oreficeria - Limatura di metallo                                 | 172 |
| 74  | Manutenzione - Sostituzione filtro della macchina confezionatrice latte UHT                  | 174 |
| 75  | Lavori edili - Posa in opera di rivestimenti per bagni                                       | 176 |
| 76  | Lavori edili - Posa in opera di pavimenti  | 178 |
| 77  | Lavori edili - Rimozione carta da parati   | 180 |
| 78  | Lavori edili - Posa in opera di carta da parati  | 182 |
| 79  | Lavori edili - Tinteggiatura a rullo   | 184 |
| 80  | Autocarrozzeria - Carteggiatura manuale  | 186 |
| 81  | Prodotti della macellazione - Taglio bistecche con l'osso                                    | 188 |
| 82  | Commercio al dettaglio di giornali - Cernita e sistemazione dei quotidiani                   | 190 |
| 83  | Ristorazione - Preparazione di pizza   | 192 |
| 84  | Pasticceria - Formatura bigné  | 194 |
| 85  | Pasticceria - Farcitura bigné  | 196 |
| 86  | Pasticceria - Formellatura cornetti  | 198 |
| 87  | Pasticceria - Formellatura panini  | 200 |
| 88  | Pasticceria - Preparazione fagottini   | 202 |
| 89  | Barista - Preparazione caffetteria   | 204 |
| 90  | Attività paramediche - Igiene dentale con uso di curette                                     | 206 |
| 91  | Lavanderia - Stiratura capi in pelle con mangano   | 208 |
| 92  | Lavanderia - Presterilizzazione di teli chirurgici   | 210 |
| 93  | Parrucchieri - Rasatura manuale  | 212 |
| 94  | Parrucchieri - Taglio capelli  | 214 |
| 95  | Parrucchieri - Tintura capelli   | 216 |
| 96  | Parrucchieri - Colpi di sole con cuffia  | 218 |
| 97  | Parrucchieri - Piega con asciugacapelli per signora  | 220 |
| 98  | Istituti di bellezza - Massaggio di impastamento   | 222 |
| 99  | Istituti di bellezza - Massaggio di riflessologia plantare                                   | 224 |
| 100 | Istituti di bellezza - Manicure e pedicure   | 226 |

**6. Bibliografia** 228

**7. Glossario** 229



*“Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell’artigianato e dell’agricoltura”* è una monografia che intende fornire da un lato, adeguati strumenti conoscitivi a supporto delle valutazioni medico-legali, al fine di contribuire alla massima omogeneità possibile sul territorio nazionale e, dall’altro lato, indicazioni tecniche utili ai soggetti (datori di lavoro, medici competenti, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, responsabili del servizio di prevenzione e protezione, preposti, dirigenti, singoli lavoratori) che intervengono, nell’esercizio dei rispettivi ruoli e responsabilità, nell’articolato processo volto ad assicurare le migliori condizioni di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Come responsabili delle Direzioni regionali INAIL coinvolte (Marche, Liguria e Toscana) esprimiamo la duplice soddisfazione di presentare, con la citata monografia, il risultato di una ricerca caratterizzata da ampiezza e finalità divulgative molto rilevanti e di attestare gli esiti altamente positivi della collaborazione tra professionisti delle rispettive strutture professionali competenti tutti appartenenti alla Consulenza Tecnica per l’Accertamento dei Rischi e per la Prevenzione (Contarp).

Questa collaborazione, per lo spirito di fattiva reciprocità di apporti che l’ha costantemente animata, rappresenta un elemento qualificante del progetto che ora vede la luce perché la sicurezza, in quanto bene primario e universale, non può in alcun modo prescindere da convergenza di interessi, comunione di intenti e disponibilità alla diffusione dei saperi. Per non correre il rischio, terribilmente insidioso, di una desolante sterilità degli interventi o, addirittura, di un loro stridente contrasto con l’obiettivo del miglioramento delle condizioni di lavoro.

Antonella Onofri  
*Direttore regionale Marche*

Alessandra Lanza  
*Direttore regionale Liguria*

Bruno Adinolfi  
*Direttore regionale Toscana*



# 1. Introduzione

Il rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, da diversi anni all'attenzione di coloro che operano nel campo della salute e sicurezza sul lavoro, è emerso in prima battuta prevalentemente nell'ambito del settore metalmeccanico, grazie a studi e lavori condotti nella grande industria. Successivi approfondimenti ed indagini hanno evidenziato la presenza di tale rischio anche in altri settori industriali, in agricoltura, nei servizi e nel mondo dell'artigianato. Proprio in questi ultimi l'analisi e la gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori rappresenta una grande sfida per una serie di motivi, tra cui principalmente la numerosità di compiti e cicli lavorativi e l'eterogeneità delle modalità e delle tempistiche di lavoro. Assai difficoltoso può rivelarsi l'iter valutativo, come anche l'attuazione di idonee misure di prevenzione e protezione per gli operatori, considerando fattori assolutamente non marginali, ma che incidono significativamente sulle capacità aziendali di lavorare in sicurezza, quali le dimensioni il più delle volte ridotte delle aziende stesse, la limitata capacità di modificare specifici step lavorativi, la generale difficoltà nel destinare alla prevenzione sufficienti risorse economiche, la mancanza di personale adeguatamente formato.

La presente monografia rappresenta, nelle intenzioni degli Autori, un supporto per i soggetti, istituzionali e non, che operano nel campo della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Primi fra tutti, coloro che in ambito aziendale sono responsabili o comunque coinvolti nei processi di analisi e gestione dei rischi, ma anche consulenti e professionisti della sicurezza a cui interessa un approfondimento della tematica. La monografia prende in esame una molteplicità di compiti lavorativi, elaborando per ciascuno una scheda di rischio sintetica, nella quale oltre alla descrizione del compito, con l'indicazione degli eventuali macchinari/attrezzature in uso, viene fornita una stima del rischio da sovraccarico biomeccanico per l'arto superiore destro e quello sinistro. Il metodo valutativo applicato è la Check-list OCRA, illustrato al paragrafo 3, che ha il merito di considerare in maniera sintetica i fattori correlabili al sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, evidenziati dalla letteratura tecnica. Per ciascun compito vengono ipotizzati e valutati differenti scenari lavorativi dipendenti dalle tempistiche di adibizione giornaliera e proposti alcuni fra i possibili interventi di prevenzione e protezione, di rapida e semplice attuazione.

I risultati stimati sono riferibili alle specifiche caratteristiche (lay-out, macchinari/attrezzature utilizzate, organizzazione e ciclo di lavoro, ecc.) descritte per ciascun compito; ne consegue che per un corretto utilizzo dei dati illustrati nelle schede, sarà necessario tener conto delle particolarità di ogni singola realtà lavorativa esaminata. Si sottolinea inoltre, che al fine di rendere confrontabili le stime ottenute ed al tempo stesso facilitarne l'utilizzo, si è preferito ipotizzare una adibizione giornaliera a ciascun compito, pari ad 8 ore, con presenza di 2 pause da 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (comunque esterna all'orario di lavoro).

I 100 compiti inseriti nella monografia sono stati scelti fra quelli maggiormente rappresentativi, esaminati e valutati dai tecnici della Contarp (Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione) dell'INAIL, a seguito di denunce di Malattia Professionale pervenute all'Istituto o ad approfondimenti tematici e studi di settore. Per molti dei casi analizzati è stata dimostrata una effettiva correlazione fra il rischio associato all'attività lavorativa e la patologia diagnosticata a carico del lavoratore. Alcuni dei compiti caratterizzano ambiti lavorativi ampiamente distribuiti sul territorio nazionale, mentre altri sono riferibili a particolari e specifiche realtà produttive, geograficamente anche molto localizzate.

È utile sottolineare come, seppure la normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ovvero il D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., non dedichi un Titolo specifico al rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, la stessa evidenzia chiaramente l'obbligo da parte del datore di lavoro di procedere alla valutazione e gestione di tutti i rischi presenti sul luogo di lavoro (artt. 15, 17, 28), fra cui naturalmente anche quello da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

## 2. Malattie Professionali e sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

I dati in possesso dell'INAIL e relativi al quinquennio 2006 - 2010 dimostrano, a livello nazionale, un incremento nel numero di denunce di Malattia Professionale (M.P.) pervenute all'Istituto in tutte e tre le Gestioni ("Agricoltura", "Industria e Servizi" e "Dipendenti Conto Stato"). Difatti, a fronte di un aumento complessivo di circa il 60% nel numero di M.P. denunciate, passate da quasi 27.000 nel 2006 ad oltre 42.000 nel 2010, nella Gestione "Agricoltura", le M.P. denunciate risultano essere più che quadruplicate (da 1.447 a 6.380), nella Gestione "Industria e Servizi" sono incrementate del 42% (da circa 24.988 a 35.548), mentre nella Gestione "Dipendenti Conto Stato" risultano essere aumentate di oltre il 30% (da 317 a 419). L'Istituto in media riconosce circa il 45% delle M.P. denunciate in "Agricoltura", il 39% circa in "Industria e Servizi" ed infine il 19% circa nei "Dipendenti Conto Stato" (cfr. Tabella 1).

**Tabella 1**

**M.P. manifestatesi nel periodo 2006 - 2010, denunciate e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011, sull'intero territorio nazionale.**

| Anno        | Agricoltura |              | Industria e Servizi |              | Dip. Conto Stato |              | Tutte le Gestioni |              |
|-------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
|             | Denunciate  | Riconosciute | Denunciate          | Riconosciute | Denunciate       | Riconosciute | Denunciate        | Riconosciute |
| <b>2006</b> | 1.447       | 630          | 24.988              | 9.147        | 317              | 61           | 26.752            | 9.838        |
| <b>2007</b> | 1.646       | 713          | 26.770              | 10.084       | 389              | 68           | 28.865            | 10.865       |
| <b>2008</b> | 1.833       | 916          | 27.775              | 11.238       | 355              | 86           | 29.963            | 12.240       |
| <b>2009</b> | 3.924       | 1.819        | 30.457              | 12.551       | 372              | 66           | 34.753            | 14.436       |
| <b>2010</b> | 6.380       | 2.670        | 35.548              | 13.443       | 419              | 65           | 42.347            | 16.178       |

L'incremento nel numero di denunce di M.P. risulta essere giustificato da una serie di motivazioni rappresentate essenzialmente da:

- un fenomeno di emersione delle malattie cosiddette "perdute", grazie ad una maggiore consapevolezza di lavoratori e datori di lavoro, a seguito di iniziative di informazione e formazione intraprese da vari soggetti istituzionali e non, quali l'INAIL, le parti sociali, i patronati, i medici di famiglia, ecc.;
- un aumento delle M.P. osteo-articolari e muscolo-tendinee (dovute prevalentemente a sovraccarico biomeccanico), per l'entrata in vigore del Decreto Ministeriale del 9 aprile 2008 ("*Nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'Agricoltura*") che ha inserito tali patologie nell'elenco delle tecnopatie che godono della "presunzione legale d'origine";
- un aumento delle denunce plurime dovuto all'elevata articolazione delle patologie tabellate.

In particolare le malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico, comprendono oltre che quelle proprie degli arti superiori, anche le patologie di altri distretti corporei, come il rachide e gli arti inferiori. Fra le M.P. del sistema osteo-articolare

denunciate con maggiore frequenza, sono comprese le tendiniti, le degenerazioni artrosiche e le sindromi del tunnel carpale, riconducibili in parte o in toto all'arto superiore. Nel quinquennio considerato (2006 - 2010), le malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico presentano un andamento crescente rispetto al numero complessivo di M.P. denunciate, passando dal 35% nel 2006 (oltre 9.000), al 58% nel 2010 (circa 24.500). Nella Gestione "Agricoltura" aumentano da 674 a 4.822, nella Gestione "Industria e Servizi" da 8.635 a 19.511 e nella Gestione "Dipendenti Conto Stato", da 116 a 203. Nella Gestione "Agricoltura" l'INAIL riconosce in media circa il 51% delle M.P. osteo-articolari da sovraccarico biomeccanico denunciate, nella Gestione "Industria e Servizi", circa il 41% e per la Gestione "Dipendenti Conto Stato", circa il 16% (cfr. Tabella 2 e 3).

**Tabella 2**

**M.P. del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi nel periodo 2006 - 2010, denunciate e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011, sull'intero territorio nazionale.**

| Anno        | Agricoltura |              | Industria e Servizi |              | Dip. Conto Stato |              | Tutte le Gestioni |              |
|-------------|-------------|--------------|---------------------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
|             | Denunciate  | Riconosciute | Denunciate          | Riconosciute | Denunciate       | Riconosciute | Denunciate        | Riconosciute |
| <b>2006</b> | 674         | 316          | 8.635               | 3.117        | 116              | 17           | 9.425             | 3.450        |
| <b>2007</b> | 870         | 430          | 9.722               | 3.803        | 96               | 16           | 10.688            | 4.249        |
| <b>2008</b> | 1.035       | 605          | 11.211              | 4.773        | 104              | 17           | 12.350            | 5.395        |
| <b>2009</b> | 2.688       | 1.436        | 14.698              | 6.473        | 151              | 23           | 17.537            | 7.932        |
| <b>2010</b> | 4.822       | 2.327        | 19.511              | 8.116        | 203              | 31           | 24.536            | 10.474       |

**Tabella 3**

**Incidenza delle M.P. del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico sul numero totale di M.P. denunciate all'INAIL, dal 2006 al 2010.**

| Anno        | Agricoltura                            | Industria e Servizi                    | Dip. Conto Stato                       |
|-------------|--|--|--|
|             | % M.P. da sovracc. biomecc. denunciate | % M.P. da sovracc. biomecc. denunciate | % M.P. da sovracc. biomecc. denunciate |
| <b>2006</b> |  | 47                                     | 37                                     |
| <b>2007</b> |  | 53                                     | 25                                     |
| <b>2008</b> |  | 56                                     | 29                                     |
| <b>2009</b> |  | 68                                     | 41                                     |
| <b>2010</b> |  | 76                                     | 48                                     |

Si sottolinea come il numero di denunce di M.P. osteo-articolari da sovraccarico biomeccanico assuma per tutte le Gestioni, un andamento crescente nel quinquennio considerato, rappresentando nel 2010, per la Gestione "Agricoltura" oltre il 70% di tutte le denunce pervenute all'Istituto e per le Gestioni "Industria e Servizi" e "Dipendenti Conto Stato", circa la metà delle denunce. Considerando i riconoscimenti delle M.P. osteo-articolari da sovraccarico biomeccanico in base al genere, è evidenziabile per l'anno 2010 come nelle Gestioni "Agricoltura" e "Industria e Servizi" i maschi rappresentino circa il 60% dei casi riconosciuti, mentre nella Gestione "Dipendenti Conto Stato" le femmine rappresentino circa il 70% (cfr. Tabella 4). I dati rispecchiano la maggiore presenza di lavoratori di sesso maschile nei comparti produttivi delle Gestioni "Agricoltura" e "Industria e Servizi".

**Tabella 4**

**M.P. del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi e denunciate nel 2010 e riconosciute dall'INAIL a tutto il 30 aprile 2011, per genere e Gestione - Distribuzione percentuale.**

| Gestione                      | Genere |         |
|-------------------------------|--------|---------|
|                               | Maschi | Femmine |
| <i>Agricoltura</i>            | 58%    | 42%     |
| <i>Industria e Servizi</i>    | 60%    | 40%     |
| <i>Dipendenti Conto Stato</i> | 32%    | 68%     |

Specificatamente per la Gestione "Industria e Servizi" i settori di attività economica cui sono riconducibili le M.P. del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico denunciate e riconosciute dall'INAIL, sono rappresentati essenzialmente da quello delle *Costruzioni* e del *Commercio*, oltre che, seppure in misura minore, dal settore dei *Servizi pubblici, sociali e personali*, dalle *Industrie alimentari*, dai *Trasporti*, dal *Settore metallurgico*, da quello *Tessile* ed altri (cfr. Tabella 5).

**Tabella 5**

**M.P. del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico manifestatesi nel 2010, denunciate e riconosciute dall'INAIL per i principali settori di attività economica - Gestione "Industria e Servizi".**

| Gestione Industria e Servizi<br>Settore di attività economica | % di M.P. riconosciute nel 2010 | n. di M.P. riconosciute nel 2010 | Mansioni maggiormente coinvolte<br>(% di casi riconosciuti rispetto al totale del settore di attività) |
|---|---------------------------------|----------------------------------|--|
| <i>Costruzioni</i>  | 24                              | 1.929                            | Muratori (57%), Carpentieri, Idraulici, Pavimentisti, Manovali, Imbianchini, Intonacatori              |
| <i>Commercio</i>  | 10                              | 793                              | Commessi di negozio (23%), Macellai, Magazzinieri, Carrozzeri, Cassieri, Meccanici                     |
| <i>Altri servizi pubblici, sociali, personali</i>             | 7                               | 583                              | Parrucchieri e Barbieri (45%), Operatori ecologici, Lavandai e Stiratori                               |
| <i>Industrie alimentari</i>                                   | 7                               | 577                              | Addetti alla macellazione (45%), Confezionatori, Panificatori  |
| <i>Trasporti</i>  | 6                               | 460                              | Autisti (33%), Autotrasportatori, Facchini e conducenti di autobus                                     |
| <i>Metallurgia, fabbricazione prodotti in metallo</i>         | 5                               | 369                              | Manutentori (30%), Installatori, Montatori, Saldatori, Tornitori                                       |
| <i>Industria tessile e dell'abbigliamento</i>                 | 4                               | 319                              | Cucitrici (38%), Confezionatori, Maglieristi, Stiratori, Tessitori                                     |
| <i>Sanità e assistenza sociale</i>                            | 4                               | 313                              | Infermieri (29%), Assistenti per disabili, Portantini  |
| <i>Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici</i>         | 4                               | 298                              | Manutentori (23%), Montatori   |
| <i>Attività immobiliari, servizi alle imprese, noleggio</i>   | 4                               | 292                              | Inservienti, addetti alle pulizie (19%), Pulitori nelle industrie e Facchini                           |

Dalla Tabella 5 si evince specificatamente nell'ambito della Gestione "Industria e Servizi", come i settori con il maggior numero di M.P. riconosciute dall'INAIL, siano quelli delle *Costruzioni* e del *Commercio*, a cui sono riconducibili nel complesso, circa il 24% delle M.P. riconosciute. I suddetti settori sono caratterizzati da cicli di lavoro scarsamente standardizzabili ed anzi significativamente eterogenei nelle modalità e tempistiche di attuazione. I settori prettamente industriali quali quello delle *Industrie alimentari*, *Industrie tessili e dell'abbigliamento*, *Metallurgia*, *fabbricazione prodotti in metallo* e *Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici*, totalizzano complessivamente circa il 20% delle M.P. riconosciute. I suddetti dati evidenziano come a tutt'oggi proprio le attività a carattere non industriale, oltre che quelle del comparto agricolo, dell'artigianato e dei servizi in genere, rappresentino gli ambiti produttivi ove è maggiormente sentita la problematica del sovraccarico biomeccanico, costituendo quindi il target principale per la messa in campo di azioni, iniziative e progetti finalizzati all'analisi e gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

### 3. Metodologia di valutazione del rischio adottata

Al fine della valutazione dei compiti inclusi nella presente monografia, è stata adottata la Check-list OCRA, derivata dal metodo OCRA Index (Occupational Repetitive Action Index) riportato dalla norma tecnica UNI ISO 11228-3 "Ergonomia; Movimentazione manuale, Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza". La suddetta norma è finalizzata a definire le raccomandazioni ergonomiche per i compiti di lavoro ripetitivi che coinvolgono la movimentazione manuale di carichi leggeri ad alta frequenza. La norma citata nel D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., Titolo VI "Movimentazione manuale di carichi", Allegato XXXIII "Riferimenti a norma tecniche", propone come metodo valutativo preferenziale l'OCRA Index. Quest'ultimo considera i fattori di rischio identificati dalla letteratura tecnica, è applicabile a lavori multicompeto e fornisce una previsione dell'insorgenza di disordini muscolo-scheletrici lavoro-correlati degli arti superiori (UL-WMSD) nella popolazione lavorativa. Linee-guida pubblicate dalle Regioni Lombardia e Veneto suggeriscono l'utilizzo dell'OCRA Index e della derivata Check-list, al fine della valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

La Check-list OCRA rappresenta una semplificazione del metodo OCRA Index ed è ottimizzata nell'identificare rapidamente il livello di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, consentendo anche di raccogliere informazioni essenziali per la gestione del rischio stesso e del danno relativo alla popolazione lavorativa. La Check-list OCRA può essere considerata uno strumento di indubbia utilità, oltre che in ambito industriale, proprio in quei comparti produttivi - agricoltura, servizi ed artigianato - caratterizzati, come già indicato, dalle maggiori criticità nella valutazione e gestione del rischio, sia per le peculiarità intrinseche dei compiti/cicli lavorativi, sia per l'indisponibilità di risorse economiche e di personale adeguatamente formato.

La Check-list OCRA considera i seguenti fattori di rischio per il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: carenza di periodi di recupero, frequenza di azione, applicazione di forza, assunzione di posture incongrue/presenza di stereotipia, oltre a differenti fattori complementari (vibrazioni meccaniche al sistema mano-braccio, esposizione a basse temperature, effettuazioni di lavori di precisione, ecc.). Viene inoltre presa in esame, per la stima del rischio, la durata netta giornaliera del lavoro ripetitivo.

Il più recente aggiornamento del metodo (Colombini et Al. 2011) individua, attraverso valori numerici pre-assegnati, crescenti in funzione dell'aumentare del rischio, i punteggi relativi a tre fattori principali - frequenza di azione, applicazione di forza e assunzione di posture incongrue/presenza di stereotipia - ed a quelli complementari. Alla somma dei suddetti punteggi, vengono applicati due moltiplicatori, uno relativo alla durata del lavoro ripetitivo e l'altro riguardante la carenza di tempi di recupero. Proprio quest'ultimo fattore, come specificato dagli Autori, è stato introdotto al fine di aumentare l'aderenza dei risultati della Check-list OCRA a quelli del metodo OCRA Index e di valorizzare l'efficacia degli interventi migliorativi. Il confronto fra l'indice di rischio stimato (considerando sia l'arto superiore destro che quello

sinistro) ed i valori dell'indice Check-list OCRA riportati in fasce differenziate, consente di definire il livello di rischio.

**Punteggio Check-list OCRA:**

**$(p. \text{ Frequenza} + p. \text{ Forza} + p. \text{ Postura} + p. \text{ Complementari}) \times m. \text{ Recupero} \times m. \text{ Durata}$**

**Dove** *p:* **punteggio;**  
*m:* **moltiplicatore.**

Tabella 6

Classificazione per fasce di rischio dei valori della Check-list OCRA, confrontati con quelli dell'indice OCRA e corrispondente stima dell'occorrenza attesa (%) di lavoratori con patologie degli arti superiori.

| Check-list OCRA | Indice OCRA | FASCE         | RISCHIO                          | Previsione dei patologici UL-WMSDs (%) |
|-----------------|-------------|---------------|----------------------------------|--|
| ≤ 7.5           | fino a 2.2  | Verde         | Rischio accettabile              | < 5.3                                  |
| 7.6 - 11.0      | 2.3 - 3.5   | Gialla        | Borderline o Rischio molto lieve | 5.3 - 8.4                              |
| 11.1 - 14.0     | 3.6 - 4.5   | Rosso leggero | Rischio lieve                    | 8.5 - 10.7                             |
| 14.1 - 22.5     | 4.6 - 9.0   | Rosso medio   | Rischio medio                    | 10.8 - 21.5                            |
| ≥ 22.6          | ≥ 9.1       | Viola         | Rischio elevato                  | > 21.5                                 |

### 3.1 Criteri valutativi

Ogni compito analizzato nella presente monografia è stato valutato nell'ambito della realtà lavorativa in cui è inserito. Al fine di rendere confrontabili le stime valutative ottenute e facilitarne l'utilizzo, sono state considerate le seguenti modalità operative:

- **operatore destrimane;**
- **adibizione al compito in esame, sovrapponibile all'orario di lavoro giornaliero (8 ore);**
- **presenza di 2 pause di 10 minuti ciascuna (la prima inserita a metà mattinata e la seconda a metà pomeriggio), oltre la pausa mensa (comunque esterna all'orario di lavoro) [Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33].**

*Si sottolinea ancora una volta come i risultati stimati siano riferibili alle specifiche caratteristiche (lay-out, macchinari/attrezzature utilizzate, organizzazione del lavoro, ciclo di lavoro, ecc.) descritte per ciascun compito; ne consegue che per un corretto utilizzo dei dati illustrati nelle schede, sarà necessario tener conto delle particolarità di ogni singola realtà lavorativa esaminata.*

Considerare, per ciascun compito esaminato, la presenza nell'arco delle 8 ore di lavoro giornaliera di 2 pause da 10 minuti ciascuna (oltre la pausa mensa comunque esterna all'orario di lavoro), trova la sua giustificazione anche nella necessità di facilitare l'utilizzo dei risultati valutativi stimati. In situazioni lavorative sovrapponibili a quelle indicate nelle singole schede, ma caratterizzate esclusivamente da differenze nelle tempistiche di recupero, sarà necessario dividere l'indice stimato per 1.33, per poi applicare l'adeguato fattore moltiplicativo per il recupero.

**Per alcuni compiti opportunamente evidenziati nelle relative schede di rischio ed in conseguenza delle intrinseche caratteristiche degli stessi, è stata invece ipotizzata la presenza nelle 8 ore di lavoro giornaliera, di pause e tempi di recupero adeguati in numero e distribuzione [Moltiplicatore per il recupero pari a 1].**

I suddetti compiti, ricadenti essenzialmente nel comparto artigianale, sono caratterizzati, come detto, da modalità lavorative che prevedono pause e momenti di riposo adeguati in numero e distribuzione (10 minuti di pausa ogni 50 minuti di lavoro ripetitivo), con l'adozione di un moltiplicatore per il recupero pari ad 1.

## 4. Principi di prevenzione del rischio lavorativo da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

Nei casi in cui la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori abbia evidenziato una situazione che richieda attenzione, si pone la necessità di mettere in atto interventi preventivi che siano in grado di incidere anche significativamente sul livello di rischio. A questo proposito sono ipotizzabili interventi di tipologia ed entità variabile a seconda di fattori quali il livello di rischio individuato, le finalità del comparto produttivo, le caratteristiche della singola postazione di lavoro in esame, ecc. Nelle situazioni più critiche i suddetti interventi, oltre che rivestire carattere di urgenza, possono contraddistinguersi anche per una spinta complessità di realizzazione. Affinché siano efficaci, tuttavia, devono essere progettati con particolare attenzione ed andare ad incidere quanto più possibile contemporaneamente, su tre aree di intervento.

- *Area strutturale*: sono gli interventi più complessi da realizzare in quanto possono richiedere modifiche anche importanti dei macchinari e delle attrezzature utilizzate, con un costo diretto elevato; sono però interventi che presentano il maggior impatto prevenzionale e la maggiore garanzia di mantenimento del risultato raggiunto nel tempo. Le norme tecniche europee ed internazionali sono ricche di spunti utili in questo senso.
- *Area organizzativa*: questi interventi sono più facilmente e più velocemente realizzabili; richiedono maggiore sforzo riorganizzativo da parte dell'azienda, ma con costi diretti decisamente inferiori.
- *Area comportamentale/formativa*: di grande rilievo per la tipologia di rischi affrontata è la formazione del personale operativo, del personale dirigente e preposto.

### Interventi di carattere strutturale

Gli interventi di tipo strutturale riguardano essenzialmente l'ottenimento di un'ideale disposizione delle attrezzature di lavoro, la scelta di appropriati strumenti ergonomici, la corretta disposizione degli arredi, oltre che l'accurata progettazione degli spazi di lavoro e di transito. In particolare risulta fondamentale agire direttamente sulla postazione di lavoro, ottimizzando, ad esempio, l'altezza del piano di lavoro e del sedile e riducendo la profondità del piano in modo che tutti i materiali utilizzati (materie prime e attrezzi) siano "a portata" dell'operatore. Indispensabile, inoltre, procedere ad un'accurata progettazione, diffusione e manutenzione di idonea strumentazione ed utensileria. L'ergonomia degli strumenti va ricercata con attenzione, dal momento che sono disponibili differenti tipologie del medesimo strumento/utensile, che possono in alcuni casi risultare non perfettamente idonei al tipo di compito per il quale sono utilizzati o, meglio, sono idonei dal punto di vista della produzione, ma possono non esserlo sotto l'aspetto del rischio posturale. In questi casi potrebbe essere utile studiare e realizzare strumenti o parti di essi - come impugnature o prese - "ad hoc" per compiti specifici.

## **Interventi di carattere organizzativo**

È da sottolineare come le valutazioni proposte in queste schede siano state realizzate ipotizzando, per ciascun compito esaminato, adibizioni di 8 ore giornaliere con 2 pause da 10 minuti ciascuna (ad eccezione di pochi e specifici compiti caratterizzati da adeguati tempi di recupero in numero e distribuzione) oltre alla pausa mensa. Questa condizione è stata assunta come standard al fine di rendere confrontabili le stime valutative ottenute ed al tempo stesso facilitarne l'utilizzo.

Con un'organizzazione del lavoro standardizzata e maestranze operative adibite in via esclusiva o comunque prevalente ad un unico compito, sono stati evidenziati nelle relative schede gli interventi di tipo organizzativo che possono essere messi in atto. Questi essenzialmente riguardano:

- i tempi di recupero;
- la rotazione tra compiti diversi.

È indispensabile valutare attentamente la presenza di tempi di recupero ed inserire nel ciclo le pause opportune, in quanto hanno una importanza basilare nella prevenzione delle patologie muscolo scheletriche. La differenza degli indici di rischio calcolati nella prima e nella seconda ipotesi sono un'evidenza molto chiara di ciò. Diversamente dai comparti industriali in cui risulta maggiormente arduo ipotizzare ed attuare un aumento del numero delle pause senza influire negativamente sulla produttività, in una realtà artigianale o semi-industriale questo aspetto è più facilmente perseguibile in quanto la parziale autonomia con cui operano gli addetti consente, anche nell'ipotesi peggiore, di dedicare a compiti diversi, ma ugualmente indispensabili ai fini produttivi, i minuti che dal punto di vista del sovraccarico biomeccanico sono invece considerati di "riposo" del distretto articolare interessato dal rischio. Si realizza in questo modo contemporaneamente sia la rotazione tra compiti che l'introduzione di tempi considerabili di recupero.

## **Interventi di carattere formativo**

In gran parte delle piccole realtà produttive oggetto della monografia, si è riscontrata la totale assenza di consapevolezza del lavoratore ma anche del datore di lavoro, in assoluta buona fede, della relazione esistente tra sovraccarico biomeccanico e possibili problemi di salute, almeno fino all'insorgenza di una qualche patologia muscolo-scheletrica nel lavoratore o nel titolare stesso. Ciò testimonia una forte necessità di formazione nei confronti di queste figure professionali, connessa naturalmente anche a precisi obblighi di legge. A questo proposito in un gran numero di situazioni critiche, a fronte della necessità di attuare solamente piccoli interventi per la riduzione del rischio, non si procede alla messa in atto di qualsivoglia intervento preventivo; questo perché difficilmente si assiste ad un momento di riflessione sull'argomento interno all'azienda o di "progettazione" intesa in senso molto pratico. Il primo scopo della formazione è quindi la consapevolezza del rischio e della necessità di farvi fronte.

### *Formazione dei lavoratori*

Deve portare i lavoratori a eseguire le azioni tecniche in modo corretto, ad esempio eliminando le "azioni inutili", suddividendo quanto più possibile il carico di lavoro su entrambi gli arti,

mantenendo le posture corrette. I lavoratori inoltre devono conoscere le possibili conseguenze dovute al sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e la possibilità di rivolgersi al medico competente qualora ravvisino sintomi riconducibili a questo tipo di rischio. I lavoratori consapevoli dei rischi ed a conoscenza dei sistemi di prevenzione costituiscono un utilissimo aiuto per i datori di lavoro nella ricerca di soluzioni ergonomiche che non vadano a discapito della produzione.

#### *Formazione dei datori di lavoro/titolari*

I datori di lavoro nelle piccole realtà lavorative sono spesso anche impegnati in prima persona nei compiti operativi e soggetti essi stessi ad esposizione al rischio. Risulta pertanto di primaria importanza la loro formazione in merito ai rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e soprattutto una buona formazione in merito agli strumenti di prevenzione. La formazione dei datori di lavoro può essere effettuata da persone esperte nel settore attraverso, per esempio, le associazioni di categoria o gli enti per la bilateralità, anche per non gravare economicamente, sulla singola azienda. A sua volta il titolare potrà utilizzare le conoscenze apprese per valutare le postazioni lavorative ed i compiti all'interno della propria azienda, per mettere in atto le azioni preventive che risultassero necessarie, per formare i propri lavoratori e non ultimo, per proteggere se stesso dall'insorgenza di patologie muscolo-scheletriche.

## 5. Come utilizzare i dati delle schede di rischio

Le schede raccolte nella presente monografia si prefiggono l'obiettivo di fornire indicazioni dettagliate ed utili soprattutto per le aziende di dimensioni ridotte, al fine di individuare, fra le diverse lavorazioni svolte, quelle responsabili di esporre i lavoratori al rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori. Quanto riportato nelle schede può rappresentare, inoltre, un utile riferimento per coloro che intendono, ancor prima di effettuare misure sul campo, talvolta onerose e complesse, intervenire con una valutazione preventiva che consenta di mettere in atto eventuali provvedimenti tecnici, organizzativi e procedurali per ridurre alla fonte i rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Alcune avvertenze sono tuttavia indispensabili:

- le schede non rappresentano uno strumento "fai da te" per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori;
- i dati contenuti nelle schede non possono sostituire l'osservazione diretta delle lavorazioni svolte e la consultazione dei lavoratori sulle prassi di lavoro;
- i valori riportati nelle schede sono validi se riferiti esclusivamente alle condizioni lavorative descritte nelle schede stesse.

In particolare, per rendere i dati confrontabili fra loro e garantire una maggiore facilità di consultazione, i valori dei punteggi Check-list OCRA sono stati ricavati facendo riferimento ad una serie di scenari lavorativi identici. Nella prima parte di ogni scheda sono riportati i punteggi riferiti all'arto superiore destro e sinistro, per la postazione di lavoro analizzata, ipotizzando un'adibizione pari al turno di lavoro giornaliero (8 ore), con 2 pause da 10 minuti ciascuna (la prima inserita a metà mattinata e la seconda a metà pomeriggio), oltre che la pausa mensa (comunque esterna all'orario di lavoro). Nella seconda parte di ciascuna scheda vengono invece riportati in forma grafica gli scenari di esposizione riferiti sempre all'arto superiore destro ed a quello sinistro, per adibizioni allo stesso compito, di 2, 4, 6 o 8 ore giornaliere, considerando che:

- per adibizioni di 2 e 4 ore, non è stata ipotizzata la presenza di alcuna pausa;
- per adibizione di 6 ore, è stata ipotizzata una pausa da 10/20 minuti;
- per adibizione di 8 ore, sono state ipotizzate 2 pause da 10 minuti ciascuna (oltre la pausa mensa esterna all'orario di lavoro).

**Tabella 7**

**Scenari espositivi ipotizzati per ciascun compito.**

| Ore di adibizione giornaliera al compito | Pause ipotizzate  | Moltiplicatore per il recupero | Moltiplicatore per la durata del compito |
|--|-------------------|--------------------------------|--|
| 2  | Nessuna           | 1.050                          | 0.5                                      |
| 4  | Nessuna           | 1.2                            | 0.75                                     |
| 6  | 1 da 10/20 minuti | 1.33                           | 0.925                                    |
| 8  | 2 da 10 minuti    | 1.33                           | 1  |

Pertanto, qualora si volessero utilizzare i risultati valutativi indicati nelle schede come base per ottenere stime quantitative dell'esposizione al rischio in situazioni lavorative simili, sarà necessario adattare i punteggi Check-list OCRA indicati nella scheda, alla specifica durata del compito ripetitivo ed al numero e distribuzione delle pause presenti, utilizzando, nella procedura di calcolo della Check-list OCRA, i corretti valori del Moltiplicatore per il recupero e del Moltiplicatore per la durata (cfr. Tabelle 7 e 8).

**Tabella 8**  
**I valori del Moltiplicatore Recupero (Colombini et al. 2011).**

| N. ore senza adeguato recupero | 0 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|--------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Moltiplicatore per il recupero | 1 | 1,050 | 1,120 | 1,200 | 1,330 | 1,480 | 1,700 | 2,000 | 2,500 |

Ad esempio, nel caso in cui uno dei compiti ripetitivi illustrati nelle schede fosse svolto per l'intero turno di lavoro giornaliero (8 ore), con 3 ore senza adeguato recupero, i punteggi Check-list OCRA per l'arto superiore destro e per quello sinistro, riportati nella prima parte della scheda, andranno divisi per 1.33 ed i risultati moltiplicati per 1.2.

Per alcuni compiti specifici ed opportunamente evidenziati, in conseguenza delle intrinseche caratteristiche degli stessi, è stata ipotizzata la presenza nelle 8 ore di lavoro giornaliero, di pause e momenti di recupero adeguati in numero e distribuzione (10 minuti di pausa ogni 50 minuti di lavoro ripetitivo). In tal caso è stato adottato il moltiplicatore per il recupero pari ad 1. Infine, pur riconoscendo l'importanza degli indici numerici, non bisogna mai dimenticare di essere prudenti nell'affrontare valutazioni comunque complesse che devono essere effettuate da personale adeguatamente formato ed addestrato. Laddove i risultati di tali valutazioni si discostassero troppo dalla percezione di pericolo diffusa fra i lavoratori o dalle evidenze di rischio note e riferite allo specifico settore produttivo, occorrerà procedere ad opportuni approfondimenti che coinvolgano tutti i livelli aziendali.

*Si fa presente che l'utilizzo delle indicazioni valutative fornite nelle singole schede della monografia, richiede per lo meno conoscenze di base sulle metodologie di analisi del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori con particolare riferimento alla Check-list OCRA.*

## **Legenda scheda di rischio**

**Descrizione del compito**

Descrizione sintetica del compito e delle modalità di svolgimento dello stesso, con indicazione dei macchinari e delle attrezzature eventualmente adoperate.

**Illustrazione del compito**

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Descrizione del ciclo lavorativo esaminato.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO   | Arto SINISTRO   |
|---|---|
| (Colore del riquadro corrispondente a quello della fascia di rischio) | (Colore del riquadro corrispondente a quello della fascia di rischio) |

**Fattori di rischio**

**Assegnazione dei punteggi** previsti dalla Check-list OCRA per ciascuno dei fattori di rischio considerati (Frequenza, Forza, Posture, Stereotipia, Fattori complementari), sulla base delle caratteristiche del compito esaminato.

**Fattori di rischio**

**Descrizione** dei singoli fattori di rischio previsti dalla Check-list OCRA (Frequenza, Forza, Posture, Stereotipia, Fattori complementari), sulla base delle peculiarità del compito in esame.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando la presenza di 2 pause da 10 minuti ciascuno, oltre la pausa mensa esterna all'orario di lavoro (moltiplicatore per il recupero = 1.33). In situazioni lavorative caratterizzate esclusivamente da differenze nelle tempistiche di recupero, sarà necessario dividere il punteggio per 1.33, per poi applicare l'adeguato fattore moltiplicativo per il recupero.

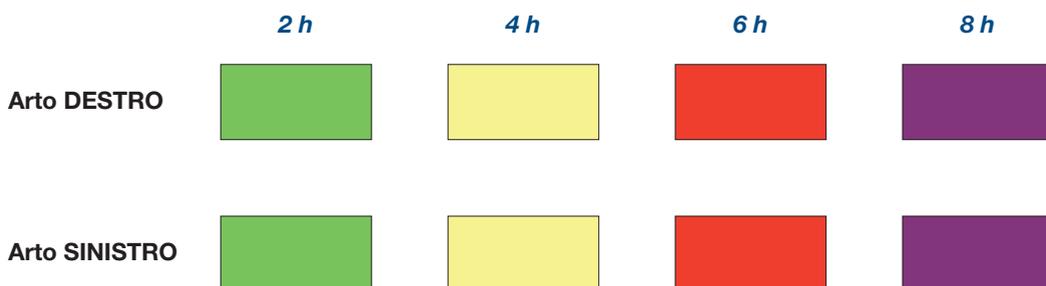
*Per specifici compiti opportunamente evidenziati, è stata ipotizzata la presenza di pause adeguate in numero e distribuzione (moltiplicatore per il recupero = 1).*

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Specifici sub-compiti lavorativi portati a termine; modalità e tempistiche di lavoro; caratteristiche dell'ambiente/postazione di lavoro; compiti accessori; ecc.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*



Stima della variazione del livello di rischio in funzione del tempo di adibizione giornaliera al compito in esame (a 2, 4, 6, 8 ore di adibizione giornaliera):

| Ore di adibizione giornaliera al compito | Pause ipotizzate  | Moltiplicatore per il recupero | Moltiplicatore per la durata del compito |
|--|-------------------|--------------------------------|--|
| 2  | Nessuna           | 1.050                          | 0.5                                      |
| 4  | Nessuna           | 1.2                            | 0.75                                     |
| 6  | 1 da 10/20 minuti | 1.33                           | 0.925                                    |
| 8  | 2 da 10 minuti    | 1.33                           | 1  |

Il colore dello sfondo in ciascun riquadro corrisponde a quello della fascia di rischio corrispondente.

## Interventi di prevenzione

Vengono riportati alcuni suggerimenti in merito all'attuazione di interventi di prevenzione e protezione, finalizzati alla mitigazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori associato al compito in esame. Le indicazioni fornite comunque non esaustive, sono riferibili agli interventi di più semplice e rapida attuazione.



**Schede di valutazione del rischio  
lavorativo da sovraccarico  
biomeccanico degli arti superiori**

**Descrizione del compito**

L'operatore procede alla potatura delle viti disposte in filari, tramite l'utilizzo di forbici manuali con presenza di molla di ritorno.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) della fase di potatura delle viti.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.3</b> | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 3                        | 1             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx, nell'uso delle forbici. L'arto sx porta a termine un numero di azioni tecniche assai ridotto, al fine dello spostamento/prelievo di rami e foglie. Presenza di stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato con l'arto dx, per circa 1/3 del tempo di ciclo, a seguito della potatura di rami.
- **Posture:** il polso dx assume posture incongrue per meno della metà del tempo di ciclo. La mano sx è in pinch per oltre la metà del ciclo, al fine di prelevare i rami ed il fogliame potato. La mano dx è in grip non ottimale (in proposito è stato assegnato il valore numerico di 4 perché le forbici sono mantenute in grip non ottimale per tutto il ciclo).
- **Fattori complementari:** uso di forbici manuali responsabile di provocare compressioni sulle strutture muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La potatura invernale in vigneto viene portata a termine generalmente nel mese di marzo, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli, in numero direttamente correlabile all'estensione del vigneto ed anche al numero di operatori presenti. Ne consegue di norma, la necessità di dedicare a tale compito l'intera giornata lavorativa.

L'operazione di potatura è stata effettuata su di un vitigno della varietà *Montepulciano*, posto in collina ed organizzato in filari con parete di 1.8 - 2 m, distanziati l'uno dall'altro di 2.5 m. Ciascun filare di lunghezza pari a 60 m, include circa 50 piante di vite, disposte a 1.2 m l'una dall'altra.

Precedentemente alla potatura manuale, il vigneto è stato sottoposto ad una pre-potatura meccanica, con l'eliminazione di tutti i rami posti ad una altezza superiore ad 1.30 - 1.50 m.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È adeguato procedere ad una pre-potatura meccanica dei filari al fine dell'eliminazione dei rami posti ad altezza superiore a 1.30 - 1.50 m, in modo che l'operatore non sia costretto a lavorare (per tempistiche variabili) con le mani poste al di sopra delle spalle o addirittura del capo.

Idoneo l'uso di forbici ergonomiche con molla di ritorno.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede alla potatura delle piante di albicocco tramite l'utilizzo di forbici elettroniche.

Utilizzo di forbici elettroniche corredate di bretella porta batteria a spalla.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (2 minuti) della fase di potatura di una pianta.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>41.9</b> | <b>20</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 24                       | 12            |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 0                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** mantenimento (azione tecnica statica prevalente) delle forbici con l'arto dx, per tutto il ciclo. L'arto sx effettua un numero ridotto di azioni tecniche dinamiche, a seguito della rimozione dei rami potati. Presenza di stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** l'uso di forbici elettroniche implica l'applicazione di forza di grado lieve.
- **Posture:** la mano dx e quella sx sono mantenute al di sopra del capo, rispettivamente per più della metà e per circa 1/3 del tempo di ciclo. Polsi e gomiti di entrambi gli arti sono in postura incongrua per circa 1/3 del ciclo. La mano sx è in presa pinch per circa la metà del ciclo, per la rimozione dei rami potati. Mano dx in grip.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La potatura invernale degli albicocchi viene portata a termine nel tardo inverno/inizio primavera, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli in numero direttamente correlabile all'estensione del frutteto e quindi al numero di piante, come anche al numero di operatori presenti. Ne consegue, di norma, la necessità di dedicare a tale compito l'intera giornata lavorativa.

L'operazione di potatura è stata portata a termine su di una pianta della varietà *Bella di Imola*, di circa 10 - 12 anni di età, mantenuta a 2 - 3 m di altezza, disposta in filare e distanziata di circa 6 m dalle altre piante. Il frutteto è localizzato su di un fondo in collina, in forte pendenza.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|--|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, procedere su due livelli d'azione; il primo consistente nel miglioramento delle caratteristiche del frutteto, il secondo nell'introduzione di adeguati utensili.

È necessario attuare interventi sulla coltura con la limitazione in altezza delle piante, favorendo al contempo l'allargamento della chioma e disponendo le piante stesse a distanza opportuna e possibilmente su fondi non in pendenza, così da facilitare l'operatore nella fase di potatura.

Idoneo l'uso di forbici elettroniche di facile e pratico utilizzo, di dimensioni e peso contenuti, al fine di annullare l'applicazione di forza. Auspicabile l'adozione di forbici montate su asta telescopica regolabile, per ridurre il carico sulle spalle.

**Descrizione del compito**

L'operatore provvede a:

- raccogliere manualmente le mele al fine di deporle in una cesta appoggiata sul terreno, operando al contempo la selezione fra quelle commerciabili e le mele non commerciabili;
- trasportare la cesta sul pianale del mezzo di trasporto in uso;
- trasferire le mele dalle ceste in apposite cassette.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (5 minuti) della fase di raccolta delle mele e trasferimento delle stesse dalla cesta alla cassetta.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 28.6        | 14            |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 5                        | 2             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 1             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx nella raccolta delle mele. L'arto sx effettua un numero di azioni tecniche dinamiche assai ridotto, nel trasferimento delle mele raccolte nelle ceste e nelle cassette. Presenza di stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto dx, all'atto di staccare le mele dai rami, seppure per tempistiche inferiori ad 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** braccia dx e sx mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle, rispettivamente per poco meno di 1/3 e per il 10% del tempo di ciclo. Il polso dx assume posture incongrue per circa 1/3 del ciclo. Entrambe le mani in presa pinch/semipalmare per tutto il ciclo.
- **Fattori complementari:** effettuazione di movimenti bruschi con l'arto dx.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

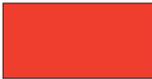
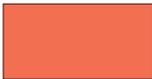
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La raccolta delle mele viene portata a termine generalmente nei mesi di settembre ed ottobre, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli in numero direttamente correlabile all'estensione del frutteto e quindi al numero di piante, come anche al numero di operatori presenti. Ne consegue, di norma, la necessità di dedicare a tale compito l'intera giornata lavorativa.

L'operazione di raccolta è stata portata a termine su una pianta della varietà *Golden*, mantenuta a circa 2,5 - 3 m di altezza, disposta in filare e distanziata di circa 6 m dalle altre piante. Il frutteto è localizzato su un fondo in pianura.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È necessario attuare interventi sulla coltura con la limitazione in altezza delle piante, favorendo al contempo l'allargamento della chioma e disponendo le piante stesse a distanza opportuna e possibilmente su fondi non in pendenza, così da facilitare l'operatore nella fase di raccolta.

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, i rischi a carico dell'arto dx potrebbero anche essere di lieve entità e quelli all'arto sx di entità molto lieve/accettabile.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede alla zappatura del terreno con una paletta, poi riduce, con le forbici, le radichette di ciascuna piantina ed infine inserisce nel terreno queste ultime singolarmente, con l'ausilio di un'apposita forchetta.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) della fase di piantumazione.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 25.9        | 18.6          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 1                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx, nell'uso di paletta, forbici e forchetta. L'arto sx mantiene le piantine per quasi tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato con l'arto dx, nell'uso di forchetta per l'inserimento nel terreno delle piantine, seppure per tempistiche inferiori ad 1/3 del ciclo.
- **Posture:** i gomiti di entrambi gli arti assumono posture incongrue per circa 1/3 del tempo di ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** uso di attrezzi responsabile di provocare compressioni sulle strutture muscolo-tendinee dell'arto dx.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

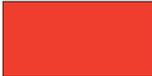
La piantumazione delle fragole viene portata a termine in estate, generalmente a fine luglio, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli in numero direttamente correlabile all'estensione del fondo ed anche al numero di operatori presenti. Ne consegue, di norma, la necessità di dedicare a tale compito l'intera giornata lavorativa.

L'operazione è stata portata a termine su un fondo in pianura, con le piantine disposte a distanza di circa 20 - 30 cm le une dalle altre, in filari caratterizzati da pacciamatura con film plastico.

Gli operatori, nel portare a termine il compito in esame, mantengono la postura inginocchiata/accovacciata, alzandosi in piedi solamente per spostarsi lungo il filare e per prelevare le cassette ricolme di piantine da piantumare.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

La pacciamatura con film plastico dei filari di fragole, con la disposizione a distanza opportuna delle singole piantine, oltre che incrementare la produttività, agevola l'operatore nel corretto posizionamento delle singole piantine.

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, i rischi a carico dell'arto dx potrebbero essere di entità lieve/molto lieve e quelli all'arto sx di entità molto lieve/accettabile.

## Raccolta fragole

## Descrizione del compito

L'operatore procede manualmente alla raccolta delle fragole, operando la selezione fra quelle commerciabili e le fragole non commerciabili.

Le fragole raccolte vengono poste in appositi contenitori di plastica (600 - 800 g di peso ciascuno, a pieno carico), a loro volta posizionati in cassette (n. 10 contenitori a cassetta).



## Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa (2 minuti) della raccolta su piante disposte in filare.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 22.6        | 18.6          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 1             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

## Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx nella raccolta delle fragole. L'arto sx effettua un minor numero di azioni, finalizzate essenzialmente allo spostamento del fogliame. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado inferiore a moderato a seguito dello spostamento dei cestini.
- **Posture:** i polsi di entrambi gli arti assumono posture incongrue per meno di 1/3 del tempo di ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo, al fine di raccogliere le fragole e spostare/mantenere il fogliame.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La raccolta delle fragole viene portata a termine nella seconda metà di maggio/inizio giugno, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli in numero direttamente correlabile all'estensione del fondo ed anche al numero di operatori presenti. Ne consegue, di norma, la necessità di dedicare a tale compito l'intera giornata lavorativa.

L'operazione di raccolta è stata effettuata su un fondo in pianura, con le piantine distanziate le une dalle altre di circa 20 - 30 cm, disposte su filari caratterizzati da pacciamatura con film plastico.

Gli operatori, nel portare a termine la raccolta, mantengono la postura inginocchiata/accovacciata, alzandosi in piedi solamente per spostarsi lungo il filare e per posizionare i contenitori in plastica. Nel ciclo lavorativo analizzato non è stata considerata la movimentazione delle cassette dal mezzo in uso al fondo e viceversa.

### Scenari lavorativi

#### Rischio correlato ad adibizioni di:

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

La pacciamatura con film plastico dei filari, con la disposizione a distanza opportuna delle singole piante, oltre che incrementare la produttività, agevola l'operatore nella raccolta delle fragole.

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, i rischi a carico dell'arto dx potrebbero essere di lieve/molto lieve entità e quelli all'arto sx di entità molto lieve/accettabile.

**Descrizione del compito**

L'operatore con apposito abbacchiatore (agevolatore) elettromeccanico, procede alla raccolta delle olive.

Utilizzo di abbacchiatore elettromeccanico corredato di asta telescopica di lunghezza regolata a 2.5 m e batteria collocata in apposito zainetto a spalla.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla raccolta delle olive da una pianta (7 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 30.6        | 39.9          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 9             |
| Gomito                       | 1                        | 2             |
| Polso                        | 0                        | 2             |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 4                        | 4             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori nell'uso dell'abbacchiatore. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato, a seguito del mantenimento dell'abbacchiatore, da parte di entrambi gli arti superiori, per tutto il tempo di ciclo.
- **Posture:** mantenimento dell'arto superiore sx quasi ad altezza spalle per circa il 40% del tempo di ciclo. Gomito e polso dell'arto sx in flessione-estensione per circa 1/3 del tempo di ciclo. Le mani non assumono posture incongrue.
- **Fattori complementari:** uso di abbacchiatore per tutto il tempo di ciclo, con elevato contenuto di vibrazioni meccaniche indotte al sistema mano-braccio.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

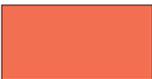
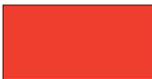
La raccolta delle olive viene portata a termine generalmente nella seconda metà di ottobre, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli in numero direttamente correlabile all'estensione dell'oliveto e quindi al numero di piante, come anche al numero di operatori presenti. Ne consegue la necessità di procedere nella singola giornata lavorativa alla lavorazione del maggior numero di piante.

L'operazione di raccolta è stata portata a termine su una pianta di media grandezza, di circa 35 anni di età, della varietà *Frantoio*, mantenuta ad un'altezza massima di 4 - 5 m, disposta in filare e distanziata di circa 6 m dalle altre piante.

L'oliveto è localizzato su di un fondo in collina in forte pendenza. La pianta si presentava mediamente carica di olive.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>    | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, procedere su due livelli d'azione: il primo consistente nel miglioramento delle caratteristiche dell'oliveto, il secondo nell'introduzione di adeguati utensili.

Necessario attuare interventi sulla coltura con la limitazione in altezza delle piante, favorendo al contempo l'allargamento della chioma e disponendo le piante stesse a distanza opportuna e su fondi possibilmente non in pendenza, così da facilitare l'operatore nella fase di raccolta.

Idoneo l'uso di abbacchiatori di facile e pratico utilizzo, di dimensioni e peso contenuti, con presenza di asta telescopica regolabile, oltre che caratterizzati da modesti valori di vibrazioni meccaniche indotte al sistema mano-braccio.

Si consideri tuttavia che l'operatore può portare a termine, contestualmente alla raccolta delle olive dalle singole piante, anche fasi lavorative non ripetitive, quali la stesura dei teli, l'incassamento delle olive e la movimentazione delle cassette di olive.

**Descrizione del compito**

L'operatore con forbici manuali, dotate di molla di ritorno, procede alla potatura delle piante di alloro, coltivate a fini ornamentali.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla potatura di una pianta di alloro (2 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>37.2</b> | <b>0</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 6                        | 0             |
| Mano                         | 4                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con il solo arto dx. Non viene mai fatto uso dell'arto sx. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** l'uso di forbici manuali sottintende la necessità di applicare forza di grado moderato, con l'arto dx, per circa tutto il ciclo.
- **Posture:** il braccio dx è mantenuto senza appoggio quasi ad altezza spalle, per circa il 10% del tempo di ciclo. Il gomito ed il polso dx sono in postura incongrua rispettivamente per circa 1/3 del tempo e più del 50% del tempo di ciclo. La mano dx è in grip non ottimale (in proposito è stato assegnato il valore numerico di 4 perché le forbici sono mantenute in grip non ottimale, per tutto il ciclo).
- **Fattori complementari:** l'utilizzo da parte dell'arto dx, di forbici manuali comporta compressione delle strutture muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è stato analizzato nell'ambito di un vivaio dedito alla produzione e commercializzazione di piante ornamentali.

La potatura di piante di alloro viene effettuata da aprile ad ottobre, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli; in base al numero di piante coltivate, l'operazione può occupare quotidianamente il lavoratore anche per diverse ore.

L'operazione di potatura analizzata è stata realizzata su piante di alloro coltivate ad uso ornamentale. Si tratta di piante alte circa 160 cm, la cui chioma viene mantenuta di forma sferica con la potatura che viene portata a termine in un intervallo di altezze compreso fra 100 cm e 160 cm circa.

Per la potatura di una pianta vengono impiegati circa 2 minuti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Elevato</i>       | <br><i>Elevato</i>       | <br><i>Elevato</i>       |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

Fra gli interventi rivolti alla riduzione del rischio per il compito in esame, è ipotizzabile:

- l'utilizzo di forbici elettroniche atte ad annullare la necessità da parte dell'operatore di applicare forza con l'arto dx;
- l'uso di un supporto/pedana, in modo da ridurre la necessità di mantenere il braccio dx quasi ad altezza spalla (seppure per il 10% del tempo di ciclo).

Con adibizione giornaliera inferiore a 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da rischi a carico dell'arto dx di media entità (l'arto sx non viene utilizzato per la potatura).

**Descrizione del compito**

Nelle coltivazioni di piante in vaso è necessario periodicamente, con la crescita della pianta, provvedere a rinvasare la stessa in contenitori di maggiori dimensioni.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dal rinvaso di una pianta di rosmarino (2 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 18.6        | 8.6           |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 1.5           |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 0             |
| Mano                         | 1                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con il solo arto dx. Presa statica da parte dell'arto sx per circa 1/3 del ciclo.
- **Forza:** la manipolazione ed il sostegno del vaso sottintendono l'uso di forza di grado moderato a carico di entrambi gli arti per meno di 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** la mano sx afferra in pinch per più di metà del tempo; il polso dell'arto dx assume posture incongrue per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** per costipare la terra nel nuovo vaso, questa viene battuta ripetutamente con uno strumento di legno impugnato dall'operatore con la mano dx.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è stato analizzato in un vivaio nel quale vengono prodotte e commercializzate piante ornamentali.

Il rinvaso delle piantine di rosmarino ed alloro viene effettuato nei mesi luglio-agosto e settembre-ottobre, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli. Il carico di lavoro complessivo è molto variabile, è legato al numero di piantine presenti in azienda e può occupare il lavoratore anche per diverse ore della giornata.

È stato analizzato il rinvaso di una piantina di rosmarino di 100 cm di altezza, da vaso di 15 cm di diametro ad uno di 25 cm di diametro.

Il lavoratore:

- toglie la pianta dal vaso più piccolo battendo sul bordo del vaso con un utensile di legno;
- posiziona la pianta nel nuovo vaso più grande;
- procede a riempire il vaso di terra e la costipa battendo ripetutamente sulla terra con uno strumento di legno impugnato con la mano destra.

Per il rinvaso di una pianta sono stati impiegati circa 2 minuti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i>       | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Medio</i>       |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Con un'adibizione giornaliera inferiore a 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da rischi di entità accettabile a carico dell'arto dx e sx.

**Descrizione del compito**

Le piante di alloro coltivate a fini ornamentali vengono zollate con uso di vanga ed estirpate manualmente. Si procede, infine, al confezionamento della zolla con tela di juta.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dalla raccolta di una pianta di alloro (3 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 46.6        | 26.6          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 24                       | 16            |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 1             |
| Polso                        | 4                        | 2             |
| Mano                         | 1                        | 1             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con il solo arto dx.
- **Forza:** l'estirpazione manuale e l'uso della vanga per la zollatura comportano l'applicazione di forza di grado forte per circa il 5% del tempo di ciclo con l'arto sx e per più del 10% del tempo con l'arto dx.
- **Posture:** il gomito dx è in flessione-estensione per circa 1/3 del tempo di ciclo; il polso dx in postura incongrua per più di metà del ciclo e quello sx per circa 1/3, a seguito della zollatura delle piante. Le mani di entrambi gli arti assumono la presa in pinch per meno di 1/3 del tempo di ciclo nel confezionamento della zolla con tela di juta.
- **Fattori complementari:** l'utilizzo della vanga, comporta compressione delle strutture muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è stato analizzato in un vivaio nel quale vengono prodotte e commercializzate piante ornamentali.

La raccolta delle piante di alloro viene effettuata per la vendita da ottobre a dicembre, sfruttando le giornate meteorologicamente favorevoli. Il carico di lavoro complessivo è legato agli ordinativi ricevuti dall'azienda e può occupare quotidianamente il lavoratore anche per diverse ore.

È stata analizzata la raccolta di piante di alloro pronte per la vendita, di altezza pari a circa 110 cm.

L'utilizzo della vanga sottintende l'applicazione di forza da parte di entrambi gli arti, con conseguenti compressioni muscolo-tendinee a carico degli stessi.

Per la raccolta di una pianta si impiegano circa 3 minuti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|--|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Con un'adibizione giornaliera inferiore a 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da rischi di media entità, a carico di entrambi gli arti superiori.

### Descrizione del compito

Il compito consiste nella fornitura manuale del mangime ai pesci in vasche all'aperto. L'addetto preleva il mangime dai sacchi a bordo vasca o dai secchi con la *sassola* (o *sessola*, simile ad un grosso cucchiaio in plastica) e provvede a gettarlo in vasca con un movimento in avanti del braccio, che prevede uno slancio finale per spargere il mangime su un'ampia superficie dello specchio d'acqua.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per alimentare i pesci presenti in una vasca (effettuati più lanci del mangime con la *sassola* di circa 5 secondi ciascuno).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>13.5</b> | <b>0</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 0             |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta il mantenimento di un oggetto, la *sassola*, per tutta la durata dell'azione e continua con il ciclo successivo (azione tecnica statica prevalente). L'altro braccio non viene utilizzato durante l'operazione. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** il compito non richiede applicazione di forza.
- **Posture:** il gomito esegue movimenti bruschi per circa 1/3 del tempo del ciclo, il polso deve eseguire piegamenti estremi per più di metà del tempo, mentre la mano dx mantiene la *sassola* con presa in grip per tutto il tempo del ciclo.
- **Fattori complementari:** vengono effettuati movimenti bruschi a strappo con frequenze di oltre 10 al minuto. La mansione è svolta all'aperto tutti i giorni dell'anno.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di allevamento di orate e branzini.

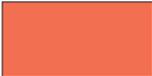
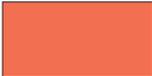
Si tratta di un'azione svolta mediamente due volte al giorno, seppure la durata complessiva della mansione di alimentazione dipenda dal numero di vasche di pesci presenti nell'allevamento. In alcune aziende il compito esaminato è attuato solo per parte delle vasche presenti.

Al fine di una stima puntuale dell'attività, si consiglia, una volta esaminato il tempo del ciclo, di calcolare quanti sacchi di mangime vengono impiegati giornalmente e di pesare il contenuto medio di mangime che può essere contenuto nella sassola.

A volte gli operatori, per non trasportare i sacchi di mangime, prelevano il quantitativo necessario con un secchio e se lo portano dietro tenendolo con il braccio non impegnato nel mantenere la sassola e spargere il mangime. In questo caso, oltre alla necessità di valutare questa azione prevalentemente statica vi è anche rischio dovuto a movimentazione manuale dei carichi.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto Lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Lieve</i>        |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

## Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo un'adeguata rotazione dei compiti ed una corretta gestione delle pause.

Sarebbe utile l'introduzione di sistemi di alimentazione automatici rappresentati principalmente da:

- alimentazione a bordo vasca con alimentatore automatico temporizzato;
- alimentazione con macchina alimentatrice.

Nel primo caso bisognerebbe, tuttavia, minimizzare i rischi di movimentazione manuale dei carichi nel riempimento manuale degli alimentatori automatici; nel secondo caso bisognerebbe valutare il rischio di vibrazioni che l'utilizzo delle macchine alimentatrici può provocare agli autisti.

Nel caso in cui gli operatori trasportino il mangime con secchi con l'arto non impegnato nello spargimento del mangime, ai fini prevenzionali, si consiglia, per il trasporto, di dotarsi di ausili meccanici o manuali, ma di facile e leggera movimentazione.

### Descrizione del compito

Il compito prevede, dopo l'avvicinamento dei pesci a bordo vasca con reti, il prelievo degli stessi con il retino, per depositarli in secchi o altri contenitori o nastri trasportatori o tubi convogliatori.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per svuotare le reti a bordo vasca con il retino (ciascun prelievo con retino presenta una durata di circa 5 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>25.5</b> | <b>25.5</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 4                        | 4             |
| Gomito                       | 8                        | 8             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta il mantenimento del retino per tutta la durata dell'azione (circa 5 secondi) e continua con il ciclo successivo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato pressoché per tutto il tempo nel sollevare il retino pieno di pesci.
- **Posture:** le braccia sono mantenute ad altezza spalle per lo svuotamento del retino per il 25% del tempo, i gomiti devono eseguire movimenti bruschi per tutto il tempo, le mani sono in grip per tutta la durata del tempo per tenere il retino.
- **Fattori complementari:** l'operazione viene fatta all'aperto, anche d'inverno, a volte immersi nell'acqua con le gambe con stivali alti da pesca e vengono usati strumenti (retino) comportanti il sollevamento di pesi che provocano compressioni sulle strutture muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

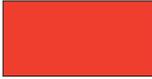
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di allevamento di orate e branzini.

Si tratta di un'operazione che viene effettuata in prevalenza per pescare i pesci nelle vasche dove hanno raggiunto la pezzatura desiderata per la vendita, ma a volte anche per selezionare i pesci di diverse pezzature o per il trasferimento dei pesci in altre vasche.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i>   | <br><i>Elevato</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini preventivi, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti ed una corretta gestione delle pause.

**Descrizione del compito**

L'operatore, con coltello manuale, recide la vena giugulare dei capi (conigli) in macellazione.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) della macellazione di conigli.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>24.6</b> | <b>14.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 1             |
| Mano                         | 8                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: effettuazione con l'arto dx di un ridotto numero di azioni tecniche dinamiche ed al contempo mantenimento del coltello per tutto il ciclo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- *Forza*: nessuna applicazione di forza.
- *Posture*: entrambi i gomiti sono in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo, come anche il polso dx. La mano dx mantiene il coltello in pinch per circa tutto il ciclo, mentre la sx è in pinch per più di metà del ciclo.
- *Fattori complementari*: i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla linea di produzione. Compressioni delle strutture muscolo-tendinee dell'arto dx nell'utilizzo continuativo del coltello.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è inserito nella linea di produzione di uno stabilimento di macellazione, lavorazione e preparazione di carni cunicole.

I capi in macellazione, precedentemente storditi per elettrocuzione, giungono alla postazione di lavoro in esame appesi per le zampe posteriori alla linea di produzione; l'operatore recide la vena giugulare di ciascun capo con uso di coltello manuale.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo la velocità della linea di produzione) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- la rotazione giornaliera del personale adibito alla macellazione su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione alla suddetta attività inferiore a 4 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio a carico dell'arto dx di entità lieve/molto lieve e per quello sx di entità molto lieve/accettabile.

**Descrizione del compito**

Le carcasse di coniglio in lavorazione, prelevate da una cassetta adiacente alla postazione di lavoro, vengono disossate con un coltello manuale. Gli scarti vengono riposti su un nastro trasportatore adiacente.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerato come ciclo di lavoro, il disosso di una carcassa (2 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>23.9</b> | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 0                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta il mantenimento di frequenze elevatissime con l'arto dx, mentre l'arto sx esegue movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche). Presenza di stereotipia elevata.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto sx, per tempistiche inferiori ad 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** entrambi i polsi risultano essere in postura incongrua (prevalentemente deviazioni laterali) per circa 1/3 del tempo di ciclo. La mano sx mantiene la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo, nel mantenimento della carcassa. Mano dx in postura idonea (grip).
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla linea di produzione. Compressioni delle strutture muscolo-tendinee dell'arto dx nell'utilizzo continuativo del coltello.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è inserito nella linea di produzione di uno stabilimento di macellazione, lavorazione e preparazione di carni cunicole.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al disosso dei conigli su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori;
- uso di coltelli dotati di impugnatura ergonomica.

Con un'adibizione alla suddetta attività inferiore a 4 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede al disosso di cosce di pollo utilizzando un coltello manuale. Le carni in lavorazione, rappresentate nel caso in esame da cosce di pollo, giungono alla postazione di lavoro su un nastro trasportatore; l'operatore preleva le cosce, ponendole sul bancone di lavoro e procede al disosso con uso di coltello manuale.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa della fase di disosso delle cosce di pollo (1 minuto).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>23.9</b> | <b>27.9</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 8             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 1             |
| Mano                         | 0                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta il mantenimento di frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx nel disosso delle cosce di pollo. L'arto sx effettua movimenti molto rapidi e costanti nel mantenimento/spostamento delle carni. Presenza di stereotipia elevata.
- *Forza*: di grado inferiore a moderato.
- *Posture*: il polso dx è in postura incongrua (soprattutto deviazioni laterali) per circa 1/3 del tempo di ciclo. La mano sx, nell'afferrare le cosce di pollo, mantiene la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo. La mano dx è in grip nell'impugnare il coltello.
- *Fattori complementari*: i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla linea di produzione. Compressioni delle strutture muscolo-tendinee dell'arto dx nell'utilizzo continuativo di coltello.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

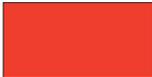
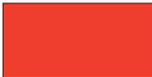
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è inserito nella linea di produzione di uno stabilimento di macellazione, lavorazione e preparazione di carni avicole.

Il disosso di una singola coscia ha una durata di circa 10 secondi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

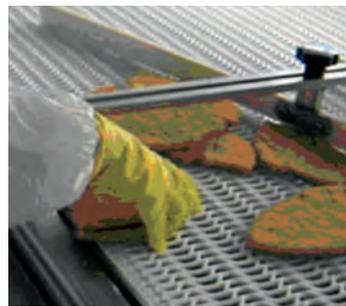
Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo la velocità della linea di produzione) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al disosso delle carni, su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori;
- uso di coltelli dotati di impugnatura ergonomica.

Con un'adibizione alla suddetta attività inferiore a 4 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

**Descrizione del compito**

L'operatore è addetto a prelevare le cotolette (di pollo) da un nastro trasportatore, al fine di riporle in apposite confezioni (buste in plastica). Le cotolette, tramite un nastro trasportatore, giungono alla postazione di lavoro occupata dall'operatore; quest'ultimo procede, con la mano dx, al prelevamento delle stesse al fine di riporle in confezioni in plastica mantenute con la mano sx, adagiandole infine, una volta riempite, su un altro nastro parallelo al primo.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) del confezionamento delle cotolette di pollo.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>27.9</b> | <b>23.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 8                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 4                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx. L'arto sx mantiene la confezione per tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Presenza di stereotipia elevata.
- **Forza:** di grado inferiore a moderato.
- **Posture:** il gomito ed il polso dx rimangono in postura incongrua per oltre la metà del tempo di ciclo. Le mani di entrambi gli arti mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla linea di produzione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è inserito nella linea di produzione di uno stabilimento di macellazione, lavorazione e preparazione di carni avicole.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo la velocità della linea di produzione) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al confezionamento delle cotolette su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione alla suddetta attività inferiore a 4 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

**Descrizione del compito**

L'operatore preleva singolarmente le ricotte da cestini in plastica, al fine di confezionarle in fogli plastificati, per poi riporle in contenitori di polistirolo (n. 4 ricotte per ciascun contenitore).



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stato valutato il confezionamento di 4 ricotte in un contenitore di polistirolo (1 minuto).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>25.9</b> | <b>25.9</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti. Presenza di stereotipia moderata.
- *Forza*: di grado moderato per meno di 1/3 del tempo di ciclo, a seguito del trasferimento su pallet dei contenitori in polistirolo contenenti le ricotte.
- *Posture*: polsi di entrambi gli arti in flessione-estensione per circa 1/3 del tempo di ciclo. Mantenimento della presa in pinch per circa tutto il tempo a carico di entrambi gli arti superiori.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato è inserito nella linea di produzione di un caseificio industriale. Le singole ricotte hanno un peso pari a 1 - 1.5 kg. In ciascun contenitore di polistirolo vengono posizionate n. 4 ricotte, per un peso complessivo pari a 4 - 6 kg.

L'operatore provvede a:

- prelevare le ricotte poste in cestini di plastica, per riporle sul banco di lavoro;
- confezionare le ricotte avvolgendole in fogli plastificati;
- posizionare le ricotte confezionate in contenitori di polistirolo;
- chiudere e trasferire i contenitori su pallet adiacente.

Il ciclo analizzato ha una durata di circa 1 minuto.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Il confezionamento delle ricotte è portato a termine nell'ambito di una linea di produzione industriale, ma, nella postazione di lavoro in esame, l'operatore non è soggetto a ritmi di lavoro determinati dal funzionamento di macchinari.

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al confezionamento delle ricotte su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione giornaliera inferiore a 4 ore giornaliere, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da indici di rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

### Descrizione del compito

L'operatore provvede a:

- sistemare i contenitori in plastica sul bancone;
- prelevare ed inserire nei contenitori le mozzarelle in uscita dal nastro trasportatore (in numero di 5 per contenitore);
- chiudere e trasferire i contenitori su pallet adiacente.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa del confezionamento delle mozzarelle (1 minuto), dal momento che il riempimento di un singolo contenitore necessita di circa 10 secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 26.6        | 23.3          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con l'arto dx nel prelevare le mozzarelle e riporle nella confezione. L'arto sx mantiene la confezione per quasi tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Presenza di stereotipia elevata.
- **Forza:** di grado inferiore a moderato.
- **Posture:** gomito e polso dx in postura incongrua per meno di 1/3 del tempo di ciclo. Polso sx in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo. Mantenimento della presa in pinch per circa tutto il tempo, a carico di entrambi gli arti superiori.
- **Fattori complementari:** ritmi di lavoro determinati dalla linea di produzione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

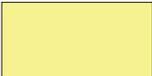
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato è inserito nella linea di produzione di un caseificio industriale.

Il riempimento del contenitore a pieno carico, di peso inferiore ad 1 kg, dura circa 10 secondi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Il confezionamento delle mozzarelle è portato a termine nell'ambito di una linea di produzione, con il mantenimento di ritmi di lavoro difficilmente modificabili.

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo la velocità della linea di produzione) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al confezionamento mozzarelle su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione inferiore a 4 ore giornaliere, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da indici di rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti superiori.

**Descrizione del compito**

L'operatore preleva le scamorze, appese a coppie su appositi ripiani, al fine di inserirle in contenitori di polistirolo (n. 9 scamorze a contenitore).



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stato valutato il confezionamento delle scamorze in un contenitore di polistirolo (1 minuto).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.9</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 5             |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 1             |
| Polso                        | 1                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti nel prelevare le scamorze e riporre nel contenitore. Presenza di stereotipia moderata.
- **Forza:** di grado moderato per meno di 1/3 del tempo di ciclo, a seguito del trasferimento su pallet dei contenitori in polistirolo delle scamorze.
- **Posture:** gomiti dx in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo. Mantenimento della presa in pinch per circa tutto il tempo a carico di entrambi gli arti superiori.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato è inserito nella linea di produzione di un caseificio industriale. Le singole scamorze hanno un peso pari a 0.4 kg. In ciascun contenitore di polistirolo vengono posizionate n. 9 scamorze, per un peso totale di poco più di 3.5 kg.

L'operatore provvede a:

- prelevare e sistemare i contenitori di polistirolo sui ripiani sui quali sono appese le scamorze;
- prelevare dai ripiani le scamorze al fine di inserirle nei contenitori di polistirolo;
- chiudere e trasferire i contenitori su pallet adiacente.

Il ciclo analizzato ha una durata di circa 1 minuto.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Il confezionamento delle scamorze è portato a termine nell'ambito di una linea di produzione industriale, ma, nella postazione di lavoro in esame, l'operatore non è soggetto a ritmi di lavoro determinati dal funzionamento di macchinari.

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito al confezionamento scamorze, su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione inferiore a 4 ore giornaliera, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da indici di rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

### Descrizione del compito

Nella produzione industriale del gelato alla frutta con uso di ingredienti freschi, questi ultimi vengono caricati manualmente nelle macchine utilizzate per la preparazione delle creme.

Il compito analizzato consiste nel prelevare, con una paletta dosatrice, le amarene da caricare nella macchina per la preparazione di coppe di gelato al gusto di amarena.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per il caricamento di una cassetta di amarene (280 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>12</b>   | <b>0</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 0                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0.5                      | 0             |
| Mano                         | 8                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti lenti a carico dell'arto dx, con possibilità di frequenti interruzioni.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** mantenimento dell'arto superiore dx ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo. Il polso dx è in postura incongrua per meno di 1/3 del tempo di ciclo. La mano dx mantiene la paletta dosatrice in pinch per tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina, ma esistono zone polmone per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nella postazione di lavoro analizzata, le amarene sono disposte in cassette posizionate su un banco posto davanti all'operatore, a circa 65 cm di altezza. La bocca di carico della macchina per la preparazione del gelato in cui devono essere riversate le amarene è posizionata alle spalle dell'operatore, a circa 140 cm di altezza.

Ogni volta l'operatore preleva circa 1.5 kg di amarene riempiendo quasi completamente la paletta dosatrice.

Il compito di caricamento della macchina per la preparazione del gelato si alterna generalmente ad altri compiti ripetitivi come il confezionamento manuale dei gelati prodotti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Lieve</i>         |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

Al di là della possibilità di meccanizzare le diverse operazioni, è possibile, ai fini prevenzionali, migliorare le caratteristiche della postazione di lavoro agendo in particolare sull'altezza della posizione di lavoro rispetto alla bocca di caricamento della macchina, con l'utilizzo di pedane modificabili in altezza per consentire una "personalizzazione" della postazione rispetto alle caratteristiche dell'operatore. Infatti sulla postazione di lavoro esaminata si alternano, nei diversi turni, vari operatori con caratteristiche fisiche molto differenti fra loro.

### Descrizione del compito

Il compito consiste nella preparazione delle scatole destinate al confezionamento dei prodotti finiti.

I cartoni da caricare sulla linea di confezionamento sono posizionati su un banco posto davanti all'operatore a circa 65 cm di altezza. Con rapidi movimenti l'operatore dà forma alla scatola e la posiziona su un nastro trasportatore posto alla sua sinistra a circa 140 cm di altezza rispetto al banco. La posizione di lavoro è prevalentemente in piedi.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di 10 scatole (20 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.6</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 3.5                      | 3.5           |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 0.5                      | 0.5           |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** i movimenti per l'apertura della scatola richiedono l'uso di forza di grado moderato.
- **Posture:** mantenimento dell'arto superiore sx ad altezza spalle per circa il 25% del tempo di ciclo. Gomiti e mani sono in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina, ma esistono zone polmone per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

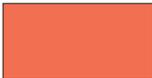
## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

All'interno di uno stabilimento finalizzato alla produzione di gelato esistono linee di confezionamento automatico e linee al termine delle quali è previsto l'inscatolamento manuale del prodotto. Ciascun operatore viene adibito a giorni alterni all'una o all'altra tipologia di confezionamento.

La linea di inscatolamento manuale prevede la presenza di due operatori di controllo, due addetti all'inscatolamento vero e proprio ed un operatore al caricamento scatole. È prevista una rotazione dei cinque addetti ogni ora, ovvero nell'arco di una giornata lavorativa ogni operatore sarà addetto ai compiti manuali di preparazione e caricamento scatole per circa 2-3 ore.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

## Interventi di prevenzione

Al di là della possibilità di meccanizzare le diverse operazioni è possibile, ai fini prevenzionali, procedere su due livelli d'azione:

1. migliorare le caratteristiche della postazione di lavoro agendo in particolare:
  - sull'altezza rispetto al nastro trasportatore in modo da sovraccaricare meno le spalle;
  - sulla posizione del banco di lavoro rispetto al nastro trasportatore, per evitare la necessità dell'operatore di ruotare continuamente il tronco per posizionare le scatole.
2. agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti.

### Descrizione del compito

In uno stabilimento di produzione di gelato, l'operatore preleva le scatole in uscita dalla linea di confezionamento dei gelati, al fine di sistemarle su un pallet per la successiva spedizione.

Le operazioni vengono generalmente svolte da due operatori e prevedono che ognuno prelevi due scatole per volta, ruotandole e posizionandole su un pallet.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di un pallet (70 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16.6</b> | <b>16.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 0.5                      | 0.5           |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

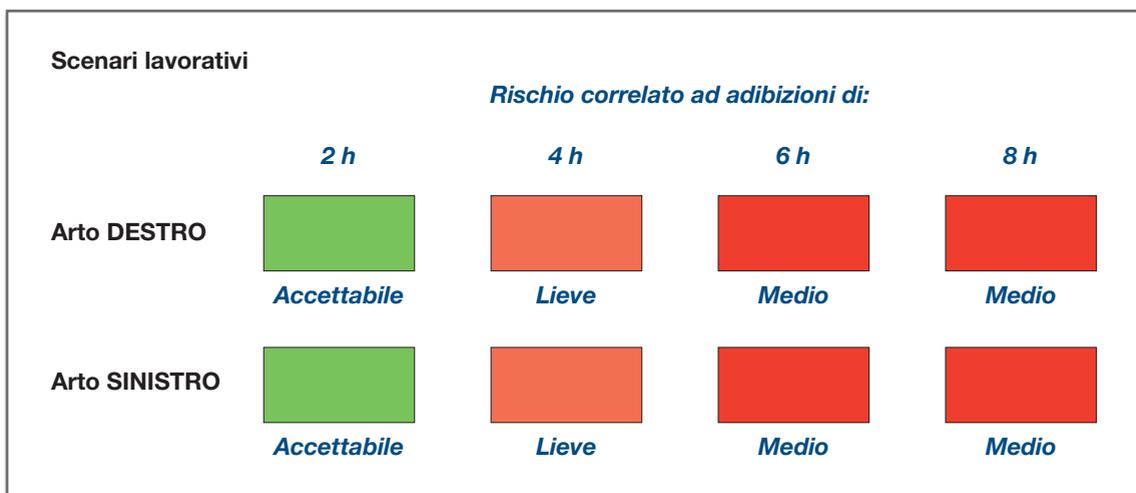
### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori, ma con possibilità di brevi interruzioni. Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il peso da sollevare richiede un uso di forza di grado moderato per circa 1/3 del tempo.
- **Posture:** mantenimento degli arti superiori ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo. Le mani sono in postura incongrua (presa palmare) per più della metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla macchina.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La preparazione del pallet si alterna generalmente ad altri compiti ripetitivi come il confezionamento manuale dei prodotti.



### Interventi di prevenzione

Al di là della possibilità di meccanizzare le diverse operazioni, è possibile, ai fini prevenzionali, procedere su due livelli d'azione:

1. migliorare le caratteristiche della postazione di lavoro, agendo in particolare sull'altezza rispetto al nastro trasportatore, in modo da sovraccaricare meno le spalle;
2. agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti ed una corretta gestione delle pause.

### Descrizione del compito

Il compito consiste nel prelevare le scatole in uscita dalla linea del confezionamento e nel sistemarle su un pallet per la successiva spedizione.

L'operatore prende due scatole per volta, le ruota e le depone, sistemandole, su un pallet.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di un pallet.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>22.6</b> | <b>22.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 4             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2.5                      | 2.5           |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 1                        | 1             |
| Mano                         | 6                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

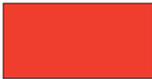
- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori, ma con possibilità di brevi interruzioni. Presenza di elevata stereotipia.
- **Forza:** il peso da sollevare richiede un uso di forza di grado moderato per circa 1/2 del tempo.
- **Posture:** mantenimento degli arti superiori ad altezza spalle per più del 10% del tempo di ciclo. Le mani sono in postura incongrua (presa palmare) per più della metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla macchina, ma esistono zone polmone per cui è possibile accelerare o decelerare il ritmo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito in esame viene portato a termine in uno stabilimento finalizzato alla produzione di gelato.

Il compito di preparazione pallet si alterna generalmente ad altri compiti ripetitivi come il confezionamento manuale dei prodotti.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>  |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
|                    | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
| Arto DESTRO        | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i>   |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti ed una corretta gestione delle pause.

**Descrizione del compito**

L'operazione prevede l'assottigliamento manuale di un panetto di pasta all'uovo con un mattarello, al fine di ottenere una sfoglia sottile da utilizzare per la produzione di vari formati di pasta (tagliatelle, tagliolini, ecc.).



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla sfogliatura di un panetto di pasta di circa 800 g.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>45.2</b> | <b>45.2</b>   |

| Fattori di rischio | Arto destro | Arto sinistro |
|--------------------|-------------|---------------|
|--------------------|-------------|---------------|

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| <b>Frequenza</b> | 7 | 7 |
|------------------|---|---|

|              |    |    |
|--------------|----|----|
| <b>Forza</b> | 16 | 16 |
|--------------|----|----|

| Postura | Punteggio postura |   |
|---------|-------------------|---|
| Spalla  | 2                 | 2 |
| Gomito  | 2                 | 2 |
| Polso   | 6                 | 6 |
| Mano    | 6                 | 6 |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <b>Stereotipia</b> | 3 | 3 |
|--------------------|---|---|

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Fattori complementari</b> | 2 | 2 |
|------------------------------|---|---|

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado forte a carico di entrambi gli arti superiori nell'utilizzo del mattarello, per circa il 5% del tempo di ciclo.
- **Posture:** entrambe le braccia sono mantenute in posture estreme per circa il 10% del tempo di ciclo. I gomiti sono in postura incongrua per circa 1/3 del tempo, mentre i polsi per più di metà del ciclo. Le mani in presa pinch nell'afferrare il mattarello, per più di metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** l'uso del mattarello provoca compressioni muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

L'attività di sfogliatura a mano dei panetti di pasta all'uovo con mattarello richiede un'elevatissima manualità e viene svolta essenzialmente nelle aziende di tipo artigianale, occupando l'operatore per tempi molto diversi in base alle esigenze di lavoro giornaliero.

L'impasto viene realizzato con impastatrice automatica, nella quale vengono inserite le materie prime (uova e farina), mentre il lavoratore si occupa solo della realizzazione della sfoglia con mattarello partendo da un panetto di pasta all'uovo.

Per la realizzazione di una sfoglia partendo da un panetto di pasta all'uovo di circa 800 g si impiegano circa 7 minuti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Le tempistiche giornaliere di adibizione alla suddetta attività risultano fortemente eterogenee, potendo variare da alcune ore a pochi minuti, in base essenzialmente alle richieste della clientela, alla luce della particolarità del prodotto.

L'adibizione dell'operatore, nell'ambito della stessa giornata lavorativa, ad altre mansioni meno inficianti e la possibilità di adeguare l'altezza del piano di lavoro, unitamente alla fruizione di adeguate pause e tempi di recupero, potrebbe determinare una riduzione del rischio da sovraccarico biomeccanico a carico di entrambi gli arti.

Auspicabile l'introduzione di idoneo macchinario per la lavorazione della sfoglia.

**Descrizione del compito**

Il compito analizzato riguarda la preparazione di “pansoti” (cappelletti o altre denominazioni a seconda delle dizioni regionali).

L'operatore predispone la sfoglia sul piano di lavoro, la taglia in piccoli quadrati con una rotella, posiziona il ripieno sui quadrati e chiude a triangolo la sfoglia sul ripieno. La particolarità di questa lavorazione consiste nella fase finale della preparazione, che richiede, una volta ri-chiuso il pezzo, l'avvolgimento delle due estremità sul lato opposto, per dare la caratteristica forma panciuta.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo è stato individuato nella realizzazione di “pansoti” a partire da una sfoglia intera. Il tempo impiegato è di circa 10 minuti.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.6</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 10            |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: entrambi gli arti mantengono frequenze elevatissime; l'esperienza nella mansione fa sì che il compito venga eseguito molto velocemente.
- *Forza*: la forza necessaria per realizzare la pasta ripiena è minimale.
- *Posture*: entrambi le mani sono impegnate per più di metà del tempo di ciclo in una presa in pinch per tenere la sfoglia; entrambi i polsi devono assumere posture incongrue, anche se non estreme, per la realizzazione del prodotto, per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nell'ambito di un esercizio commerciale di produzione e commercializzazione di pasta fresca, l'operatore provvede anche alla preparazione della sfoglia a partire dall'impasto. La stesura della sfoglia avviene con una macchina sfogliatrice nella quale la sfoglia viene introdotta con una leggera pressione. L'operazione viene ripetuta più volte (circa una decina per sfoglia).

Vi può essere molta variabilità nelle diverse giornate lavorative, come ad esempio in prossimità di giorni festivi, per far fronte ad una richiesta più elevata di pasta fresca.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Da un punto di vista tecnico l'altezza e la profondità del piano di lavoro concorrono a determinare la postura del corpo e di conseguenza delle braccia ed in particolare delle spalle, nel momento del taglio della sfoglia: la situazione ottimale richiede un piano di lavoro di altezza adeguata all'operatore (quindi regolabile) e di profondità non superiore ai 60 cm.

È possibile realizzare strumenti, quali la rotella per il taglio della sfoglia, con impugnatura ergonomica.

Sono sempre possibili interventi organizzativi, come alternare il compito con altre attività non ripetitive. In caso di giornate di intensa attività, prestare sempre molta attenzione ai tempi di recupero.



### Descrizione del compito

L'operatore ha davanti a sé un grembiule, le cui estremità sono fermate dal supporto dove viene preparato il sigaro, contenente le foglie di tabacco da inserire all'interno del sigaro. Prende una foglia di tabacco bagnata ed integra, la stende sul supporto con le mani e la rifica con un coltello. Prende alcune foglie bagnate dal grembiule con entrambe le mani, le stringe, le torce, le posiziona sulla foglia stesa sul supporto e le rolla formando il sigaro. Per chiudere il sigaro lo inserisce in un'apposita macchina davanti al supporto.

### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di un sigaro. Il ciclo è variabile, ma in genere dura circa 30 secondi ed in ogni caso è inferiore al minuto.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>33.3</b> | <b>29.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 4                        | 4             |
| Mano                         | 8                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti con frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori, senza interruzioni. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato all'atto della rollatura.
- **Posture:** i polsi eseguono movimenti di flessione estensione e deviazioni laterali per più di metà del tempo; le mani sono in pinch o in postura incongrua per tenere le foglie di tabacco, il coltello o altro: la dx per quasi tutto il ciclo, la sx leggermente meno.
- **Fattori complementari:** entrambe le mani eseguono lavori di precisione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di produzione di sigari.

Il compito di preparazione dei sigari prevede anche l'utilizzo di lame e di specifica apparecchiatura per sigillarli; queste introducono ulteriori problematiche legate alla sicurezza, considerando i ritmi rapidi di esecuzione dei compiti.

L'attività prevede l'utilizzo continuo dei guanti.

La lavorazione si esegue da seduti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

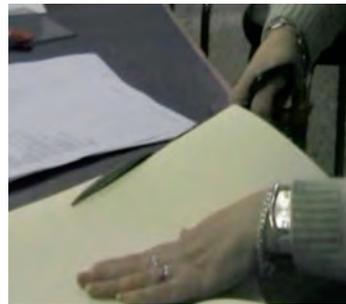
|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i>   | <br><i>Elevato</i>   |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti (approvvigionamento materiali, predisposizione sigari per asciugatura, inscatolamento) ed una corretta gestione delle pause.

**Descrizione del compito**

La mansione di modellista prevede la preparazione di modelli in cartone per i campionari. L'operatore prima disegna a penna o a matita, partendo da un figurino, il modello su cartone di varie misure di spessore. Dopo aver disegnato il modello, lo ritaglia lungo il bordo usando apposite forbici da sarto. Ogni parte del modello realizzata su cartoncino viene bucata, con apposito strumento, in parti prestabilite, esercitando una pressione con la mano. Viene considerata l'azione di taglio.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dal taglio di una parte di modello in cartone, eseguito in circa 1 minuto.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>24</b>   | <b>6.5</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti con frequenza elevata (azioni tecniche dinamiche) del braccio che tiene le forbici; l'altro arto mantiene il cartone in presa statica. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** di grado moderato nel sollevare e maneggiare le forbici che pesano 600 g.
- **Posture:** la mano che tiene le forbici è in pinch per tutta la durata del taglio.
- **Fattori complementari:** vengono svolti lavori di precisione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

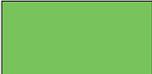
Il compito viene portato a termine in un'azienda di confezionamento in serie di abbigliamento.

Le forbici da sartoria impiegate pesano 600 g. La superficie di taglio delle forbici è corta, per cui è necessario compiere un numero elevato di operazioni di taglio per finire un modello in cartone.

Il ciclo di lavoro può essere svolto sia in piedi che seduti, generalmente seduti su uno sgabello.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i>      |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.

## Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sulle attrezzature di lavoro e sui tempi di adibizione alla mansione.

Si dovrebbero adottare bucatrici automatiche e forbici con impugnatura ergonomica, superfici di taglio maggiori e peso minore. La preparazione dei modelli, prevedendo anche altre fasi, potrebbe comportare dei momenti di interruzione per lo svolgimento di altri compiti (disegnare e accoppiare i modelli, preparare le schede tecniche, segnare le varie taglie, controllare lo sviluppo della taglia), per cui non si dovrebbe adibire un addetto esclusivamente all'azione di taglio.

### Descrizione del compito

L'addetta preleva i due pezzi di tessuto da unire da un contenitore posto alla sua sinistra; quindi li appaia e li inserisce sotto l'ago della macchina da cucire. Azionando il pedale elettrico fa scorrere il tessuto sotto l'ago accompagnandolo con le mani e correggendo eventuali deviazioni. Al termine della cucitura, l'addetta taglia il filo utilizzato, estrae il tessuto cucito e lo riposiziona per una nuova cucitura. Al termine ripone i pezzi cuciti in un contenitore posto alla sua destra.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo è stato individuato nella cucitura tra due mezze maniche, della durata di 82 secondi, nell'ambito della confezione di una manica di giacca.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 19.3        | 11.3          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi a carico di entrambi gli arti, ma maggiormente di quello dx. Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** non è necessario applicare forza durante lo svolgimento del compito.
- **Posture:** il braccio dx, per accompagnare il tessuto, rimane quasi costantemente sollevato dal piano di appoggio e per 1/3 del tempo si trova ad altezza di poco inferiore a quella delle spalle; le dita tengono in pinch la stoffa per circa 1/3 del ciclo.
- **Fattori complementari:** sono necessari movimenti fini delle dita che garantiscano la precisione della cucitura.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine nell'ambito di un'attività di confezionamento di abiti femminili (giacche e gonne), per conto terzi.

Viene fatto esclusivo uso di macchina da cucire.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>   |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|
|                    | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
| Arto DESTRO        | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Potrebbe essere predisposto un supporto per permettere l'appoggio dell'arto dx.

La disposizione della postazione di lavoro deve essere progettata in modo da permettere che l'operatore possa prelevare i pezzi con cui rifornire la macchina da cucire mantenendo le braccia al di sotto della linea delle spalle, ad esempio posizionando la cesta con i tessuti da cucire su un ripiano più basso rispetto al piano di lavoro.

### Descrizione del compito

L'operatore preleva la calza, priva della cucitura in punta, con la mano dx da un contenitore posto a lato. Con entrambe le mani la allunga per favorirne l'inserimento sulla macchina, quindi la inserisce sulla stessa, facendola aderire bene al supporto. Con il piede dx attiva infine il pedale per far scorrere i supporti.

La calza cucita esce poi automaticamente dalla macchina.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro il posizionamento di 10 calze (30 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.9</b> | <b>14</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 4             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 4                        | 2             |
| Polso                        | 4                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti dell'arto dx e movimenti abbastanza rapidi di quello sx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** gomito e polso dx in postura incongrua per oltre la metà del tempo di ciclo. Mantenimento della presa in pinch per il 100% del ciclo a carico della mano dx e per il 75% per la mano sx.
- **Fattori complementari:** sono di tipo organizzativo, in quanto il ritmo di lavoro è determinato dalla macchina, anche se l'operatore ha la possibilità di decelerare il ritmo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito, esaminato in un calzificio di ridotte dimensioni, risulta in genere omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno in quanto, in assenza di picchi di rifornimento dei negozi, vengono riforniti stilisti in occasione delle sfilate di moda. L'operazione di cucitura viene svolta mediamente per tre ore consecutive al giorno. Non si esclude comunque la possibilità che, sulla base dell'entità degli ordini, si verifichino incrementi di lavoro con aumento dei tempi di adibizione dell'addetto.

Il fattore critico del compito consiste principalmente nella preparazione della calza, mediante stiratura manuale, per il suo posizionamento sul perno della macchina.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Con un'adibizione giornaliera pari a massimo 3 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità molto lieve a carico dell'arto destro ed accettabile a carico del sinistro.

### Descrizione del compito

L'operatore preleva la confezione del collant dal banco, la apre per distendere eventuali pieghe nella calza, richiude la confezione ripiegandone i lembi e la sistema all'interno della scatola di cartone, dopo averne sollevato i bordi nel caso si tratti del primo posizionamento.

Terminato il riempimento della scatola (da 3 a 6 confezioni di collant), l'operatore dispone il coperchio sulla stessa.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro l'insieme delle operazioni di apertura, riempimento e chiusura di una scatola da 6 confezioni di collant (ciclo medio di 39 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16.6</b> | <b>12.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 4                        | 4             |
| Mano                         | 5                        | 5             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti dell'arto dx e di movimenti rapidi di quello sx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** mantenimento della presa in pinch con entrambe le mani per oltre il 50% del ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

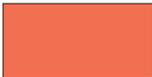
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito, esaminato in un calzificio di ridotte dimensioni, risulta in genere omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno in quanto, in assenza di picchi di rifornimento dei negozi, vengono riforniti stilisti in occasione delle sfilate di moda. L'operazione di imballaggio secondario delle confezioni di collant viene svolta mediamente per tre ore consecutive al giorno. Non si esclude comunque la possibilità che, sulla base dell'entità degli ordini, si possano verificare dei picchi di lavoro con un incremento dei tempi di adibizione dell'operatore.

Il fattore critico del compito consiste principalmente nell'apertura della confezione per la rimozione delle pieghe nella calza, che comporta il mantenimento della presa in pinch per la mano sx ed il ripiegamento del lembo di chiusura, effettuato sorreggendo la cima della confezione con i medi e ruotando il lembo con gli indici.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Essenziale, ai fini preventivi, risulterebbe la meccanizzazione della fase di corretto ripiegamento della calza nella confezione. L'assenza o la riduzione al minimo dell'operazione di rimozione delle pieghe dei collant, con relativa apertura e chiusura della confezione, ridurrebbe notevolmente il rischio per l'addetto all'imballaggio secondario.

Con una tempistica giornaliera di adibizione pari ad un massimo di 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve a carico dell'arto destro e molto lieve a carico dell'arto sinistro.

**Descrizione del compito**

Il compito prevede il prelievo e l'accoppiamento dei vari pezzi che compongono la maglia (lati, maniche, collo e spalle) e la successiva cucitura degli stessi.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata considerata come ciclo di lavoro la cucitura di una maglia (335 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>15.3</b> | <b>15.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 2                        | 2             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 4                        | 4             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di un modesto numero di azioni dinamiche della mano sx, mentre per la dx le azioni predominanti sono di tipo statico per poco più di 1/3 della durata del ciclo. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- *Forza*: il compito non richiede uso di forza.
- *Posture*: movimenti rapidi dei polsi con deviazioni ulnari a carico di entrambi. Presa in pinch delle mani dx e sx pressoché per l'intera durata del ciclo.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda di rifinitura di maglieria conto terzi.

L'operatore provvede a:

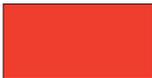
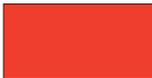
- mantenere con entrambe le mani il pezzo pre-tagliato e accoppiato, al fine di avviarlo alla macchina per il taglio e la sopraffilatura;
- sostenere il pezzo con la mano dx, con pollice e indice in pinch e contestualmente con la mano sx spingere lo stesso, esercitando una lieve pressione con pollice e indice ed accompagnando il pezzo per un breve tratto (circa 5 cm);
- sollevare il pezzo, per poi riappoggiarlo, ma in posizione più arretrata.

Le fasi di cucitura coprono complessivamente 1/3 della durata del ciclo.

La fase critica del compito è costituita dalla cucitura, per le notevoli deviazioni ulnari dei polsi che essa richiede e la presa in pinch a carico di entrambe le mani per l'intera durata del ciclo.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

In genere questa lavorazione viene svolta da lavoratori a domicilio, che alternano momenti di pieno carico di lavoro ad altri di impegno minore. I tempi di recupero nelle fasi di maggior carico pertanto sono difficilmente adeguati.

La macchina del caso in esame è molto vecchia; l'uso di macchine più moderne e meglio progettate dal punto di vista ergonomico potrebbe ridurre notevolmente il rischio per entrambi gli arti.

Con una tempistica giornaliera di adibizione pari ad un massimo di 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da un rischio molto lieve a carico di entrambi gli arti.

**Descrizione del compito**

Il compito prevede il prelievo delle pelli da panche e/o bancali con entrambe le mani e la sistemazione delle stesse sulla catena aerea.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per l'attacco di una pelle alla catena aerea, della durata di circa 4 secondi. È stato analizzato l'attacco di più pelli alla catena.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4                        | 4             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 12            |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti delle braccia rapidi (azioni tecniche dinamiche), con entrambi gli arti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede applicazione di forza.
- **Posture:** le braccia sono mantenute in posture estreme per più della metà del ciclo, nel posizionamento delle pelli sopra le aste della catena aerea; allo stesso tempo le dita effettuano movimenti con presa in pinch nel mantenimento e posizionamento delle pelli.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma vi sono delle zone polmone con possibilità di brevi interruzioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

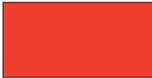
Il compito viene portato a termine in un'azienda di rifinitura delle pelli conto terzi.

Le pelli lavorate sono di vitelli o vitellini interi o a metà, di peso compreso tra i 600 e i 700 g, nel 60-70% dei casi; la rimanente parte arriva a pesare al massimo 1 kg. Le pelli vengono appese umide alla catena aerea, per cui il loro peso è conseguentemente più elevato.

La posizione di lavoro è in piedi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti (in questo caso in azienda vengono svolti vari compiti) e una corretta gestione delle pause.

Occorre prevedere delle pedane su cui possa posizionarsi l'addetto con le pelli, al fine di caricare queste ultime sulla catena aerea, per minimizzare il più possibile il mantenimento di posture estreme. Attualmente questo compito comporta il posizionamento delle braccia sopra l'altezza della testa.

**Descrizione del compito**

L'addetto preleva una pelle da un bancale con entrambe le mani, la solleva per distenderla con i gomiti all'altezza delle spalle e si china sul rullo per posizionarla sopra e distenderla con le mani aperte. Il rullo trascina la pelle e la sospinge fuori; l'addetto la afferra, la estrae, la solleva, la ruota e la posiziona nuovamente sulla macchina. L'operazione è effettuata per due, tre volte nel caso del mezzo vitello.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata considerata come ciclo di lavoro la finitura di una pelle (35 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>27.9</b> | <b>25.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 10                       | 10            |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 3                        | 3             |
| Mano                         | 6                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti abbastanza rapidi dell'arto dx e di movimenti rapidi di quello sx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato per entrambi gli arti per un terzo della durata del ciclo.
- **Posture:** mantenimento di entrambi gli arti ad altezza spalle per il 43% del tempo di ciclo. Presa in pinch per entrambe le mani per oltre la metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** sono di tipo organizzativo, in quanto il ritmo di lavoro è determinato dalla macchina, anche se l'operatore ha la possibilità accelerare o decelerare il ritmo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La finitura mediante messa al vento a rullo caldo ha la triplice funzione di asciugare, ripianare e satinare tutti i tipi di pelle.

L'operatore sta in piedi su una pedana di legno. L'altezza del rullo della macchina è di 95 cm, mentre il bancale su cui sono posizionate le pelli ha un'altezza massima di 85 cm dal punto di appoggio del lavoratore. Completata la lavorazione, l'addetto afferra la pelle con entrambe le mani, la solleva in alto con le braccia tese e inizia a ruotare su se stesso di 180° imprimendo una rotazione ed un sollevamento alla pelle in modo da lanciarla sopra la "sella" che, a seconda dell'operatore, può essere posizionata parallelamente o perpendicolarmente alla macchina.

Il fattore critico dell'operazione consiste principalmente nel posizionamento della pelle lavorata sulla "sella", che comporta il mantenimento delle braccia senza appoggio ad altezza delle spalle o quasi (in dipendenza dell'altezza dell'operatore).

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

## Interventi di prevenzione

Questa lavorazione, svolta per lo più in aziende contoterziste, non è omogenea per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno: a periodi di lavoro normale si affiancano infatti picchi relativi a commesse urgenti. I tempi di recupero sono quindi raramente adeguati.

In aziende di piccole dimensioni, in cui le diverse lavorazioni sono eseguite con macchine a rullo, le modalità operative sono simili e quindi non è attuabile la rotazione nelle mansioni.

Per ridurre la criticità del posizionamento della pelle lavorata sulla "sella", la cui altezza aumenta con il numero di pelli via via depositate, potrebbero essere utilizzati dei bancali ad altezza variabile, soluzione già attuata in alcune aziende.

Con possibilità di azioni, seppure scarse per la tipologia e i ritmi di lavoro, su pause, tempi di recupero e cambio di mansione, l'intervento sopra citato potrebbe ridurre il rischio a carico di entrambi gli arti da entità elevata a media.

**Descrizione del compito**

Il compito prevede due fasi: la prima di carico del bottale, la seconda di scarico dal bottale delle pelli follonate. In entrambi i casi il ciclo di lavoro è molto breve e ripetitivo.

La fase di carico prevede le seguenti operazioni: prelievo delle pelli da lavorare da capre e/o bancali e carico delle pelli nel bottale.

La fase di scarico prevede le seguenti operazioni: scarico delle pelli follonate e sistemazione delle pelli su capre.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per il carico o lo scarico di più pelli da follonare nel bottale (per ciascuna pelle sono necessari circa 4 secondi per il carico e 6-10 secondi per lo scarico).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>13.3</b> | <b>13.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 3                        | 3             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi (azioni tecniche dinamiche) di entrambi gli arti superiori, ma con possibilità di brevi interruzioni. Elevata stereotipia a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede applicazione di forza.
- **Posture:** le braccia sono mantenute ad altezza spalle per oltre il 10% del tempo; i polsi eseguono deviazioni laterali per un terzo del tempo; le mani sono in pinch per più di metà del tempo per tenere le pelli durante il carico e lo scarico.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

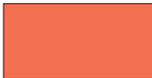
Il compito viene portato a termine in un'azienda di rifinitura delle pelli conto terzi.

La follonatura è un'azione di rifinitura delle pelli effettuata per ammorbidirle. Le pelli lavorate sono di vitelli o vitellini interi o a metà, di peso compreso tra i 600 e i 700 g, nel 60-70% dei casi; la rimanente parte arriva a pesare al massimo 1 kg.

Il compito si esegue in piedi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti (in questo caso in azienda sono presenti vari compiti) e una corretta gestione delle pause.

Per la riduzione dell'esposizione a sovraccarico biomeccanico, l'imboccatura del bottale a follonare deve essere posizionata ad un'altezza il più possibile compatibile con quella dell'operatore, per ridurre, come nel caso in esame, il mantenimento prolungato di posture incongrue soprattutto a carico delle spalle.

**Descrizione del compito**

Il compito prevede il prelievo delle pelli da panche e/o bancali con entrambe le mani e l'accompagnamento delle stesse fino all'ingresso della macchina.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per il caricamento di una pelle nel palissone (30 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>10.6</b> | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 0                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti lenti di entrambe le braccia (azioni tecniche dinamiche), con possibilità di brevi interruzioni. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede applicazione di forza.
- **Posture:** le braccia sono mantenute ad altezza spalle per il posizionamento delle pelli; le dita effettuano movimenti fini e localizzati, con presa in pinch per più della metà del tempo di ciclo, per accompagnare lo scorrimento delle pelli in avanti.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma vi sono delle zone polmone con possibilità di brevi interruzioni; il piano della macchina palissonatrice è un piano vibrante.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di rifinitura delle pelli conto terzi.

La palissonatura è un'azione di rifinitura delle pelli effettuata al fine di ammorbidirle. Le pelli lavorate sono di vitelli o vitellini interi o a metà, di peso compreso tra i 600 e i 700 g, nel 60-70% dei casi; la rimanente parte arriva a pesare al massimo 1 kg.

Il compito si esegue in piedi.

### Scenari lavorativi

#### Rischio correlato ad adibizioni di:

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una adeguata rotazione dei compiti (in questo caso in azienda sono presenti vari compiti) e una corretta gestione delle pause. Con un tempo di recupero idoneo questa mansione è caratterizzata da un rischio accettabile. Da considerare che le pelli in questo caso non hanno pesi eccessivi.

**Descrizione del compito**

La pelle è presa da spalliere e messa sul tavolo. Delle pezze di tessuto vengono "appallottolate" nella mano, imbevute di vernice in un contenitore a lato ed usate come tamponi per verniciare o lucidare la pelle o meglio le "spuntature" ovvero sia i rilievi della pelle. La verniciatura/lucidatura avviene con movimenti continui, da sinistra a destra, interrotti solo per impregnare nuovamente il tampone. La pelle viene fatta scorrere sul tavolo, man mano che si procede con l'operazione di tamponatura, con l'altra mano o con entrambe le mani. Infine la pelle viene posizionata su spalliere.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerata come ciclo di lavoro, la tamponatura di una pelle, della durata di 90 - 100 secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>25.3</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 8                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 8                        | 8             |
| Polso                        | 4                        | 8             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: la frequenza dell'arto dx nell'uso del tampone risulta elevata. L'arto sx è in posizione statica per tutto il tempo di ciclo. Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- *Forza*: il compito non richiede applicazione di forza.
- *Posture*: la spalla dx è impegnata soprattutto nel movimento di prelievo e riposizionamento pelli. Gomiti e mani in postura incongrua per tutto il ciclo. I polsi, soprattutto il sx, sono mantenuti in flessione.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato viene portato a termine in un'azienda di verniciatura/tamponatura/lucidatura di pelli per accessori di abbigliamento.

Vengono tamponate/lucidate pelli lunghe (selle grandi) di circa 2 - 2.2 m (1.4 kg) e pelli piccole (selle piccole) di circa 1.4 m (0.75 kg).

Durante la giornata l'operatore può svolgere anche altri compiti che implicano l'impiego degli arti superiori:

- pulizia della postazione;
- preparazione del colore.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Oltre all'eventuale automazione del compito ed all'alternanza su più compiti, si può procedere dotando gli operatori di tamponi con impugnatura ergonomica.

La mansione è intervallata da altre mansioni complementari, dal caricamento del colore al controllo visivo di qualità delle pelli, interrompendo così l'adibizione continua.

**Descrizione del compito**

Prelievo delle pelli da spalliere con entrambe le mani. La pelle viene posta su un tavolo con sopra una mascherina per decorazione. Si vernicia con una pistola a spruzzo, con movimenti da sinistra a destra. Si possono effettuare due tipi di verniciatura a spruzzo: a fascia o sull'intera pelle. Si effettuano più passaggi su una stessa parte (o fascia) da verniciare. Le pelli lunghe vengono fatte scorrere tre volte sotto la mascherina per essere verniciate.

A fine verniciatura si alza la mascherina, si preleva la pelle con due mani e la si posiziona su spalliere.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerata come ciclo di lavoro la verniciatura di una pelle (120 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>41.9</b> | <b>18.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 2             |
| Gomito                       | 8                        | 8             |
| Polso                        | 8                        | 8             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza dell'arto dx risulta elevata (azione tecnica dinamica prevalente) a seguito dell'uso di pistola a spruzzo. L'arto sx è in posizione statica per circa tutto il tempo di ciclo. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto dx per tutto il ciclo, nel mantenere la pistola a spruzzo e nel farla funzionare.
- **Posture:** braccio dx ad altezza della spalla per più di metà del tempo; gomiti in flessione-estensione; polsi in deviazione radio-ulnare e flessione-estensione; mano dx in pinch nel mantenimento della pistola, per quasi tutto il ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato viene portato a termine in un'azienda di verniciatura/tamponatura/lucidatura di pelli per accessori di abbigliamento.

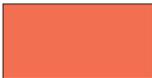
Mediamente vengono verniciate 16 - 18 pelli/ora. Più grandi sono le pelli meno se ne verniciano, anche perché quelle lunghe prevedono 3 passaggi di verniciatura sotto la mascherina. Le pelli lunghe (selle grandi) misurano circa 2 - 2.2 m (1.4 kg). Le pelli piccole (selle piccole) misurano circa 1.4 m. (0.75 kg).

Durante la giornata l'operatore può svolgere anche altri compiti che implicano l'impiego degli arti superiori:

- pulizia della postazione;
- pulizia della pistola;
- cambio della mascherina;
- preparazione e caricamento del colore (le pistole a spruzzo contengono vernice per 130 -150 pelli circa).

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|---|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |

### Interventi di prevenzione

Oltre all'eventuale automazione del compito ed all'alternanza su più compiti, si può procedere alleggerendo il peso delle mascherine (oltre che metalliche si possono avere in materiali plastici). Si può predisporre una postazione di appoggio consona per la pistola a spruzzo all'altezza del braccio, per evitare di impegnare troppo l'arto.

**Descrizione del compito**

Il compito consiste nella scartatura dei bordi delle parti in pelle di borse o borsellini, in preparazione della tintura.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata considerata come ciclo di lavoro, la scartatura di un pezzo in pelle (25 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>14</b>   | <b>16.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 8                        | 8             |
| Mano                         | 7                        | 7             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di un modesto numero di azioni dinamiche con entrambi gli arti superiori. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede uso di forza.
- **Posture:** entrambi i polsi devono assumere posizioni faticose con deviazione radio-ulnare per circa l'intera durata del ciclo; mantenimento della presa in pinch per l'80% del ciclo a carico di entrambe le mani.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di fabbricazione di articoli di pelletteria.

L'operatore in piedi o seduto:

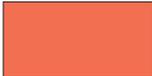
- preleva con la mano sx il pezzo da un contenitore posto alla sua sinistra;
- tenendolo con entrambe le mani e con le dita in pinch, lo passa sotto la mola facendolo scorrere tra le mani in modo da trattare tutti i bordi;
- terminata l'operazione, con la mano dx ripone il pezzo in un contenitore posto alla sua destra.

La durata dell'operazione dipende ovviamente dalla lunghezza del tratto da "scartare"; in ogni caso i movimenti e la postura dei polsi e delle dita sono i medesimi, mentre cambia il numero dei movimenti da effettuare per prelevare e riporre il pezzo in fase di lavorazione.

I fattori critici dell'operazione sono il numero delle azioni per la mano dx, soggetta a movimenti rapidi e precisi e la postura di entrambe le mani, che tengono il pezzo in modalità pinch.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Lieve</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i>     | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

## Interventi di prevenzione

La tipologia di lavoro svolto dagli operatori, sia per modalità che per tempi di adibizione alle varie fasi, varia a seconda della commessa, nella fattispecie del modello di borsa o borsellino da realizzare. La scartatura richiede operazioni rapide, veloci e di alta precisione, per trattare solo i bordi ed evitare di danneggiare il resto del pezzo. La rotazione nelle mansioni, peraltro già effettuata nel caso considerato, non è quindi utile ai fini della riduzione del rischio.

Relativamente alla postura, la scatola di prelievo del pezzo da lavorare potrebbe essere posta in posizione più elevata invece che a terra, per evitare inutili piegamenti del busto, da parte dell'operatore.

**Descrizione del compito**

L'assemblaggio della cerniera di borse prevede che l'operatore, dopo l'applicazione di nastro biadesivo, inserisca la cerniera all'interno della striscia di pelle precedentemente rifinita mediante taglio manuale. In seguito sono inserite due linguette alle estremità ed il tutto viene spennellato di mastice, premuto con le dita e martellato leggermente.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stato considerato, come ciclo di lavoro, il montaggio della cerniera di una borsa (97 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.6</b> | <b>14</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 3                        | 3             |
| Mano                         | 1                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti dell'arto dx (azioni tecniche dinamiche), mentre l'arto sx compie pochi movimenti. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato con entrambe le mani, per circa 1/3 del ciclo, a seguito delle azioni di pressione e di martellatura leggera.
- **Posture:** entrambi i polsi devono assumere posizioni incongrue per oltre 1/3 del tempo del ciclo; mantenimento della presa in pinch per il 20% del ciclo con la mano dx e per il 65% con la mano sx.
- **Fattori complementari:** entrambe le mani compiono lavori di precisione per circa la metà del tempo del ciclo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda che realizza articoli di pelletteria.

L'operatore:

- posiziona sul banco la striscia di pelle in cui deve inserire la cerniera;
- preleva una cerniera e con le forbici rifinisce a punta le due estremità in modo che possano essere inserite nella striscia;
- appoggia la cerniera sul lato inferiore della striscia (previa applicazione di nastro biadesivo), premendola con le dita della mano destra;
- preleva una linguetta che inserisce ad una estremità della cerniera montata e martella il perimetro della cerniera stessa: ripete questa operazione all'altra estremità della cerniera;
- preleva con la mano dx il pennello dal barattolo del mastice e, tenendo la linguetta con le dita della sx, spennella le due estremità della striscia;
- rovescia la striscia con la mano sx e passa il mastice su tutto il bordo.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

## Interventi di prevenzione

La tipologia di lavoro svolto dagli operatori, sia per modalità che per tempi di adibizione alle differenti mansioni, varia a seconda della commessa, nella fattispecie del modello di borsa da realizzare. Pressoché tutte le fasi di lavorazione richiedono però operazioni rapide, veloci e di estrema precisione. La rotazione nelle mansioni, peraltro già effettuata nel caso considerato, non è quindi utile ai fini della riduzione del rischio.

Riguardo agli attrezzi manuali impiegati, il martello potrebbe essere sostituito da un rullo con impugnatura ergonomica. Relativamente alla postura, l'operatore potrebbe lavorare sfruttando maggiormente il piano di lavoro (e non lavorando solo sul bordo) in modo da appoggiare entrambi gli arti e ridurre la necessità di assumere posture incongrue a carico dei polsi.

Con adeguate pause e tempi di recupero e limitata tempistica giornaliera di adibizione pari ad un massimo di 5 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da un rischio lieve a carico dell'arto destro e molto lieve a carico del sinistro.

**Descrizione del compito**

L'operatore assembla le diverse parti del portafogli precedentemente cosparse con mastice, dapprima facendole combaciare, poi applicando pressione con le dita ed infine utilizzando il pugno per dare colpi, al fine di assicurarsi che le diverse parti si incollino fra loro.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerato come ciclo di lavoro l'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di un portafogli (20 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.9</b> | <b>5.3</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 1             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti non troppo veloci (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, con possibilità di brevi interruzioni autonomamente gestite dall'operatore. Stereotipia moderata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** per l'arto dx è richiesto l'uso di forza di grado moderato per circa il 50% del tempo di ciclo.
- **Posture:** il polso dx è in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo. La mano dx afferra oggetti in pinch per quasi tutto il tempo di ciclo, mentre quella sx per oltre la metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** impatti ripetuti (uso della mano dx per dare colpi) almeno 10 volte/ora.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito di assemblaggio osservato è svolto in un'azienda che produce pelletteria conto terzi e si alterna nel corso della giornata lavorativa con altri compiti ripetitivi (come l'applicazione di mastice o la rifinitura).

Alcune fasi di lavorazione comportano l'utilizzo di attrezzi manuali (spruzzatrice manuale, stecca, martello); inoltre, il numero e la forma dei pezzi prodotti e, di conseguenza, i tempi dedicati a ciascuna fase di lavorazione, variano notevolmente nell'arco di una giornata lavorativa.

Nell'azienda oggetto di osservazione, ogni operatrice addetta all'assemblaggio lavora mediamente tra i 150 e i 200 pezzi/giorno.

### Scenari lavorativi

#### Rischio correlato ad adibizioni di:

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

Una sedia regolabile in altezza e con uno schienale regolabile consentirebbe di mantenere una migliore postura della spalla e del collo durante il lavoro, mentre un'adeguata rotazione fra i compiti ripetitivi e un'ideale gestione delle pause potrebbe rendere il compito meno sovraccaricante.

Sarebbe auspicabile la meccanizzazione della fase di accoppiamento dei pezzi.

### Descrizione del compito

La realizzazione di un coprisella prevede le seguenti fasi: cucitura dei vari componenti fra loro lungo tragitti generalmente rettilinei o con movimenti di rotazione per il cambio nella direzione del tessuto da cucire; ribattitura; nastratura (ovvero copertura con nastro) del profilo del coprisella; passaggio alla macchina termosaldatrice per l'impermeabilizzazione delle cuciture; posizionamento dell'elastico lungo il profilo del coprisella.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la cucitura di un coprisella in pelle (34 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20</b>   | <b>20</b>     |

| Fattori di rischio | Arto destro | Arto sinistro |
|--------------------|-------------|---------------|
|--------------------|-------------|---------------|

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| <b>Frequenza</b> | 3 | 3 |
|------------------|---|---|

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>Forza</b> | 2 | 2 |
|--------------|---|---|

| Postura | Punteggio postura |   |
|---------|-------------------|---|
| Spalla  | 1                 | 1 |
| Gomito  | 1                 | 2 |
| Polso   | 4                 | 2 |
| Mano    | 6                 | 6 |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <b>Stereotipia</b> | 3 | 3 |
|--------------------|---|---|

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Fattori complementari</b> | 1 | 1 |
|------------------------------|---|---|

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi con entrambi gli arti, ma con possibilità di frequenti interruzioni. Stereotipia elevata per entrambi gli arti.
- **Forza:** la trazione e la rotazione del tessuto con entrambe le mani richiede l'uso di forza di grado moderato per circa 1/3 del tempo.
- **Posture:** le dita di entrambe le mani effettuano movimenti fini di breve escursione e molto rapidi per oltre la metà del ciclo; il polso dx mantiene posture incongrue per più della metà del tempo.
- **Fattori complementari:** si tratta di un lavoro che richiede lo svolgimento di lavori di precisione che richiedono distanza visiva ravvicinata.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di produzione di copriselle per scooter conto terzi.

Tutte le operazioni (cucitura per assemblaggio componenti, ribattitura, nastratura, cucitura elastico, termosaldatura) avvengono su postazioni simili a quella della comune cucitura a macchina.

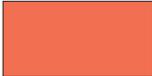
Nel caso della termosaldatura, l'operatore posiziona il capo da lavorare sulla macchina termosaldatrice, a circa 30 cm al di sopra del piano di lavoro e, tenendo le braccia sollevate senza appoggio, accompagna il pezzo seguendo la linea delle cuciture.

In tutti i casi, l'ampiezza dei movimenti e la gravosità degli stessi variano a seconda delle dimensioni del coprisella da realizzare e della materia prima.

Nei compiti osservati, le fasi maggiormente critiche della lavorazione riguardano la trazione del tessuto nelle operazioni di cucitura dei vari componenti fra loro e la rotazione del coprisella per la cucitura delle parti arrotondate.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Le operazioni sopra descritte avvengono in postazioni differenti perché richiedono l'utilizzo di diversi tipi di macchine (da cucire a uno o due aghi o termosaldatrice), ma tutte le postazioni hanno la configurazione tipica di quelle per la cucitura a macchina e richiedono il mantenimento del capo in flessione costante, nonché frequenti flessioni e torsioni del tronco, a causa del posizionamento della macchina sul tavolo di lavoro.

Un tavolo ed un pedale entrambi di altezza regolabile consentirebbero di mantenere una migliore postura durante il lavoro.

**Descrizione del compito**

In un'azienda produttrice di articoli di pelletteria, il compito osservato rientra fra quelli di fine linea.

I prodotti in uscita dal confezionamento, riposti in scatole di diverse dimensioni, vengono disposti su un bancale e, per stabilizzarne la posizione, viene utilizzato del nastro adesivo. L'operatore ruota intorno al pallet con un rotolo di nastro adesivo per fissare la posizione delle diverse scatole.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla chiusura di un pallet (32 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>33.3</b> | <b>33.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 0                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 24                       | 24            |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0.5                      | 0.5           |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

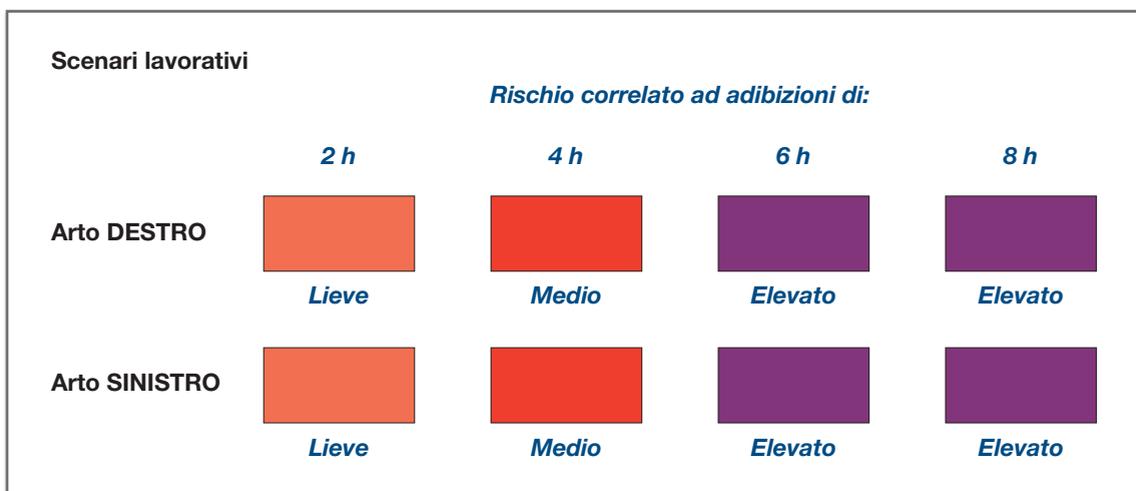
**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti lenti delle braccia con possibilità di interruzioni.
- *Forza*: nessuna applicazione di forza.
- *Posture*: mantenimento di entrambi gli arti superiori ad altezza superiore a quella delle spalle per circa tutto il tempo di ciclo.
- *Fattori complementari*: i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina, ma esistono delle zone polmone per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito di chiusura dei pallet si alterna generalmente ad altri compiti ripetitivi come il confezionamento manuale dei prodotti o la preparazione di pallet dei prodotti in uscita.



### Interventi di prevenzione

Al di là della possibilità di meccanizzare l'operazione, per rendere meno sovraccaricante il compito si potrebbero utilizzare attrezzature (per esempio scale o supporti rotanti per il pallet) in grado di rendere la postura più corretta durante l'esecuzione del compito.

**Descrizione del compito**

Le operazioni svolte sulle scarpe già completamente assemblate, consistono in:

- cospargere con mastice la superficie interna (della soletta) con incollatrice a rullo;
- prendere dalla manovia e tenere con forza con la mano sinistra la scarpa, dalla parte del tallone, posizionandola contro il proprio torace;
- introdurre la soletta igienica iniziando dalla parte posteriore;
- ruotare le scarpe introducendo il resto della soletta premendo con le dita, in particolare i pollici;
- spianare con entrambe le mani la soletta all'interno della scarpa;
- riposizionare la scarpa finita sulla manovia.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per applicare una soletta igienica ad una calzatura (tempo medio di ciclo intorno ai 20 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>29.9</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 5             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 8                        | 8             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi dell'arto sx e mantenimento di frequenze elevate per l'arto dx. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato nel premere con le dita, applicando le solette, per circa un terzo del tempo, a carico dell'arto dx.
- **Posture:** il braccio dx è quasi all'altezza delle spalle per prendere e rimettere le scarpe nella manovia per circa il 10% del tempo. Le mani sono in postura incongrua (prevalentemente pinch) e i polsi compiono piegamenti estremi per quasi tutta la durata del ciclo.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma vi sono delle zone polmone con possibilità di brevi interruzioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito in esame viene portato a termine in un calzaturificio, la cui produzione di modelli invernali consiste in circa 600 paia di scarpe da donna al giorno ed avviene nei mesi di maggio, giugno, luglio, mentre la produzione di modelli estivi consiste in circa 800 paia al giorno ed avviene per sette mesi l'anno. Vengono quindi prodotte mediamente 100 paia di scarpe l'ora. All'applicazione delle solette provvede solo un'addetta.

Il compito viene svolto in piedi.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato del quale sono poste le singole postazioni di lavoro.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione prevedendo una adeguata rotazione dei compiti e una corretta gestione delle pause.

Si potrebbe realizzare una base di appoggio dove bloccare le scarpe a cui va inserita la soletta per ridurre le posture incongrue dovute al posizionamento delle scarpe contro il torace, che viene eseguito per tenerle ferme.

**Descrizione del compito**

Il compito inserito in manovia consiste nella preparazione delle scarpe destinate al confezionamento e prevede le seguenti fasi: prelievo di una coppia di scarpe dalla manovia, stiratura con ferretto, pulizia con para, pulizia con panno. La posizione di lavoro è in piedi. Il ferretto è un'attrezzatura il cui funzionamento è identico a quello di un ferro da stiro, con piastra riscaldata elettricamente.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione di una coppia di scarpe (120 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>13.3</b> | <b>6.7</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 2             |
| Mano                         | 2                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti non troppo veloci (azioni tecniche dinamiche) soprattutto con l'arto dx.
- **Forza:** l'uso del ferretto per stirare la tomaia e l'uso della para per la pulizia della stessa possono richiedere l'uso di forza di grado moderato prevalentemente da parte dell'arto dx per circa la metà del tempo di ciclo.
- **Posture:** Il polso dx è mantenuto in postura incongrua per più di metà del tempo di ciclo. La mano dx mantiene il ferretto in pinch per circa 1/3 del ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro sono determinati dalla macchina, ma esistono zone polmone per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

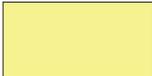
La ditta oggetto della nostra osservazione produce conto terzi diverse linee di calzature da uomo e da donna (scarpe classiche o casual, mocassini, sandali, ecc.) ed il tempo necessario per ognuna delle fasi di lavorazione differisce in relazione al tipo di calzatura da realizzare. Al momento del sopralluogo erano in produzione scarpe sportive con suola in gomma e lacci, per le quali i tempi di stiratura sono piuttosto brevi.

L'operatore mantiene la postura eretta ed il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma è scandito dallo scorrere della manovia. Ciò nonostante esistono delle "zone polmone" con la possibilità di brevi interruzioni.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato del quale sono poste le singole postazioni di lavoro.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Lieve</i>        |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, migliorare le caratteristiche della postazione di lavoro agendo in particolare sull'altezza e sulla posizione dell'operatore rispetto alla manovia.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede all'assottigliamento (scarnitura) del bordo della tomaia (parte superiore della calzatura), per realizzare un modello di calzatura maschile. Utilizzo di macchina scarnitrice.

Il compito esaminato non è inserito in manovia.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa del compito in esame (2 minuti), dal momento che la scarnitura di una tomaia ha una durata di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.3</b> | <b>21.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 5             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) a carico di entrambi gli arti. Stereotipia elevata sia per l'arto dx che per quello sx.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** il polso sx risulta essere in postura incongrua (prevalentemente flessione-estensione) per circa 1/3 del tempo di ciclo. Entrambi le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito lavorativo, esaminato nell'ambito di un tomaificio, prevede la scarnitura della tomaia in lavorazione con apposita macchina scarnitrice, al fine di assottigliare i bordi della stessa, permettendo l'effettuazione delle fasi successive, quali quelle di ripiegatura, cucitura, aggiuntatura di diversi pezzi, senza che si verifichino aumenti di spessore.

Le fasi lavorative portate a termine manualmente dall'operatore sono:

- prelievo dei componenti in lavorazione da apposito contenitore;
- scarnitura con uso di macchina scarnitrice;
- deposito di quanto lavorato in altro contenitore.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) e delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito alla scarnitura della tomaia su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con adeguate pause e tempi di recupero e limitando, inoltre, l'adibizione alla suddetta attività a meno di 6 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di lieve/molto lieve entità a carico di entrambi gli arti.

### Descrizione del compito

L'operatore procede all'applicazione della punta sulla tomaia (parte superiore della calzatura) in lavorazione, per realizzare un modello di calzatura femminile.

Utilizzo di strisce di nastro biadesivo.

Il compito esaminato è inserito in manovia.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa del compito in esame (2 minuti), dal momento che l'applicazione della punta sulla tomaia ha una durata di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>19.3</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) a carico di entrambi gli arti. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** il gomito ed il polso dx sono in postura incongrua per meno di 1/3 del tempo di ciclo, mentre il polso sx, per circa 1/3 del ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti (la velocità di avanzamento della manovia è estremamente ridotta, per cui l'operatore ha facoltà di accelerare/decelerare il ritmo di lavoro).

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

- L'operatore porta a termine manualmente e senza fare uso di alcun utensile, le seguenti fasi lavorative:
- prelievo dalla manovia del materiale, rappresentato dalla tomaia in lavorazione e dai componenti della stessa (punta), al fine di deporli sul banco di lavoro;
  - applicazione della striscia di nastro biadesivo sulla punta della tomaia;
  - applicazione della punta alla tomaia;
  - deposito in manovia di quanto lavorato.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato della quale sono poste le singole postazioni di lavoro. La velocità di avanzamento della stessa, risulta comunque estremamente ridotta, per cui l'operatore ha la possibilità di accelerare/decelerare i ritmi dell'attività.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) e delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- la rotazione giornaliera del personale adibito all'applicazione della punta sulla tomaia su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con adeguate pause e tempi di recupero e limitando, inoltre l'adibizione alla suddetta attività a meno di 6 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede all'applicazione di un rinforzo e della fodera sulla tomaia (parte superiore della calzatura) in lavorazione, per realizzare un modello di calzatura femminile.

Utilizzo di strisce di nastro biadesivo.

Il compito esaminato è inserito in manovia.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa del compito in esame (2 minuti), dal momento che l'applicazione del rinforzo anteriore sulla tomaia ha una durata di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>19.3</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) a carico di entrambi gli arti. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** il gomito ed il polso dx risultano in postura incongrua per meno di 1/3 del tempo di ciclo, mentre il polso sx per circa 1/3 del ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti (la velocità di avanzamento della manovia è estremamente ridotta, per cui l'operatore ha facoltà di accelerare/decelerare il ritmo di lavoro).

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

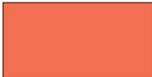
L'operatore porta a termine in maniera manuale le seguenti fasi lavorative:

- prelievo dalla manovia della tomaia in lavorazione, per deporla su un banco di lavoro adiacente;
- applicazione di un piccolo rinforzo sulla parte anteriore della tomaia;
- applicazione della striscia di nastro biadesivo sul bordo interno della tomaia;
- applicazione della fodera sulla tomaia;
- deposito di quanto lavorato in manovia.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato della quale sono poste le singole postazioni di lavoro. La velocità di avanzamento della stessa risulta comunque estremamente ridotta, per cui l'operatore ha la possibilità di accelerare/decelerare i ritmi dell'attività.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) e delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito all'applicazione del rinforzo anteriore e della fodera sulla tomaia su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con adeguate pause e tempi di recupero e limitando, inoltre l'adibizione alla suddetta attività a meno di 6 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di entità lieve/molto lieve a carico di entrambi gli arti

### Descrizione del compito

L'operatore procede alla cucitura della fodera sulla tomaia (parte superiore della calzatura) in lavorazione per realizzare un modello di calzatura femminile.

Utilizzo di macchina da cucire a colonna.

Il compito esaminato è inserito in manovia.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa del compito in esame (2 minuti), dal momento che l'orlatura della fodera sulla tomaia ha una durata di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16</b>   | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 1             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** frequenze elevatissime da parte dell'arto sx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** nessuna applicazione di forza.
- **Posture:** il gomito sx è in flessione-estensione per meno di 1/3 del tempo di ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti (la velocità di avanzamento della manovia è estremamente ridotta, per cui l'operatore ha facoltà di accelerare/decelerare il ritmo di lavoro).

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Le fasi lavorative portate a termine manualmente dall'operatore sono:

- prelievo dei componenti in lavorazione dalla manovia;
- cucitura a macchina della fodera sulla tomaia (unicamente sul bordo interno);
- deposito di quanto lavorato in manovia.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato della quale sono poste le singole postazioni di lavoro. La velocità di avanzamento della stessa risulta comunque estremamente ridotta, per cui l'operatore ha la possibilità di accelerare/decelerare i ritmi dell'attività.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h   | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|---|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>    | <br><i>Medio</i>    |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>      | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

## Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito alla cucitura della fodera sulla tomaia su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con un'adibizione alla suddetta attività inferiore a 4 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di lieve/molto lieve entità a carico dell'arto sx e di entità molto lieve/accettabile per quello dx.

### Descrizione del compito

L'operatore procede all'applicazione e alla cucitura della fibbia sulla tomaia (parte superiore della calzatura) in lavorazione per realizzare un modello di calzatura femminile.

Utilizzo di macchina da cucire a colonna.

Il compito esaminato è inserito in manovia.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa del compito in esame (2 minuti), dal momento che l'applicazione della fibbia sulla tomaia ha una durata di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.9</b> | <b>18</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti da parte dell'arto dx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato nell'applicazione della fibbia, per meno di 1/3 del tempo di ciclo, da parte di entrambi gli arti.
- **Posture:** entrambi i gomiti risultano in flessione-estensione per meno di 1/3 del tempo di ciclo. Polsi dx e sx in postura incongrua per 1/3 del ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti (la velocità di avanzamento della manovia è estremamente ridotta, per cui l'operatore ha facoltà di accelerare/decelerare il ritmo di lavoro).

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Le fasi lavorative portate a termine manualmente dall'operatore sono:

- prelievo dei componenti in lavorazione dalla manovia;
- applicazione della fibbia sulla tomaia;
- cucitura della fibbia con macchina cucitrice a colonna;
- deposito di quanto lavorato in manovia.

La manovia è un sistema di scorrimento semiautomatico costituito da una serie di carrelli ad andamento circolare, a lato della quale si trovano le singole postazioni di lavoro. La velocità di avanzamento della stessa risulta comunque estremamente ridotta, per cui l'operatore ha la possibilità di accelerare/decelerare i ritmi dell'attività.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h  | 4 h  | 6 h  | 8 h  |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Dal momento che difficilmente possono essere ipotizzate modifiche significative dei valori di produttività (ad esempio riducendo le velocità di lavoro) ed al contempo delle modalità operative (incremento del personale adibito al compito), è indispensabile programmare:

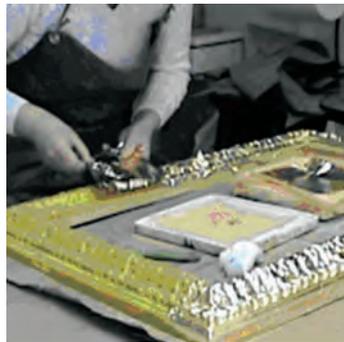
- idonei tempi di pausa e recupero;
- rotazione giornaliera del personale adibito all'applicazione delle fibbie sulla tomaia su postazioni di lavoro meno inficianti per il sovraccarico biomeccanico agli arti superiori.

Con adeguate pause e tempi di recupero e limitando inoltre l'adibizione alla suddetta attività a meno di 6 ore giornaliere, la stessa potrebbe essere caratterizzata da un rischio di lieve/molto lieve entità a carico di entrambi gli arti.

### Descrizione del compito

La doratura artigianale delle cornici prevede la:

- scartavetratura degli angoli di giunzione della cornice;
- gessatura della cornice grezza in legno, prima negli angoli di giunzione e poi a pennello su tutta la cornice per chiudere i pori del legno;
- una volta asciutta la cornice viene scartavetrata con la carta vetrata ed i rilievi con la retina metallica;
- viene applicato il collante con il pennello per far aderire l'oro;
- vengono applicati i sottili fogli di oro prendendoli con entrambe le mani e applicandoli mediante pigiatura con le dita e successivamente con il pennello;
- ceratura con cotone impregnato di cera;
- la doratura viene "anticata" con la patina applicata con il pennello.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per dorare una cornice. Tolte le pause di asciugatura, nel caso in esame è pari a 80 minuti.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 21.5        | 6.5           |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 2.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 4                        | 2             |
| Polso                        | 8                        | 4             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti con frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche), con l'arto che tiene il pennello, la carta vetrata o i fogli di oro. Per l'altro arto prevalgono prese statiche. Stereotipia moderata per l'arto dx.
- **Forza:** non vi è alcuna applicazione di forza.
- **Posture:** la mano dx mentre tiene il pennello o la carta vetrata è in pinch. L'altra mano viene usata per sollevare la cornice in alcune fasi di pennellatura o scartavetratura ed in questi momenti anche la spalla è in posizione estrema (braccio sopra la testa). Durante la fase di doratura, l'applicazione dei fogli è effettuata con entrambe le mani. Il polso della mano dx effettua ampie deviazioni laterali per tutto il ciclo e quello della mano in posizione statica ampie estensioni-flessioni per più di metà del tempo.
- **Fattori complementari:** vengono svolti lavori di precisione che richiedono distanza visiva ravvicinata.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un laboratorio artigianale di cornici.

Il compito di dorare le cornici artigianalmente a mano è estremamente variabile come durata del ciclo, in dipendenza della grandezza delle cornici e di quanto queste siano lavorate. Spesso le cornici da dorare hanno ampie ed elaborate lavorazioni sporgenti in legno da dover ricoprire. La fase di applicazione dell'oro prevede anche dei movimenti di rotazione del pennello e del polso. Il compito è stato osservato su una cornice di 60x70 cm estremamente lavorata.

La mansione prevede di tenere la cornice su una superficie di appoggio ad un'altezza tale da implicare la curvatura della schiena e del tratto cervicale per la maggior parte delle fasi lavorative.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

## Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione prevedendo una adeguata rotazione dei compiti e una corretta gestione delle pause.

I tempi di asciugatura interrompono il compito. Tuttavia se si fanno più cornici una dopo l'altra e più lavorazioni, non si introducono le necessarie pause di recupero.

**Descrizione del compito**

La laccatura artigianale delle cornici consta di diverse fasi:

- gessatura della cornice grezza in legno, prima negli angoli di giunzione e poi a pennello su tutta la cornice;
- una volta asciugata viene scartavetrata;
- la cornice viene laccata a pennello;
- dopo la laccatura la cornice viene cerata.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per laccare una cornice a superficie liscia. Nel caso in esame pari a 30 minuti.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21</b>   | <b>8.5</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 2.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 6             |
| Gomito                       | 4                        | 2             |
| Polso                        | 8                        | 4             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti con frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche), con l'arto che tiene il pennello o la carta vetrata. Per l'altro arto prevale il mantenimento di prese statiche. Stereotipia elevata per l'arto dx.
- **Forza:** non vi è alcuna applicazione di forza.
- **Posture:** la mano che tiene il pennello o la carta vetrata è in pinch per tutta la durata delle fasi. L'altra mano viene usata solo per sollevare la cornice in alcune fasi di pennellatura e per quasi tutta la fase di scartavetratura in cui anche le spalle sono in posizione estrema (braccio sopra la testa) circa un terzo del tempo. Anche il polso della mano operativa effettua movimenti con ampie deviazioni laterali e quello della mano in posizione statica ampie estensioni-flessioni per più di metà del tempo.
- **Fattori complementari:** non vi è presenza di fattori complementari.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un laboratorio artigianale di cornici.

Il compito di laccare le cornici artigianalmente a mano è estremamente variabile come tempi di ciclo, in dipendenza della grandezza delle stesse e di quanto siano lavorate. In ogni caso i movimenti dell'operatore sono sempre gli stessi. Il compito è stato osservato su una cornice di 50x60 cm. Più sono grandi le cornici maggiori sono i movimenti di estensione dell'arto impegnato con il pennello.

La mansione prevede di tenere la cornice su una superficie di appoggio ad un'altezza tale da implicare la curvatura della schiena e del tratto cervicale per la maggior parte delle fasi lavorative..

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

## Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione prevedendo una adeguata rotazione dei compiti e una corretta gestione delle pause.

I tempi di asciugatura interrompono il compito. Tuttavia se si alternano più cornici e più lavorazioni non si introducono le necessarie pause di recupero.



### Descrizione del compito

I sacchetti fuoriescono dalla macchina in serie sopra un piano. L'operatore li preleva, li controlla e li pressa manualmente formando una mazzetta, che viene successivamente divisa in due parti; una metà dei sacchetti viene girata e ribaltata per fare in modo di introdurre il maggior numero possibile nella scatola. Prima della chiusura definitiva della scatola avviene una pressatura manuale di tutti i sacchetti con entrambe le mani. Segue chiusura della scatola con nastro adesivo mediante rullatrice manuale.

### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Si è considerato come ciclo di lavoro il riempimento di una scatola di cartone con i sacchetti (4 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>18.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 1                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** la frequenza dell'arto dx risulta superiore a quella dell'arto sx: il soggetto prende i mazzetti di sacchetti con la dx e li divide utilizzando la sx. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato, per meno di un terzo del ciclo, nella chiusura delle scatole (pressatura con le mani per far rientrare tutti i sacchetti previsti).
- **Posture:** le mani tengono i sacchetti in presa prevalentemente palmare per circa tutto il tempo; i gomiti sono in flessione-estensione per prendere e introdurre i sacchetti nelle scatole per più di metà del tempo.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma vi sono delle zone polmone con possibilità di brevi interruzioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene eseguito in un'azienda di produzione di contenitori in carta (sacchetti).

Le scatole di sacchetti mediamente pesano da 10 a 15 kg. Vengono prodotti 800 -1000 kg di sacchetti al giorno per linea, per complessive 66 -100 scatole per operatore.

Tra i compiti dell'operatore rientrano anche:

- il cambio delle bobine di carta che alimentano la macchina sacchettatrice facendole rotolare fino alla macchina;
- il caricamento nella macchina del colore;
- il caricamento nella macchina della colla;
- la movimentazione delle scatole riempite coi sacchetti su quelle già posizionate sul pallet.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Si raccomanda una maggiore meccanizzazione delle operazioni, con particolare riguardo alle fasi di pressatura dei sacchetti e chiusura delle scatole.

La sostituzione delle bobine di carta dovrebbe essere effettuata con agevolatori e mai da soli.

Sussistendo altre mansioni all'interno della ditta si suggerisce l'alternanza dell'adibizione con altri compiti.

**Descrizione del compito**

L'operatore prepara una scatola vuota sigillandola con nastro adesivo mediante rullatrice manuale; successivamente preleva dalla macchina confezionatrice i pacchetti di tovaglioli e li inserisce all'interno delle scatole. Le scatole vengono poi chiuse manualmente con nastro adesivo, sempre facendo uso di rullatrice.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerato come ciclo di lavoro il riempimento di una scatola con i pacchetti di tovaglioli (137 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>8</b>    | <b>8</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 0                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** le frequenze sono estremamente ridotte per entrambi gli arti impegnati nel compito. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** l'operatore non applica forza.
- **Posture:** gomiti e mani sono in postura incongrua per circa un terzo del tempo, nel preparare le scatole e prendere e posizionare i pacchi di tovaglioli.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro non viene autonomamente gestito dagli addetti, ma vi sono delle zone polmone con possibilità di brevi interruzioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene eseguito in un'azienda cartotecnica di produzione di articoli in carta rappresentati da tovaglioli e rotoli.

Produzione di 160 - 200 scatole al giorno. Ogni scatola contiene 16 pacchetti di tovaglioli. Le scatole per essere riempite vengono posizionate ad un'altezza di circa 80 cm, inclinate.

L'operatore svolge durante la giornata, oltre al normale controllo della linea di produzione, anche altri compiti che implicano l'impiego degli arti superiori:

- eventuale caricamento colore;
- movimentazione pacchi scatole vuote (arrivano in pacchi di 10 -15, peso massimo 10 kg);
- alimentazione della macchina confezionatrice con le bobine di polietilene per il confezionamento (1 - 2 bobine al giorno di circa 10-15 kg);
- impilaggio scatole piene di pacchetti di tovaglioli su pallet.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto lieve</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile automatizzare la fase di inscatolamento introducendo nel ciclo produttivo appositi macchinari. Dal momento che le ditte in genere dispongono di più linee di produzione, nell'eventualità che almeno in una sia meccanizzata la fase di inscatolamento, si può procedere alla rotazione del personale sulle linee.

La fase di impilaggio prevede una movimentazione manuale dei carichi da valutare.

**Descrizione del compito**

L'operatore è addetto al confezionamento di contenitori in plastica da ½ litro, di peso pari a circa 50 g, provenienti dalla linea di formatura e rifinitura. I contenitori giungono su di un piano di attesa, dal quale vengono prelevati e inseriti in un vassoio in cartone posizionato su di un piano limitrofo ed alla stessa altezza del primo; i vassoi vengono successivamente impilati l'uno sull'altro da altri operatori e, infine, posti su pallet per essere trasportati in magazzino. L'operatore confeziona vassoi da 140 pezzi l'uno per formare pallet da 8 piani sovrapposti.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo individuato comprende le azioni di prelievo contemporaneo da parte dell'operatore di 4-6 contenitori, lo spostamento e, infine, la loro deposizione sui singoli vassoi; ogni ciclo richiede circa 4 secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.6</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 10            |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza di entrambi gli arti risulta elevatissima. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il peso limitato dei singoli contenitori rende la forza necessaria per la movimentazione minimale.
- **Posture:** le posture più sfavorevoli sono a carico del gomito, che deve effettuare flessione-estensioni superiori a 60° per più di metà del tempo. La mano ha una presa in pinch per il tempo necessario allo spostamento.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

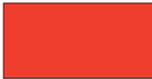
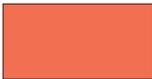
### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene eseguito nell'ambito di un'azienda di fabbricazione di contenitori in plastica di differenti dimensioni (da 0.5 a 10 L, con pesi compresi fra 50 e 500 g). La lavorazione dei contenitori da ½ L, risulta essere quella attuata con maggiore frequenza (4000 - 4500 al giorno).

La velocità di produzione permette all'operatore di lavorare su più macchine e spostarsi da una all'altra, al fine di sistemare i contenitori che si accumulano. I contenitori vengono afferrati con entrambe le mani in numero di 2 - 3 per mano, introducendo le dita dentro l'imboccatura del pezzo, con movimenti che comportano la flessione-estensione del braccio e l'estensione del polso.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Nel caso considerato l'altezza e la profondità del piano di lavoro sono adeguate; occorre verificare che questa condizione sia sempre rispettata per non aggravare le condizioni di rischio.

Interventi organizzativi: occorre prestare sempre la massima attenzione alla presenza di tempi di recupero adeguati, secondo l'ipotesi che è stata fatta per la presente valutazione. La condizione migliore si realizza mediante adibizione dell'operatore a compiti diversi.

**Descrizione del compito**

L'addetto alla serigrafatrice preleva ed apre la scatola con i contenitori in plastica da serigrafare, apre l'eventuale sacco in nylon contenente i barattoli e, sollevando la scatola, la rovescia nell'imbuto di alimentazione della macchina. Completata la fase di serigrafia i contenitori fuoriescono uno alla volta, all'estremità opposta della macchina, dove l'operatore li preleva per posizionarli in una scatola. Terminata la fase di riempimento, la scatola viene prelevata e posizionata su un ripiano nelle immediate vicinanze della macchina dove si effettua 1) la sigillatura del sacco contenente i barattoli, 2) la chiusura della scatola con nastro adesivo, 3) il posizionamento sul trans pallet



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo è stato individuato nel completamento di una scatola, la cui durata è di 53 secondi e comprende la fase di carico, scarico, riempimento ed applicazione di etichetta identificativa.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>19.3</b> | <b>14</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 6             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza delle azioni è modesta, ma decisamente più marcata per l'arto dx (movimenti abbastanza rapidi) in relazione alla fase finale di chiusura della scatola. Stereotipia moderata per entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico di entrambi gli arti, nel sollevare la scatola e mantenerla in posizione sopraelevata fino a completo svuotamento.
- **Posture:** le mani sono in presa palmare nel carico della serigrafatrice. Entrambe le braccia sono mantenute senza appoggio quasi ad altezza spalle per circa 1/3 del tempo; per alcuni secondi del ciclo le mani si trovano sopra l'altezza della testa.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

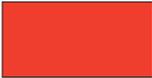
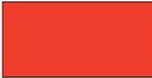
Il compito è portato a termine nell'ambito di un'azienda di produzione di contenitori in plastica per vari usi; su ciascun contenitore viene applicata automaticamente una serigrafia.

Ogni scatola contiene 65 bottiglie da 1 L ogni bottiglia pesa 80 g; ogni scatola piena presenta un peso di 5 kg. Poiché la velocità di serigrafia è impostata a 1800 pz/ora, nel corso di un'ora vengono confezionate circa 27 - 28 scatole.

L'arto destro e quello sinistro operano in maniera quasi sovrapponibile: la maggiore differenza si riscontra al momento della chiusura delle scatole ed applicazione del nastro adesivo, operazioni svolte solo con l'arto destro.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Il punto di carico della macchina per serigrafia è posizionato eccessivamente in alto rispetto all'altezza media di un operatore. Realizzare un punto di carico in posizione più favorevole permetterebbe di eliminare o ridurre molto la postura così sfavorevole della spalla, maggiore responsabile dell'indice di rischio stimato.

Prestare sempre molta attenzione ai tempi di recupero.

### Descrizione del compito

Presso il “reparto scelta” di una vetreria industriale, gli addetti effettuano il controllo e confezionamento dei pezzi prodotti (brocche e boccali) che, per caratteristiche di dimensioni e peso, non vengono inviati alle linee automatiche. L’addetto prepara aprendoli, manualmente i cartoni per il confezionamento, e li posiziona su un ripiano mobile, preleva poi i pezzi dalla linea, effettua un controllo visivo, li rovescia per apporre una etichetta sul fondo e, infine, li inserisce nell’apposita confezione di cartone.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo prevede il completamento di un “plateau” di 6 boccali (300 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16.6</b> | <b>16.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito comporta movimenti con frequenza media sempre uguali tra loro. Moderata stereotipia a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato, a carico di entrambi gli arti, nel sollevare i pezzi con la mano.
- **Posture:** le mani sono in presa palmare nell’afferrare il fondo dei boccali (di dimensioni considerevoli rispetto alla mano), per quasi la metà del tempo di ciclo; il fattore può essere anche più gravoso in relazione alle caratteristiche antropometriche della mano dell’operatore.
- **Fattori complementari:** ritmo imposto dalla linea, dal momento che i pezzi arrivano su di un nastro trasportatore a velocità costante. Tuttavia l’operatore, in caso di necessità, può arrestarlo autonomamente.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

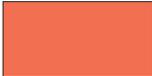
Compito inserito nell'ambito di un'azienda di fabbricazione di articoli vari in vetro.

I pezzi vengono prelevati due alla volta alternativamente con la mano dx ed etichettati con la mano sx e successivamente prelevati con la mano sx ed etichettati con la dx, sia da soggetti destrimani che mancini. Una volta riempito un "plateau", questo viene sollevato e posizionato sul bancale.

Il compito è gravoso per gli arti superiori, soprattutto per la mano a causa della presa palmare, ma il valore di rischio rimane entro valori lievi solo ed esclusivamente in relazione ai tempi di recupero. Analogo compito osservato in condizioni di mancanza di adeguati tempi di recupero fa registrare valori di rischio molto elevato.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

## Interventi di prevenzione

Vanno previsti tempi di recupero adeguati anche nel caso in cui l'attività abbia una durata di sole due ore, dato il loro peso determinante nella stima del valore dell'indice di rischio. È ipotizzabile la rotazione del personale ove non sia possibile sospendere la lavorazione anche per brevi periodi.

Interventi di carattere tecnico possono riguardare ad esempio il modo di apporre l'etichetta che, se posizionata sul fianco, permette di evitare il rovesciamento di ogni singolo pezzo con riflessi positivi sulla postura del polso. La velocità di avanzamento del nastro trasportatore può essere regolata in modo da fornire agli operatori minore stress.

Bisogna porre attenzione all'ergonomia della postazione di lavoro nel suo insieme: nel caso analizzato l'operatore deve effettuare una rotazione del busto per portare i pezzi dal nastro trasportatore alla confezione ("plateau") in cartone: è necessario eliminare o ridurre il grado di rotazione, ad esempio cambiando la posizione dei "plateau" rispetto al nastro trasportatore ed in ogni caso effettuare formazione ed addestramento degli operatori alle corrette posture: in questo caso assume importante carattere preventivo per esempio spostare i piedi anziché ruotare il busto per posizionare i pezzi sul piano.

### Descrizione del compito

Si tratta di uno dei compiti di fine linea osservati in un'azienda produttrice di oggettistica in cristallo.

L'operatore preleva un calice dal nastro trasportatore e rigirandolo più volte tra le mani, controlla in controluce l'assenza di difetti. Se il calice non presenta alcun difetto lo inserisce all'interno di una scatola. Se il calice presenta difetti, lo riposiziona sul nastro trasportatore che lo invierà agli scarti.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla preparazione di una scatola che contiene 4 calici (25 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>17.3</b> | <b>4</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 6                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** non è richiesto l'uso di forza.
- **Posture:** il braccio dx è mantenuto quasi ad altezza spalle per circa il 10% del tempo; il polso dx è mantenuto in postura incongrua per circa il 60% del tempo di ciclo. Entrambe le mani mantengono la postura in pinch per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro è determinato dalla macchina, ma esistono "zone polmone" per cui si può accelerare o decelerare il ritmo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

I prodotti da controllare e confezionare possono avere forme e dimensioni molto variabili in funzione delle richieste della clientela.

Essendo i calici i prodotti di dimensioni minori realizzati all'interno dell'azienda, il ciclo osservato è caratterizzato dal ritmo di lavoro maggiormente invalidante (veloce).

Il compito di scelta e confezionamento al nastro trasportatore si alterna generalmente allo svolgimento di altri compiti ripetitivi, come la scelta ed il confezionamento al banco (riservato agli oggetti di dimensioni maggiori) o il caricamento del cartone alle macchine per la preparazione delle scatole. Per tale motivo, l'azienda prevede la rotazione di ogni singolo operatore sui diversi compiti ogni due ore.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

Agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una opportuna rotazione fra i compiti ripetitivi e un'adeguata distribuzione delle pause, può consentire una riduzione del sovraccarico biomeccanico.

Una corretta regolazione in altezza della sedia consentirebbe di mantenere una migliore postura durante il lavoro.



### Descrizione del compito

Si tratta di uno dei compiti di fine linea osservati in un'azienda produttrice di oggetti in cristallo.

I vasi vengono trasportati dalla linea di produzione al banco di confezionamento posto a circa 90 cm di altezza. L'operatore preleva un vaso dal nastro trasportatore e lo rigira per controllare l'assenza di difetti. Se l'oggetto non presenta alcun difetto, lo avvolge in carta velina, per poi inserirlo in una scatola. In caso contrario segnala il difetto con un pennarello e ripone il vaso su un pallet.

### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Si è considerato come ciclo di lavoro l'insieme delle operazioni necessarie per il confezionamento di un vaso (32 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>10.6</b> | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 4             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti veloci (azioni tecniche dinamiche) di entrambi gli arti, anche se con possibilità di brevi interruzioni.
- **Forza:** non è richiesto l'uso di forza.
- **Posture:** il braccio dx è mantenuto quasi ad altezza spalle per circa il 10% del tempo; entrambi i polsi sono mantenuti in postura incongrua per circa il 50% del tempo di ciclo. Entrambe le mani in pinch per circa 1/3 del ciclo.
- **Fattori complementari:** il ritmo di lavoro è determinato dalla macchina, ma esistono "zone polmone" per cui si può accelerare o decelerare il ritmo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito di confezionamento si alterna generalmente allo svolgimento di altri compiti ripetitivi, come la preparazione delle scatole o la scelta al nastro trasportatore di oggetti di più piccole dimensioni. L'azienda prevede la rotazione di ogni singolo operatore sui diversi compiti ogni due ore.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>   |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|
|                    | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
| Arto DESTRO        | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto Lieve</i>  | <br><i>Molto Lieve</i>  |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto Lieve</i> | <br><i>Molto Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Un banco regolabile in altezza consentirebbe di mantenere una migliore postura della spalla durante il lavoro, mentre un'adeguata distribuzione delle pause o comunque un'opportuna rotazione fra i compiti ripetitivi può consentire di rendere il compito meno sovraffaticante.

**Descrizione del compito**

L'operatore, in posizione seduta, preleva una tazza con la mano sx dal nastro trasportatore posto in posizione arretrata. Con la mano dx, prende il manico da un contenitore posto frontalmente e, dopo aver intinto le due estremità in un recipiente contenente collante, lo fa aderire alla tazza con una leggera pressione. Infine, con il pennello intinto in acqua, rifinisce i bordi dell'adesione e riposiziona, con la mano sx la tazzina completa sulla linea.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo consiste nell'applicazione del manico alla tazzina (7 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16</b>   | <b>15.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 4             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 4                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** l'arto dx effettua pochi movimenti (azione tecnica dinamica) ripetuti ogni 7 secondi. L'arto sx mantiene la tazzina per quasi tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado lieve.
- **Posture:** il braccio dx deve lavorare per 1/3 del tempo quasi ad altezza spalle. La mano dx afferra in pinch il manico della tazzina. Il gomito sx nel prelevare la tazzina dalla linea, in posizione arretrata, deve compiere movimenti di prono-supinazione.
- **Fattori complementari:** l'adesione del manico alla tazzina, con la mano dx, è un compito di precisione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito, in un'azienda di produzione di articoli in ceramica artistica (prevalentemente tazze), viene svolto in posizione seduta sopra uno sgabello piuttosto alto che impedisce all'operatore di poggiare i piedi sul pavimento, determinando ulteriore discomfort e rischio di infortunio nei movimenti portati a termine o all'atto di alzarsi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Necessario rispettare i tempi di recupero ed in caso alternare il suddetto compito con altri meno inficianti.

Dal punto di vista ergonomico è necessario riprogettare la postazione lavorativa in modo da evitare l'assunzione di posture incongrue a carico del gomito dx, nel momento del prelievo delle tazzine.

Nell'ottica di una parziale meccanizzazione del compito, si potrebbe ipotizzare l'introduzione di un supporto idoneo all'applicazione della colla sulle estremità del manico della tazzina.

**Descrizione del compito**

Mentre il tornio gira, l'operatore, esercitando una pressione costante, con entrambe le mani chiuse a guscio, posiziona la massa di argilla sul piatto rotante. Affondando i pollici nell'argilla ormai ancorata al piatto, modella la base allargandola fino a raggiungere le dimensioni desiderate. Poi inizia la modellazione della forma, che consiste nell'allungare verso l'alto le pareti del manufatto tenendolo con entrambe le mani. Una volta raggiunta l'altezza desiderata, l'argilla viene lavorata con le dita sia dall'interno che dall'esterno per conferirle la forma voluta.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro consiste nella realizzazione di un vaso di medie dimensioni (178 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.3</b> | <b>21.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 0                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 2             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti lenti, con entrambi gli arti superiori e con possibilità di interruzioni.
- *Forza*: di grado moderato, a seguito della pressione da esercitare per dare all'oggetto la forma desiderata, a carico di entrambi gli arti superiori, pressoché per tutto il tempo di ciclo.
- *Posture*: mantenimento dell'arto superiore dx ad altezza spalle per circa il 1/3 del tempo di ciclo. Entrambi i polsi sono in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo; entrambe le mani sono in presa palmare per quasi tutto il tempo di ciclo.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

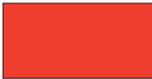
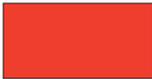
Il compito osservato è svolto dal titolare di un laboratorio che produce ceramiche artistiche e che provvede anche alla successiva decorazione.

Durante la lavorazione al tornio, per evitare che l'argilla si attacchi al palmo delle mani e diminuire l'attrito, l'operatore bagna più volte le mani in una ciotola contenente barbotina liquida (legante liquido ottenuto dall'impasto di acqua ed argilla). Terminata la lavorazione al tornio, con un cavetto d'acciaio taglia la parte inferiore del vaso di modo da poterlo staccare.

Il manufatto viene lasciato riposare fino a quando non ha raggiunto la durezza giusta. Solo successivamente si procede alla rifinitura finale e ad attaccare i manici o altro tipo di decorazioni

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Per consentire una riduzione del sovraccarico biomeccanico occorre agire sui tempi di adibizione alla mansione e prevedere un'adeguata distribuzione delle pause.

Un intervento sulla disposizione degli elementi della postazione di lavoro (ottenuto per esempio, regolando l'altezza del piano del tornio o utilizzando uno sgabello regolabile in altezza, se si lavora da seduti) può contribuire a mantenere in postura corretta il distretto della spalla.

### Descrizione del compito

L'operatore, dopo aver posizionato il piatto sul banco da lavoro, vi riporta il disegno con una matita. Con la punta di una spatolina preleva i vari colori dagli appositi barattoli, li distribuisce sopra una lastra di porcellana o di vetro. In questo modo, miscelandoli, può ottenere tutta la gamma delle sfumature necessarie.

Con il pennello procede poi a segnare i contorni ed a riempire le superfici di colore.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Si è considerato, come ciclo di lavoro, l'insieme delle operazioni necessarie per la realizzazione di un disegno di media difficoltà su un piatto (188 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20</b>   | <b>1.3</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 6                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti abbastanza rapidi (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx. Stereotipia elevata per l'arto dx.
- *Forza*: non è richiesto l'uso di forza.
- *Posture*: le braccia sono sollevate senza appoggio per poco più di metà del tempo; il polso dx è mantenuto in postura incongrua per circa il 60% del tempo di ciclo; la mano dx tiene il pennello per quasi tutto il tempo di ciclo con le dita in pinch.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

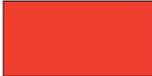
Il compito osservato si riferisce alla decorazione di piatti in porcellana in un'azienda produttrice di oggettistica in porcellana.

Tale decoro viene detto anche "terzo fuoco", in quanto passa attraverso tre fasi di cottura: una prima cottura del biscotto grezzo, una seconda cottura dopo la smaltatura per poter effettuare la decorazione ed infine una terza cottura dopo la decorazione vera e propria per il fissaggio dei colori.

Nel caso di decori particolarmente complessi e raffinati e soprattutto quando non è possibile ottenere immediatamente l'effetto desiderato, anche a causa del diverso comportamento dei colori in cottura, l'operatore è costretto ad intervenire sul dipinto, talvolta già fissato dal fuoco, con differenti passaggi di rifinitura e di ritocco.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>        |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

L'operatore dovrebbe avere a propria disposizione un banco ed una sedia regolabili in altezza per consentirgli di mantenere una migliore postura delle braccia e del collo durante il lavoro; un'adeguata distribuzione delle pause può rendere la mansione meno sovraffaticante.

**Descrizione del compito**

L'operatore immerge la striscia di carta serigrafica su cui è riportata la decalcomania da riprodurre in acqua demineralizzata, la stacca dal supporto, la posiziona sul bordo dell'oggetto da decorare e comincia a stenderla con le dita (se la striscia è stretta) o con l'aiuto di una piccola spatola (se la bordura è più larga). Terminata l'applicazione, la carta rimanente viene tagliata con un bisturi e con le dita l'operatore fa combaciare i bordi della decalcomania. Successivamente l'oggetto viene asciugato con uno straccio.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerato come ciclo di lavoro l'insieme delle operazioni necessarie per l'applicazione di una decalcomania con decoro complesso su di una ciotola (240 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20</b>   | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 6                        | 6             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame richiede movimenti abbastanza rapidi (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx. Stereotipia elevata per l'arto dx.
- *Forza*: non è richiesto l'uso di forza.
- *Posture*: il braccio dx è mantenuto quasi ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo; entrambi i polsi sono mantenuti in postura incongrua per circa il 60% del ciclo, mentre entrambe le mani eseguono fini movimenti dei polpastrelli o comunque tengono in pinch attrezzi e bordure, per tutto il ciclo.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda di produzione di oggettistica in porcellana.

I decori vengono generalmente distinti in fiori, bordure ed extraricco. I fiori rappresentano i decori di dimensioni minori, applicati solo in alcuni punti del pezzo e non lungo il bordo. La bordura è invece il decoro applicato lungo il bordo. L'extraricco rappresenta una decorazione più complessa, contenente sia fiori che bordura.

La realizzazione dei diversi pezzi richiede tempi variabili in funzione non solo del tipo di decoro e delle dimensioni del pezzo, ma anche del tipo di lavorazione. Il caso descritto si riferisce ad un'applicazione della tipologia "extraricco" su di una ciotola liscia.

Gli operatori del reparto in esame cambiano il tipo di attività (passando dall'applicazione fiori, all'applicazione bordure, all'applicazione extraricco) ogni due giorni.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>        |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Un banco ed una sedia regolabili in altezza consentirebbero di mantenere una migliore postura della spalla e del collo durante il lavoro, mentre un'adeguata distribuzione delle pause o comunque una opportuna rotazione fra i compiti ripetitivi può consentire di rendere il compito meno sovraffaticante.

### Descrizione del compito

Il compito consiste nel predisporre su un piano i mattoni di allumina da sinterizzare. Nel caso esaminato è realizzato un carico per un forno (4 piani di mattoni 15x10x5 cm per 2,7 kg). Il compito consiste in: avvicinamento carrello con mattoni; posizionamento di pannelli in refrattario; disposizione distanziatori in refrattario; disposizione mattoni; controllo e aggiustamento dell'allineamento dei piani con un regolo; disposizione ulteriori distanziatori. Il ciclo, a partire dal posizionamento dei pannelli, si ripete per altre tre volte.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro l'allestimento di un carico completo di mattoni per il forno di sinterizzazione (21 minuti circa).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>18</b>   | <b>16</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 2.5                      | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 3                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 3                        | 3             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 4                        | 3             |
| Mano                         | 5                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** azioni tecniche di tipo statico per 2/3 del tempo di ciclo a carico della mano dx; effettuazione di movimenti rapidi con la sx. Stereotipia di grado elevato per entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato con la mano dx, nel sostenere i mattoni per circa 2/3 del ciclo; per la mano sx, di grado moderato per circa 1/3 del ciclo.
- **Posture:** braccia mantenute sempre senza appoggio e sollevate sopra le spalle per il 20% circa del tempo di ciclo. Gomiti in flessione-estensione per oltre metà del tempo. La mano dx tiene mattoni e distanziatori in modalità palmare per oltre la metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda che produce mattoni refrattari per forni di varia tipologia.

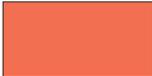
Il compito consta delle seguenti fasi di lavoro.

- Dopo aver avvicinato il carrello carico di mattoni crudi, l'operatore posiziona cinque pannelli in refrattario, prelevati da un carrello a fianco della zona di lavoro.
- Quindi vengono disposti dei parallelepipedi distanziatori del peso di 1 kg cad., prelevati cinque per volta e tenuti uniti con la forza delle mani.
- Viene poi disposto il primo piano di mattoni: su ogni pannello vengono appoggiati complessivamente dieci mattoni. L'operatore afferra i mattoni due a due.
- Completata la posa sui cinque pannelli viene effettuato il riempimento con i restanti quattro mattoni, prelevati quattro per volta (tre impilati nella mano dx ed il quarto portato con la sx).
- Una volta completato il piano, l'operatore, con un regolo, controlla e aggiusta l'allineamento dei piani: prima, con il regolo in verticale, aggiusta il primo e l'ultimo piano, tenendo il regolo con la mano sx e spingendo il piano verso di esso con la mano dx (per questo movimento viene fatta pressione sul busto). Dopo, con il regolo in orizzontale, tenuto con la mano dx e sostenuto con la pressione del busto, i piani vengono premuti contro di esso con la sx.
- Vengono quindi disposti ulteriori distanziatori e si ripete l'operazione di disposizione dei 5 pannelli refrattari.

Il lavoro è omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno, anche se cambiano le dimensioni dei mattoni, che possono essere quindi anche di peso diverso: in genere vengono sinterizzate tre tipologie di mattoni, di peso compreso tra 1.4 e 4 kg.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i>       | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

## Interventi di prevenzione

L'aspetto migliorabile è l'organizzazione della postazione di lavoro, che nel ciclo descritto prevede una distanza eccessiva del carrello dal piano di posizionamento dei mattoni. La diminuzione della distanza, oltre che ridurre il tempo di ciclo, limita la forza usata in particolare dalla mano destra, impegnata nel sostenere il peso dei mattoni durante il tragitto.

### Descrizione del compito

In linea generale, le principali operazioni da eseguire sono: selezione del ciclo di lavoro, prelievo del pezzo da un banco posto alla sinistra dell'operatore, inserimento della lamiera da piegare nella macchina ferma, regolazione dell'allineamento delle fotocellule alla corretta distanza dalla lamiera da lavorare, attivazione tramite pedale della discesa dell'utensile, posizionamento del pezzo finito su un banco posto alla destra dell'operatore, disattivazione della macchina a fine ciclo.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dalla realizzazione di un ciclo di piegatura, che prevedeva la lavorazione di 12 pezzi di uguali dimensioni (84 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16</b>   | <b>16</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 1                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti non troppo veloci con entrambi gli arti superiori e con possibilità di brevi interruzioni.
- **Forza:** di grado moderato, a carico di entrambi gli arti superiori, per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** entrambe le mani sono in presa palmare per quasi tutto il tempo di ciclo, mentre entrambi i polsi assumono posture incongrue per 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** i ritmi di lavoro non sono gestiti autonomamente dall'addetto, ma esistono zone polmone.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è svolto in una piccola azienda che effettua, conto terzi, taglio laser e piegatura di lamiere destinate alla costruzione di strutture metalliche complesse.

In particolare, nel caso in esame, l'operatore utilizza una pressa oleodinamica per la piegatura di lamiere di spessore medio-alto che andranno a costituire parti di soppalchi metallici.

Compito dell'operatore è quello di sostenere il pezzo di lamiera durante la lavorazione.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo un'adeguata distribuzione delle pause, può consentire una riduzione del sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

### Descrizione del compito

L'operatore preleva manualmente tre componenti, rappresentati da perno, rondella e cerniera, da altrettante scatole posizionate sul banco di lavoro, al fine di inserirli nella maschera di assemblaggio del macchinario; questo ultimo, a lavorazione avvenuta, scarica automaticamente i pezzi, rappresentati da cerniere per porte di frigoriferi, in una scatola posizionata su pallet.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa della fase di assemblaggio delle cerniere (60 secondi), dal momento che l'assemblaggio di una cerniera abbisogna di pochi secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>14.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 1                        | 1             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

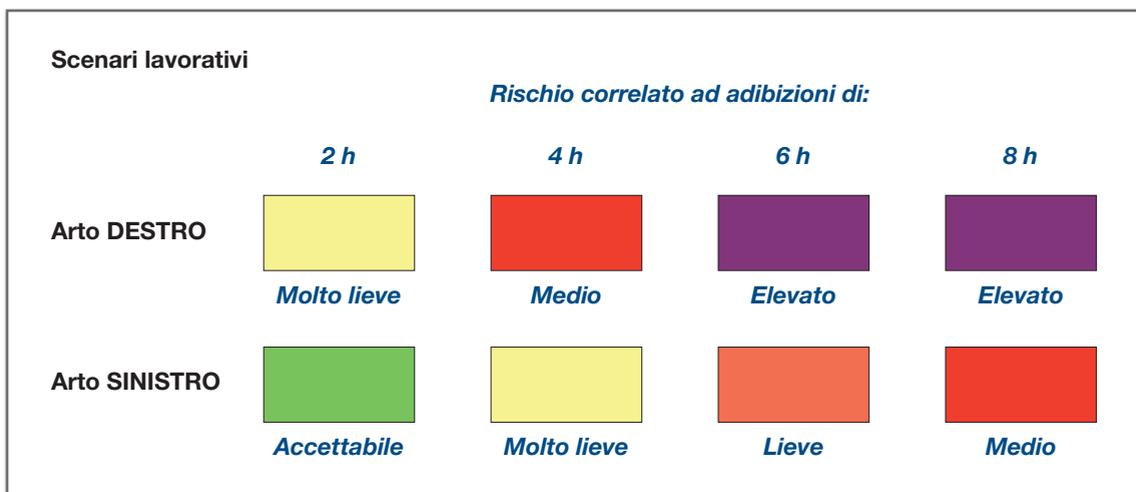
### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx, nell'inserimento dei componenti nella maschera di assemblaggio del macchinario. L'arto sx effettua un numero di azioni assai ridotto, al fine della presa dei componenti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado inferiore a moderato, a seguito del posizionamento sul banco, delle confezioni dei componenti in lavorazione.
- **Posture:** entrambe le mani mantengono la presa in pinch per circa tutto il tempo di ciclo, nel mantenimento/inserimento nella macchina, dei componenti in lavorazione.
- **Fattori complementari:** impatti ripetuti, con uso della mano dx per dare colpi.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è portato a termine in un'azienda dedita alla realizzazione di componenti in acciaio/alluminio, di dimensioni generalmente assai ridotte, per elettrodomestici.



### Interventi di prevenzione

Potrebbe essere minimizzata, se non annullata, la necessità di dare colpi con la mano dx, al fine di inserire alcuni componenti nella maschera di assemblaggio del macchinario in uso.

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, i rischi a carico dell'arto dx potrebbero essere di entità lieve/molto lieve.

**Descrizione del compito**

La barra di acciaio che diventerà il battaglio della campana, preriscaldata sulla forgia, viene prelevata dall'operatore con una grossa pinza e posizionata sotto al maglio. Questo ultimo viene azionato grazie ad un pedale, per impartire al pezzo i colpi necessari alla sua formatura (max. 160 colpi al minuto). Durante la formatura l'addetto impugna saldamente la pinza che tiene la barra e compie continui movimenti di rotazione in modo da sfruttare i colpi del maglio su ognuno dei 4 lati della barra.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo è stato individuato nella fucinatura di una barra (circa 260 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.5</b> | <b>20.5</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4                        | 4             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 3             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza dei gesti non è elevata, dato anche il peso delle barre di acciaio. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato praticamente per tutto il ciclo (non è stato attribuito un punteggio maggiore in quanto il battaglio poggia sul maglio, per cui la forza è necessaria solo per la rotazione e non per il mantenimento).
- **Posture:** i movimenti di rotazione necessari per ruotare il battaglio costringono l'operatore a compiere ampi movimenti di prono-supinazione dei gomiti. Le mani devono afferrare la pinza in una presa sfavorevole (va considerata al pari di una presa palmare ed associata ad applicazione di forza).
- **Fattori complementari:** sono presenti forti colpi e contraccolpi, movimenti bruschi e compressioni muscolo tendinee a causa del mantenimento con applicazione di forza sulla pinza.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato è inserito nell'ambito di una bottega artigiana dedita alla produzione esclusiva di battagli per campane.

Per ogni battaglio sono necessarie tre fasi di formatura al maglio, contraddistinte comunque da identiche azioni:

- la prima per la formatura del corpo del battaglio;
- la seconda per la foggatura della testa;
- la terza per modellare la parte terminale.

Il ritmo delle rotazioni è dipendente dal ritmo del maglio, ma è regolato dall'operatore, quindi non si può ritenere propriamente imposto dalla macchina.

Si tratta di battagli di dimensioni varie e quindi di peso altrettanto variabile, compreso tra 600 g e 200 kg; la movimentazione dei battagli viene portata a termine da due operatori.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

### Interventi di prevenzione

L'intervento di maggiore efficacia sarebbe l'automazione della fase di rotazione del battaglio sotto al maglio.

### Descrizione del compito

La lavorazione consiste nella preparazione dei componenti, assemblaggio delle schede, saldatura (automatica) e rasatura. Sia l'operazione di preparazione che quella di rasatura comportano ripetuti tagli con le pinze. In particolare, la preparazione è effettuata mediante taglio con le pinze, riduzione a misura dei reofori e dei componenti stessi e preformatura dei reofori con apposite pinze.

Nota: il reoforo è il filo conduttore terminale di componenti elettrici/elettronici previsti per essere saldati su di un circuito stampato.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata considerata, come ciclo di lavoro la preparazione dei componenti per una scheda di grandi dimensioni (7.5 minuti per la preparazione di circa 50 componenti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>22.6</b> | <b>16</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 2                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 3             |
| Mano                         | 8                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di un modesto numero di azioni tecniche dinamiche, con entrambi gli arti superiori. Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico della mano dx, nel taglio e preformatura di reofori e/o componenti per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** la mano dx utilizza attrezzi manuali con postura incongrua del polso e mantiene la presa in pinch per tutto il ciclo; mantenimento della presa in pinch per il 75% del ciclo, per la mano sx.
- **Fattori complementari:** entrambe le mani compiono lavori di precisione per circa la metà del ciclo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto nell'ambito di un'azienda che si occupa della lavorazione di schede elettroniche.

La preparazione dei componenti comporta le seguenti fasi:

- taglio reofori: l'operatore con la sx tiene la striscia di cartone cui sono attaccati i componenti, mentre con la dx taglia i reofori con uso ripetuto di forza;
- spuntatura reofori: l'operatore preleva il pezzo dalla scatola con la sx, lo tiene e lo taglia con la dx (per ogni componente un unico movimento della pinza recide entrambi i reofori);
- taglio componenti: l'operatore preleva un componente dalla scatola e inizia a tagliarlo in piccoli pezzi con la pinza;
- preformatura reofori: l'operatore preleva il componente con la mano sx, lo tiene fermo e con la pinza preformatrice modella i reofori (per ogni componente vengono compiute due azioni di preformatura).

L'attività analizzata è concentrata maggiormente in due giorni alla settimana, durante i quali viene preparato il materiale da sottoporre ad ulteriori lavorazioni negli altri giorni della settimana. La mansione, di estrema precisione, viene svolta sempre dal medesimo operatore.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h  |
|---------------|---|---|---|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>  |

## Interventi di prevenzione

I fattori critici dell'operazione consistono nella manipolazione dei pezzi, tutti di piccole dimensioni, e nell'uso delle pinze, che comportano il mantenimento per lungo tempo di posture incongrue di entrambi i polsi. Idonea la scelta di pinze con impugnatura ergonomica.

### Descrizione del compito

Il compito consiste nel piegare i tubi di vetro cavo a misura fino ad ottenere le forme desiderate, da adibire poi a luci neon. L'addetto preleva un tubo lineare e passandolo ripetutamente su una fiamma libera, ne scalda una parte che piega e sagoma in base alla forma da ottenere. L'addetto mantiene il pezzo con la mano destra e lo muove con la sinistra.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo è stato individuato nella realizzazione di una curva (circa 200 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>23.9</b> | <b>15.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 2             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 8             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** l'arto dx è impegnato nel mantenimento del tubo di vetro per tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente), mentre l'arto sx effettua un numero ridotto di azioni dinamiche. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado lieve.
- **Posture:** il braccio dx rimane per più della metà del ciclo sollevato ad altezza spalle per sorreggere il tubo di vetro. Il gomito sx esegue ampi movimenti di flessione estensione per favorire il passaggio della curva sulla fiamma. Entrambe le mani sono per tutto il tempo in una presa in pinch per afferrare e mantenere il tubo.
- **Fattori complementari:** non presenti seppure è lecito sottolineare come la presenza della fiamma libera obblighi senz'altro ad una maggiore attenzione.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è stato analizzato nell'ambito di una piccola ditta dedita alla realizzazione di insegne luminose personalizzate.

Il peso degli oggetti non è elevato, dal momento che si tratta di tubi di vetro della lunghezza di 30 -100 cm e di diametro pari a circa 2 cm.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>  |
|----------------------|--|--|--|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>  |

### Interventi di prevenzione

Necessario disporre di adeguati tempi di recupero ed in caso alternare il suddetto compito con altri meno inficianti.

Potrebbe essere predisposto un supporto per evitare la postura di mantenimento a carico dell'arto dx.

### Descrizione del compito

La lavorazione consiste nell'allestimento della base per l'effettuazione della colata di alluminio.

Lo stampo, già posizionato su nastro trasportatore, viene pulito con aria compressa e cosparso di polvere antiaderente. Nello stampo inoltre, sono inserite due anime ed un diaframma. Lo stampo viene poi cosparso di polvere antiaderente, con rimozione dell'eccesso di polvere con aria compressa.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro l'allestimento di un'anima completa di stampi (60 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>24.6</b> | <b>4</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 1             |
| <b>Forza</b>                 | 6                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 3                        | 1             |
| Mano                         | 4                        | 1             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta un significativo numero di azioni dinamiche per la dx, molto più sollecitata della sx. Stereotipia di grado moderato per la dx, per l'uso prolungato della pistola per l'aria compressa.
- **Forza:** di grado moderato per la mano dx, nell'azionare la pistola ad aria compressa per oltre la metà del tempo di ciclo.
- **Posture:** Il polso dx effettua ripetuti movimenti rotatori nella pulizia dei fori dello stampo. La mano dx è in postura incongrua per oltre la metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda che produce rubinetteria.

L'operatore, mantenendo sempre la postura eretta, provvede a:

- pulire lo stampo, già posizionato su nastro trasportatore, con aria compressa e cospargerlo di polvere antiaderente;
- prelevare da un piano due anime, al fine di disporle nello stampo (operazione ripetuta due volte);
- prendere quindi un diaframma per posizionarlo in un'apposita cavità nello stampo;
- cospargere nuovamente di polvere antiaderente e togliere l'eccesso con aria compressa.

I ritmi non sono dettati dal nastro, che viene azionato dall'operatore stesso.

Il fattore critico è rappresentato, per l'arto dx, dal prolungato utilizzo della pistola ad aria compressa con il polso che deve compiere ripetuti movimenti rotatori per pulire i quattro fori dello stampo.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Elevato</i>       | <br><i>Elevato</i>       |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

## Interventi di prevenzione

Il lavoro non è omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno, in quanto l'azienda deve rispondere in tempi rapidi a commesse anche consistenti. In tali frangenti di lavoro i tempi di recupero risultano raramente adeguati.

La scelta di una pistola per l'aria compressa con impugnatura ergonomica potrebbe contribuire a ridurre il rischio derivante dalla postura incongrua per il polso dx.

Un intervento realizzabile è poi il miglioramento della postazione di lavoro, soprattutto per quanto concerne l'altezza del piano di appoggio delle anime ed il posizionamento della scatola con i diaframmi; entrambi i punti di appoggio potrebbero essere innalzati a 80 cm, così da ridurre i movimenti di flessione del busto da parte dell'operatore.

**Descrizione del compito**

La lavorazione consiste nella colata di alluminio fuso per la realizzazione di pezzi di medie dimensioni. L'addetto pulisce lo strato superficiale dell'alluminio fuso dalle scorie che vi si accumulano, raschiando con una sorta di schiumarola all'interno della siviera. Preleva quindi con una "tazza" l'alluminio fuso ed effettua manualmente la colata nello stampo: il riempimento dello stampo richiede mediamente il contenuto di 5 "tazze". L'eccesso di alluminio nella tazza viene nuovamente vuotato nella siviera.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stato considerato come ciclo di lavoro il riempimento di uno stampo di medie dimensioni (112 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>30.6</b> | <b>30.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 2                        | 2             |
| <b>Forza</b>                 | 5                        | 5             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 10                       | 12            |
| Gomito                       | 3                        | 4             |
| Polso                        | 3                        | 4             |
| Mano                         | 6                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** azioni statiche per entrambi gli arti per circa 1/3 della durata del ciclo. Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** per entrambi gli arti l'uso di forza è moderato per circa la metà del tempo.
- **Posture:** Il braccio sx è mantenuto al di sopra della spalla per oltre la metà del tempo. Gomiti e polsi effettuano movimenti di prono-supinazione ed assumono posizioni fastidiose per circa metà del tempo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch per quasi l'intera durata del ciclo.
- **Fattori complementari:** di tipo organizzativo per entrambi gli arti; per la mano dx si aggiungono anche gli impatti ripetuti per lo scuotimento della schiumarola e della tazza al termine del ciclo.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda che produce articoli di rubinetteria.

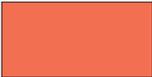
Nel caso esaminato sia la "schiumarola" che la "tazza" hanno dei manici molto lunghi e la loro manipolazione comporta, per il braccio sx, prolungato mantenimento di posizioni al di sopra della spalla. La "tazza" presenta inoltre all'estremità del manico una barretta perpendicolare allo stesso, usata dall'operatore per fare leva con la mano sx e per ruotare la "tazza" più facilmente, visto il peso a pieno carico di circa 15-18 kg.

Una volta riempita la "tazza", l'addetto deve ruotare su se stesso di 360° e compiere tre passi per raggiungere il nastro trasportatore con lo stampo in posizione orizzontale. La bocca dello stampo è in genere ampia, per cui il lavoro non è di particolare precisione. Terminato il riempimento dello stampo, il contenuto in eccesso della tazza viene vuotato nella siviera.

I fattori critici sono essenzialmente il ritmo di lavoro, in genere elevato, e le prolungate posture incongrue del polso e del braccio sx, nonché il prolungato sostegno del peso per l'arto dx.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i>   | <br><i>Elevato</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

## Interventi di prevenzione

Il lavoro non è omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno, in quanto l'azienda deve rispondere in tempi rapidi a commesse anche consistenti, quindi i tempi di recupero raramente sono adeguati.

La scelta di attrezzi con impugnatura ergonomica potrebbe contribuire a ridurre il rischio derivante dalle posture incongrue di entrambe le braccia e del polso sx.

In alternativa si potrebbe optare per la completa eliminazione dei movimenti ripetuti sostituendo la parte manuale della colata con un piccolo cestello sospeso comandato a distanza.

### Descrizione del compito

La lavorazione consiste nella colata di ottone fuso per la realizzazione di rubinetti. L'addetto predispone l'anima e la posizione nello stampo. Preleva quindi dal "forno" con una "tazza" la lega di ottone fusa ed effettua manualmente la colata nello stampo. Il contenuto in eccesso della tazza viene nuovamente vuotato nel forno. Mentre il pezzo raffredda, l'addetto pone in un bagno di raffreddamento un pezzo precedentemente posto a raffreddare all'aria. Successivamente l'addetto preleva con una pinza il pezzo dallo stampo e lo pone a raffreddare all'aria.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro la colata di un pezzo in ottone (43 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 27.9        | 24.6          |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 0.5           |
| <b>Forza</b>                 | 5                        | 5             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 5                        | 5             |
| Gomito                       | 3                        | 3             |
| Polso                        | 4                        | 3             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 5                        | 5             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi con l'arto dx (azioni tecniche dinamiche). Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** per entrambe le mani l'uso della forza è di grado moderato nel sostenere la tazza per oltre la metà del tempo di ciclo.
- **Posture:** le braccia sono mantenute sempre senza appoggio ed in posizioni estreme per oltre 1/3 del tempo di ciclo. I gomiti ed i polsi effettuano movimenti di pronosupinazione ed assumono posture incongrue per circa metà del tempo.
- **Fattori complementari:** guanti inadeguati alla presa; la colata è un lavoro di estrema precisione. Fattore organizzativi: i ritmi di lavoro sono completamente determinati dalla macchina.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in un'azienda che produce articoli di rubinetteria.

L'addetto:

- preleva con la mano dx una prima parte dell'anima da un piano, assembla ad essa una seconda e posiziona il tutto nella parte ruotante della macchina di colata;
  - soffia sulla forma con la pistola ad aria compressa (a questo punto il porta anime si chiude automaticamente);
  - preleva dal "forno" con una "tazza" la lega di ottone fusa e, tenendo la tazza con le due mani, effettua manualmente la colata nello stampo;
  - lo stampo è un corpo ruotante, che, durante la colata, ruota lentamente verso l'alto: l'addetto deve quindi seguire il movimento dello stampo, stando attento a non versare fuori il contenuto della tazza;
  - una volta riempito lo stampo, il contenuto in eccesso della tazza viene vuotato nel forno;
  - mentre il pezzo raffredda, l'addetto torna alla sua postazione di lavoro, afferra una pinza e preleva un pezzo colato in precedenza e posto a raffreddare all'aria, al fine di riporlo in un bagno di raffreddamento;
  - preleva con una pinza il pezzo dallo stampo, che si apre automaticamente, toglie con un leggero colpo il canale di colata e pone il pezzo su un apposito alloggiamento per un primo raffreddamento all'aria.
- I fattori critici sono essenzialmente il ritmo di lavoro determinato completamente dalla macchina e la fase di colata manuale con innalzamento progressivo dello stampo, che obbliga l'operatore a sostenere il peso dell'attrezzo.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

## Interventi di prevenzione

Il lavoro risulta omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno.

Una più oculata scelta dei guanti, con i quali l'operatore deve compiere anche operazioni fini nel maneggiare i piccoli pezzi delle anime, potrebbe mitigare i fattori complementari. Oltre a ciò potrebbe essere migliorata la postazione di lavoro, che comporta movimenti di rotazione del busto ed esecuzione di passi con la tazza piena di ottone fuso, del peso variabile tra i 5 e gli 8 kg. Occorrerebbe apportare delle modifiche al sistema di colata, per evitare che mentre l'addetto effettua la colata, lo stampo si innalzi progressivamente.

**Descrizione del compito**

Una volta terminato l'assemblaggio delle diverse parti che compongono il volante, lo stesso viene posizionato su un supporto rotante che può sostenere il volante sia in orizzontale sia in verticale. Dopo aver disposto la copertura intorno al volante, l'operatore cuce i bordi, facendoli combaciare, utilizzando un ago ricurvo e filo di cotone.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Si è considerato, come ciclo di lavoro, l'insieme delle operazioni necessarie per la cucitura un coprivolante per auto (195 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>29.3</b> | <b>12</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 7                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 4             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 6                        | 6             |
| Mano                         | 8                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, ma con possibilità di brevi interruzioni autonomamente gestite dall'operatore.
- **Forza:** per l'arto dx è richiesto l'uso di forza di grado moderato per gran parte del tempo di ciclo.
- **Posture:** il braccio dx è mantenuto quasi ad altezza spalle per oltre il 50% del tempo; entrambi i polsi sono mantenuti in postura incongrua per circa il 60% del tempo di ciclo. La mano dx mantiene la presa in pinch per gran parte del ciclo, mentre la sx per circa 1/3.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

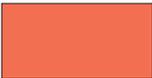
Il compito osservato è svolto nell'ambito di un'azienda che lavora, conto terzi, volanti per auto.

L'operatore nel caso analizzato è sempre addetto alla stessa mansione.

La postura di lavoro è sempre in piedi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

L'utilizzo di un banco, sedile o sgabello regolabili in altezza consentirebbero di mantenere una migliore postura durante il lavoro.

**Formatura bottoni**

**Descrizione del compito**

L'operatore, dopo aver sistemato sul tavolo il contenitore di bottoni da formare, la piastra, il martello ed il punzone, preleva, con la mano sx, un bottone grezzo e lo inserisce nello stampo adatto; successivamente impugna con la mano sx un punzone metallico e con la mano dx un martello ed impartisce alcuni colpi sul punzone in modo da dare al bottone la forma dello stampo.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo inizia con la scelta di un elemento grezzo e termina con la realizzazione del bottone finito che viene successivamente riposto nel suo contenitore. Ogni bottone richiede mediamente 15 secondi. E viene formato con 10-12 colpi di martello.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>20.6</b> | <b>11.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 6                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 0             |
| Mano                         | 0                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: necessità con l'arto sx di mantenere il punzone per tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Movimenti dell'arto dx rapidi. Stereotipia di grado moderato a carico dell'arto dx.
- *Forza*: di grado moderato nell'uso del martello, a carico dell'arto dx, per oltre la metà del ciclo.
- *Posture*: il polso dx è impegnato in postura incongrua nel dare colpi di martello, mentre la mano sx è costretta in pinch sia quando preleva i bottoni da formare che quando impugna il punzone più piccolo per i bottoni di minori dimensioni.
- *Fattori complementari*: l'arto dx è soggetto a colpi e compressioni ed anche a movimenti di precisione; nel loro insieme i due fattori complementari occupano quasi tutto il tempo di ciclo. L'arto sx è soggetto al contraccolpo delle martellate.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito rientra nell'ambito di una ditta specializzata nella realizzazione di oggetti di oreficeria, con la particolare tecnica della filigrana.

I bottoni più piccoli richiedono più tempo e precisione rispetto a quelli di dimensioni maggiori. È stato analizzato un ciclo necessario alla realizzazione di un bottone di medie dimensioni.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>  |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
|                    | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
| Arto DESTRO        | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Il compito potrebbe essere svolto tramite una piccola pressa manuale, che consentirebbe allo stesso tempo di eliminare i colpi e contraccolpi dovuti all'utilizzo del martello, i movimenti ripetuti ad elevata frequenza e la presa in pinch a carico della mano sinistra.

**Descrizione del compito**

La limatura è necessaria per sagomare la lamina/filo di metallo prezioso all'inizio della lavorazione e successivamente per rifinire l'oggetto durante la creazione. L'oggetto, fissato ad un supporto (pinza, piccolo morsetto, tubo o altro), impugnato con la mano sinistra, viene modellato utilizzando lima e pinze di vari modelli e dimensioni.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo si riferisce all'operazione di limatura di un anello (73 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>25.3</b> | <b>9.3</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: la frequenza è elevatissima per l'arto dx, in quanto si tratta di brevi gesti molto rapidi. L'arto sx invece mantiene in posizione il supporto su cui è montato il pezzo da limare; quindi la frequenza è bassa (azione tecnica dinamica prevalente). Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- *Forza*: di grado moderato a carico dell'arto dx, a seguito della limatura del metallo.
- *Posture*: la mano dx impugna, per tutto il tempo di ciclo, in grip non ottimale la lima e la sx altrettanto nei confronti del supporto.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è stato analizzato nell'ambito di un laboratorio specializzato di oreficeria.

La limatura di un oggetto in metallo prezioso impegna l'addetto per almeno 3 ore al giorno. Durante la lavorazione l'operatore, seduto, adotta frequentemente una posizione ricurva. La postazione di lavoro è spesso illuminata da un'illuminazione localizzata che crea un cono di luce intensa in un ambiente scarsamente illuminato.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i>      | <br><i>Elevato</i>      |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Bisogna porre particolare attenzione alla postazione di lavoro: la seduta deve essere confortevole ed adeguata al tipo di lavoro (ad esempio regolabile in altezza, con braccioli regolabili); il piano di lavoro deve permettere all'operatore di raggiungere agevolmente tutti gli attrezzi e materiali e nello stesso tempo deve essere regolabile in altezza per consentire di mantenere una postura corretta (nelle lavorazioni di precisione l'altezza ottimale è situata all'incirca all'altezza del petto dell'operatore).

Interventi organizzativi: quando possibile è utile alternare il compito con altre attività non ripetitive.

**Descrizione del compito**

Il compito osservato è riferito alla sostituzione di un filtro ad una macchina per il confezionamento di latte UHT.

Si tratta di un intervento generalmente eseguito su ciascuna linea di produzione, ogni 1000 ore di lavorazione (ovvero all'incirca ogni 2-3 mesi). Prevede l'utilizzo di semplici attrezzature manuali (chiavi inglesi, pinze, cacciavite) e richiede almeno 20 minuti. Nell'azienda in esame, sono presenti numerose linee di produzione.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la sostituzione di un filtro.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>12</b>   | <b>10</b>     |

| Fattori di rischio | Arto destro | Arto sinistro |
|--------------------|-------------|---------------|
|--------------------|-------------|---------------|

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| <b>Frequenza</b> | 0 | 0 |
|------------------|---|---|

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| <b>Forza</b> | 4 | 2 |
|--------------|---|---|

| Postura | Punteggio postura |   |
|---------|-------------------|---|
| Spalla  | 2                 | 2 |
| Gomito  | 0                 | 0 |
| Polso   | 4                 | 4 |
| Mano    | 8                 | 8 |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <b>Stereotipia</b> | 0 | 0 |
|--------------------|---|---|

|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Fattori complementari</b> | 0 | 0 |
|------------------------------|---|---|

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti lenti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori, con possibilità di brevi interruzioni autonomamente gestite dall'operatore.
- **Forza:** di grado moderato per l'arto dx per circa la metà del tempo di ciclo, nell'uso di attrezzature manuali.
- **Posture:** mantenimento degli arti superiori ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo. Entrambi i polsi sono in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo, mentre le mani tengono a dita strette attrezzi o componenti per quasi tutto il tempo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene portato a termine in un'azienda di lavorazione del latte vaccino.

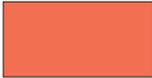
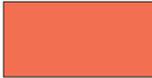
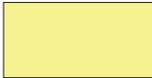
I compiti osservati riguardano la manutenzione ed il controllo del corretto funzionamento delle linee di confezionamento, la sostituzione di oli e grassi, la pulizia delle macchine con liquidi detergenti. L'operazione presa in considerazione nella scheda è solo la sostituzione dei filtri.

L'attività è caratterizzata da interventi estremamente variabili di giornata in giornata per numero e tipologia, in dipendenza del corretto funzionamento delle macchine.

Un'ulteriore difficoltà nella valutazione è data dal fatto che, all'interno delle squadre di manutenzione, non esiste una specializzazione degli addetti, ognuno dei quali è polivalente, si occupa cioè sia di interventi di tipo meccanico che di tipo elettrico. Inoltre, le combinazioni nelle lavorazioni esistenti possono essere le più varie.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Lieve</i>        |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.

### Interventi di prevenzione

Considerata l'ampia variabilità dei compiti della mansione di manutentore è già in essere una adeguata rotazione dei compiti. Tuttavia, sia questa che altre mansioni previste dal manutentore prevedono l'utilizzo di attrezzi manuali e strumenti vibranti e l'adozione di posture inadeguate per cui bisogna ricorrere in ogni caso ad una corretta gestione delle pause.

### Descrizione del compito

L'operatore procede all'applicazione di adesivo sulla parete in lavorazione, con uso di cazzuola e spatola dentata e successivamente alla posa in opera degli elementi del rivestimento (piastrelle).

Utilizzo di spatola dentata, cazzuola e secchio.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata la posa in opera di piastrelle su di una parete verticale di circa 1.8 m<sup>2</sup> (191 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>33.9</b> | <b>14.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 3.5           |
| <b>Forza</b>                 | 3                        | 1             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 5             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 4                        | 1             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx. L'arto sx effettua un minor numero di azioni e mantiene la spatola dentata e le piastrelle per quasi tutto il ciclo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto dx e di quello sx rispettivamente per meno della metà e per meno di 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** arti dx e sx mantenuti rispettivamente per più della metà e per meno di 1/3 del tempo di ciclo, quasi ad altezza spalle. Il polso dx è in flessione-estensione per più di metà del ciclo. Entrambe le mani in pinch per poco più di metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** impatti ripetuti con l'arto dx.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

All'interno di un cantiere di ristrutturazione di un appartamento destinato a civile abitazione, il piastrellista porta a termine i seguenti sub-compiti:

- prelievo della malta dal secchio con la cazzuola, al fine di riporlo sulla spatola dentata;
- applicazione della malta sulla parete in lavorazione;
- posa in opera delle piastrelle; l'operazione viene eseguita esercitando una pressione con le dita delle mani, al fine di farle aderire perfettamente.

La preparazione della malta (miscelazione della polvere adesiva con acqua) e del taglio delle piastrelle (con uso di smerigliatrice) viene eseguita da un altro operatore.

Le piastrelle di dimensioni pari a 20 × 20 cm, sono posizionate su di una parete verticale di circa 1.8 m<sup>2</sup>.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Elevato</i>       | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, i rischi a carico dell'arto dx potrebbero essere di lieve entità e quelli all'arto sx di entità molto lieve/accettabile.

In assenza dell'operatore impegnato nella preparazione dell'adesivo e nel taglio delle piastrelle laddove necessario, il compito in esame potrebbe essere caratterizzato da una maggiore eterogeneità, sebbene allo stesso tempo potrebbe introdurre ulteriori rischi a carico dell'operatore, quali le vibrazioni meccaniche indotte al sistema mano-braccio, dovute all'utilizzo di smerigliatrice.

**Descrizione del compito**

L'operatore procede all'applicazione di adesivo sul massetto, con uso di cazzuola e spatola dentata e successivamente alla posa in opera degli elementi del pavimento, provvedendo ad inserire fra un elemento e l'altro, opportuni distanziatori in plastica.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata la posa in opera di elementi del pavimento, su una superficie di pavimento pari a circa 0.5 m<sup>2</sup> (160 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>18.6</b> | <b>8</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 1             |
| Polso                        | 2                        | 4             |
| Mano                         | 4                        | 1             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** vengono effettuati movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx, in tutte le fasi richieste (applicazione di adesivo, posa in opera degli elementi del pavimento, inserimento dei distanziatori in plastica).
- **Forza:** di grado moderato per entrambi gli arti, nel posizionamento degli elementi del pavimento.
- **Posture:** durante il posizionamento degli elementi del pavimento il polso dx e sx sono in deviazione laterale rispettivamente per circa 1/3 e poco più della metà del tempo di ciclo. La mano dx mantiene la presa in pinch per oltre la metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** impatti ripetuti con l'arto dx, al fine di sistemare gli elementi del pavimento.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

L'operatore, nell'ambito di un cantiere finalizzato alla ristrutturazione di un appartamento destinato a civile abitazione, porta a termine i seguenti sub-compiti:

- prelievo dell'adesivo dal secchio con la cazzuola, per trasferirlo sul massetto;
- distribuzione uniforme dell'adesivo con uso di spatola dentata;
- posa in opera degli elementi del pavimento, operando una pressione con le dita delle mani, al fine di farle aderire perfettamente;
- inserimento fra un elemento e l'altro del pavimento, dei distanziatori in plastica.

Il cantiere di lavoro, oggetto della valutazione è caratterizzato dalla presenza di un altro operatore responsabile della preparazione dell'adesivo nel secchio (miscelazione della polvere adesiva con acqua) e del taglio con uso di smerigliatrice, laddove necessario, degli elementi del pavimento da porre in posizioni particolari (angoli, ecc.).

Gli elementi sono rappresentati da monocotture di dimensioni pari a 66 × 16 cm e 66 × 10 cm. È stata analizzata la posa in opera delle suddette monocotture su di una superficie di massetto pari a circa 0.5 m<sup>2</sup>.

Il compito in esame costringe l'operatore a mantenere per tempistiche giornaliere prolungate, la postura inginocchiata/accovacciata.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i>       | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Medio</i>       |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

In assenza dell'operatore impegnato nella preparazione dell'adesivo e nel taglio degli elementi del pavimento laddove necessario, il compito in esame potrebbe essere caratterizzato da una maggiore eterogeneità, sebbene allo stesso tempo potrebbe introdurre ulteriori rischi a carico dell'operatore, quali le vibrazioni meccaniche indotte al sistema mano-braccio, dovute all'utilizzo di smerigliatrice.

### Descrizione del compito

Utilizzando un'apposita spatola da tappeziere, tenuta con la mano dx, l'operatore raschia via la carta cominciando dagli angoli delle singole strisce e procedendo dall'alto verso il basso.

Con la mano sx l'operatore aiuta la rimozione della striscia di carta, a volte tenendo la carta rimossa, a volte facendo forza sulla spatola per agevolare la raschiatura.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro analizzato è individuato nella rimozione di una porzione di carta da parati in pura cellulosa di dimensioni pari a 25x25 cm (50 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>38.6</b> | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 2             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 4             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 1             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** Nel compito in esame l'arto dx effettua movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con possibilità di brevi interruzioni. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** di grado moderato, relativo all'utilizzo della spatola, a carico dell'arto dx, pressoché per tutto il tempo di ciclo. Applicazione di forza sempre di grado moderato a carico dell'arto sx, a seguito della rimozione della carta.
- **Posture:** mantenimento del braccio dx ad altezza spalle per circa il 40% del tempo di ciclo, mentre il polso dx viene mantenuto in postura incongrua per circa metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito descritto in questa scheda è stato osservato durante la ristrutturazione di un appartamento adibito a civile abitazione e si riferisce alla rimozione di carta da parati in pura cellulosa, mentre per le carte di tipo vinilico è necessario procedere prima alla rimozione del film vinilico e successivamente a quella dello strato di carta.

La rimozione della carta prevede alcune operazioni di preparazione che comportano comunque movimenti ripetitivi degli arti superiori:

- prima di procedere alla rimozione, la carta viene inumidita servendosi di un rullo imbevuto di acqua tiepida nella quale è stato precedentemente diluito uno speciale detergente che agevola la rimozione della carta;
- il prodotto viene lasciato in posa un tempo variabile da 15 minuti ad un'ora;
- successivamente, per agevolare la penetrazione del detergente, con un taglierino vengono effettuate incisioni orizzontali e verticali lungo tutto il muro.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i>      | <br><i>Elevato</i>      | <br><i>Elevato</i>      |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Un corretto utilizzo delle scale portatili, come pure l'assunzione della posizione accovacciata o inginocchiata solo per il tempo strettamente indispensabile, consentirebbero di posizionarsi alla giusta altezza rispetto alla porzione di parete da trattare, in modo da evitare il sovraccarico del distretto della spalla.

L'uso di spatole con impugnatura ergonomica e con incavo antiscivolo consentirebbe di esercitare una maggiore pressione con un minore sforzo.

**Descrizione del compito**

L'operatore, dopo aver tagliato il foglio a misura, con un pennello procede all'applicazione della colla andando dal centro verso i bordi. Dopo circa 5 minuti (il tempo necessario alla colla per far presa) applica la carta sul muro, cominciando dalla parte superiore, aiutandosi con le mani o con una spazzola per evitare la formazione di bolle. Terminato il posizionamento di due fogli, si passa alla finitura dei giunti con un rullino, mentre con un taglierino vengono rimossi i bordi eccedenti.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla posa in opera di una porzione di carta da parati in pura cellulosa di dimensioni pari a 53x50 cm (40 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>27.3</b> | <b>23.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 4             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 9                        | 6             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame richiede movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con entrambi gli arti superiori. Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto dx e sx per circa metà del tempo di ciclo.
- **Posture:** mantenimento degli arti dx e sx ad altezza spalle, rispettivamente per circa il 40% ed il 30% del tempo di ciclo. Gomiti e polsi di entrambi gli arti in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito descritto in questa scheda è stato osservato durante la ristrutturazione di un appartamento adibito a civile abitazione.

La posa in opera della carta da parati prevede alcune operazioni di preparazione della parete (rasatura, stuccatura, passaggio di fissativo, ecc.) che comportano comunque movimenti ripetitivi degli arti superiori.

Le modalità di posa in opera variano a seconda della tipologia di carta. Per esempio, la carta da parati vinilica o il tessuto murale richiedono l'applicazione di un sottoparato (la cosiddetta carta fodera).

### Scenari lavorativi

#### Rischio correlato ad adibizioni di:

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Un corretto utilizzo delle scale portatili, come pure l'assunzione della posizione accovacciata o inginocchiata, solo per il tempo strettamente indispensabile, consentirebbero all'operatore di posizionarsi alla giusta altezza rispetto alla porzione di parete da coprire, in modo da evitare il sovraccarico del distretto della spalla.

**Descrizione del compito**

Viene analizzata in questa scheda la tinteggiatura con rullo su prolunga. L'addetto impugna con la mano dx il rullo e con la sx la parte terminale della prolunga. Effettua movimenti in senso verticale per la stesura uniforme del colore sulla parete o in senso orizzontale se la pittura interessa il soffitto.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Per l'analisi di un ciclo è stata valutata l'operazione di coloritura di una porzione di parete delle dimensioni di circa 1 m<sup>2</sup>. Il tempo di ciclo è pari a 15 secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>18</b>   | <b>15.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 8                        | 8             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 0                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza di entrambi gli arti risulta piuttosto elevata, anche se i movimenti vengono svolti armoniosamente. Sono presenti anche azioni statiche dovute al mantenimento dell'attrezzo in posizione sopraelevata, ma la frequenza delle azioni dinamiche risulta comunque più gravosa. Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** la forza necessaria per impugnare e tenere sollevato lo strumento non è elevata poiché il suo peso e la lunghezza sono ridotti.
- **Posture:** entrambe le mani sono impegnate continuamente nella presa in grip dello strumento che è da considerarsi più gravosa per la mano dx in quanto deputata oltre che a impugnare anche a sorreggere. Posture incongrue coinvolgono in parte la spalla ed il gomito dx, per circa 1/3 del tempo.
- **Fattori complementari:** l'uso del rullo comporta compressioni sulle strutture muscolo-tendinee.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato di tinteggiatura di parete interna, è stato portato a termine nell'ambito di un cantiere finalizzato alla costruzione di un edificio destinato a civile abitazione.

È possibile l'utilizzo di scale portatili per agevolare il raggiungimento delle porzioni di intonaco più alte, non raggiungibili con la sola prolunga.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

Da un punto di vista tecnico è fondamentale mantenere un adeguato posizionamento rispetto alla porzione di intonaco che viene tinteggiata e quindi posizionarsi ad una altezza pari o solo di poco inferiore a quella da tinteggiare. L'ausilio ottimale per realizzare ciò in sicurezza è il trabattello, oppure la scala portatile doppia. Il giusto posizionamento in altezza permette di mantenere la spalla in postura corretta per quasi tutto il tempo di ciclo.

È possibile utilizzare strumenti con impugnatura più ergonomica.

### Descrizione del compito

L'attività di riparazione della carrozzeria di autoveicoli incidentati comporta, prima della lucidatura finale, anche una fase di carteggiatura della parte precedentemente stuccata con uso di attrezzi manuali quali carta vetrata montata su un supporto e spugnetta umida per rimuovere i residui della carteggiatura.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo della durata di 120 secondi, è stato individuato nel completamento di una piccola area di carrozzeria, indicativamente di 10 cm<sup>2</sup>, corrispondente al pezzo più piccolo che può essere necessario riparare ed utilizzabile come unità di riferimento per parti di maggiori dimensioni. L'arto dx e quello sx sono utilizzati entrambi per lo stesso compito ma alternativamente in modo da suddividere l'affaticamento, con prevalenza dell'uso dell'arto destro nei soggetti destrimani.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>41.9</b> | <b>36.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 10                       | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 12                       | 12            |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 4             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** la frequenza dell'arto dx risulta elevatissima, mentre l'arto sx esegue movimenti abbastanza rapidi. Stereotipia di grado moderato per entrambi gli arti.
- **Forza:** nell'esercitare la pressione contro il pezzo da carteggiare è richiesta una certa forza da parte di entrambi gli arti, valutata di grado moderato, praticamente per tutto il ciclo.
- **Posture:** a causa delle difficoltà nel raggiungere le parti da carteggiare le braccia non poggiano mai su un piano e rimangono quasi sempre all'altezza della spalla, che risulta essere il distretto più penalizzato.
- **Fattori complementari:** generalmente assenti. In caso di utilizzo di smerigliatore presenza di rischio da vibrazioni meccaniche indotte al sistema mano-braccio.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene eseguito in una carrozzeria artigianale.

All'occorrenza viene utilizzata una smerigliatrice, che viene impugnata con la mano destra e guidata con la mano sinistra, che comunque impugna la parte superiore dello strumento.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Interventi tecnici: è ipotizzabile il posizionamento della vettura in maniera più adeguata rispetto alla parte da carteggiare, ad esempio attraverso supporti, cavalletti o ponti sollevabili, in modo da permettere alle braccia il mantenimento di posture meno estreme durante la fase di carteggiatura.

L'impugnatura dello strumento manuale potrebbe essere resa maggiormente ergonomica.

Interventi organizzativi: è possibile alternare il compito con altre attività non ripetitive.

**Descrizione del compito**

Il compito prevede il posizionamento del pezzo intero (costato di bovino), i tagli con il coltello o la mannaia e, infine, il posizionamento sul vassoio delle bistecche tagliate.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo è stato individuato nella realizzazione di una bistecca (180 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>8</b>      |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4.5                      | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 0             |
| Mano                         | 0                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza degli atti non è elevata ma l'addetto impugna il coltello o la mannaia con la mano dx per quasi tutto il tempo di ciclo (azione tecnica statica prevalente). Stereotipia moderata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** è stata giudicata "forte" almeno nel momento del taglio all'altezza dell'osso.
- **Posture:** il gomito dx è impegnato in movimenti di flessione-estensione piuttosto ampi per sferzare i colpi necessari al taglio; la mano dx mantiene in grip la mannaia (grip giudicato idoneo) mentre la sx deve far presa in pinch per trattenere il pezzo da tagliare. A livello del polso dx sono presenti deviazioni radio-ulnari di una certa entità.
- **Fattori complementari:** entrambi gli arti sono soggetti a colpi e contraccolpi dovuti ai tagli inferti alla carne.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito in esame, nell'ambito di un'attività commerciale di vendita di carni, può essere effettuato all'interno di celle frigorifere o comunque in ambienti refrigerati, rendendo ancora più sfavorevoli i fattori complementari.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>   |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|
|                    | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
| Arto DESTRO        | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>        | <br><i>Elevato</i>      | <br><i>Elevato</i>      |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Porre attenzione all'impugnatura del coltello o mannaia, che deve essere ergonomica, ed allo stato di affilatura della lama che potrebbe influire negativamente sulla frequenza dei gesti e sulla forza applicata.

È possibile un intervento tecnico che preveda l'utilizzo di una sega elettrica per tagli di carne con l'osso.

### Descrizione del compito

L'operatore preleva dal transpallet i pacchi di quotidiani resi dalle edicole e procede alla separazione dei giornali per testata



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla separazione di un pacco di quotidiani (3 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>17.3</b> | <b>23.9</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 4                        | 7             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 4             |
| Mano                         | 4                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti abbastanza rapidi a carico dell'arto dx e di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto sx. Stereotipia elevata per entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato a carico di entrambi gli arti superiori per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Posture:** gli arti superiori vengono mantenuti quasi ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo. Entrambi i gomiti ed il polso dell'arto dx in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo. Polso sx in postura incongrua per più della metà del ciclo. Le mani sono in presa pinch, per oltre la metà del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Quotidianamente le edicole, a fine giornata, preparano pacchi di giornali resi che vengono ritirati dalla ditta distributrice. Presso quest'ultima si provvede alla separazione dei quotidiani per testata ed al conteggio dei resi. Il numero di quotidiani di ciascun pacco, risulta essere estremamente variabile.

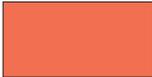
L'operatore provvede a:

- prelevare un pacco di giornali dal transpallet appoggiandolo su un piano di lavoro;
- tagliare con forbici la reggetta che chiude il pacco;
- smistare i quotidiani suddividendoli per testata.

L'attività di raggruppamento dei quotidiani resi dalle edicole per testata al fine del conteggio e della restituzione alle case editrici occupa l'operatore generalmente per circa 2-3 ore.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>  | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>    |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

L'adibizione dell'operatore, nell'ambito della stessa giornata lavorativa, ad altre mansioni meno faticose, e l'utilizzo di mezzi meccanici per il sollevamento dei pacchi di quotidiani dal transpallet al banco di lavoro, contribuirebbero a ridurre il rischio da sovraccarico biomeccanico soprattutto a carico dell'arto sx.

### Descrizione del compito

L'operatore stende un po' di farina sul piano di lavoro, prende un panetto di pasta lievitata da una cesta e comincia a stenderlo allargandolo con le mani dal centro verso l'esterno e contemporaneamente ruotando la pizza. L'operatore ripete le diverse operazioni più volte aggiungendo farina e capovolgendo la pizza fino a quando questa non ha raggiunto le dimensioni desiderate. Dopo aver aggiunto i diversi ingredienti dispone la pizza su una pala e la inforna, rigirandola più volte fino alla cottura completa.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Si è considerato, come ciclo di lavoro, l'insieme delle operazioni necessarie per la preparazione completa di una pizza (circa 200 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 2             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 8                        | 8             |
| Mano                         | 7                        | 7             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato per circa 1/3 del tempo.
- **Posture:** le braccia sono sollevate senza appoggio per poco più di metà del tempo; entrambi i polsi sono mantenuti in postura incongrua per quasi tutto il tempo di ciclo; le mani eseguono fini movimenti delle dita per circa l'80% del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** in condizioni di elevato affollamento i ritmi di lavoro sono determinati dalla richiesta ma è comunque possibile accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito esaminato si riferisce all'attività svolta da un lavoratore dipendente all'interno di un pubblico esercizio di medie dimensioni, aperto sia a pranzo che a cena.

Quella del pizzaiolo è una mansione che richiede una elevata specializzazione per cui in generale l'operatore vi è adibito in via esclusiva.

Il ritmo di lavoro è strettamente legato alle richieste della clientela, che generalmente affolla il locale in specifiche fasce orarie, durante le quali diventa difficile gestire correttamente le pause.

Il pizzaiolo alterna l'uso di 4 pale: una rettangolare per infornare le pizze, una rotonda per farle ruotare ed ottenere così una cottura uniforme, una paletta per raccogliere la brace, una paletta curva per spostare la brace e la legna.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

Agire se possibile, sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo un'adeguata distribuzione delle pause, può consentire una riduzione del sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

**Descrizione del compito**

L'operatore, facendo uso di "sac à poche", dispone su apposita teglia, opportunamente distanziate, le gocce di impasto in lavorazione, che a seguito di cottura in forno, diverranno singoli bigné.

Uso di paletta al fine del riempimento del "sac à poche" con l'impasto.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) della disposizione su teglia delle gocce di impasto.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>31.9</b> | <b>20.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 7                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 6                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx, nella disposizione delle gocce di impasto sulla teglia ed anche a seguito del riempimento del "sac à poche", con uso di paletta. L'arto sx mantiene il "sac à poche" per circa tutto il tempo di ciclo (azione statica prevalente). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato per più della metà del tempo di ciclo, a carico dell'arto dx, nel premere il "sac à poche".
- **Posture:** entrambi le mani mantengono in pinch il "sac à poche" al fine di disporre le gocce di impasto, per tutto il ciclo; la dx mantiene anche la paletta per riempire il "sac à poche".
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

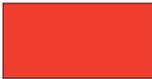
L'operatore, nell'ambito di un laboratorio di pasticceria artigianale, per la formatura di bigné, provvede a:

- prelevare l'impasto in lavorazione da un apposito recipiente, facendo uso di paletta, al fine di inserirlo nel "sac à poche";
- disporre su teglia le singole gocce di impasto, grazie all'utilizzo di "sac à poche".

Gli operatori, nel portare a termine il compito in esame, mantengono la postura eretta, flettendosi in avanti con il busto nel disporre le singole gocce di impasto sulla teglia.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

È opportuno alternare compiti con elevato rischio di sovraccarico biomeccanico, come quello analizzato, con altri più "leggeri".

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 3 ore, il rischio a carico di entrambi gli arti potrebbe essere di lieve entità.

**Descrizione del compito**

L'operatore, facendo uso di "sac à poche", provvede a farcire con crema i singoli bigné, prelevandoli da una teglia.

Uso di paletta al fine del riempimento del "sac à poche" con crema



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa (1 minuto) della farcitura dei bigné disposti su teglia.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>27.9</b> | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 2             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: l'arto dx esegue movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), sia nell'uso del "sac à poche" per la farcitura dei bigné, sia per riempire il "sac à poche" con paletta. L'arto sx, oltre a mantenere il "sac à poche", prende e depone i singoli bigné da farcire. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- *Forza*: l'uso del "sac à poche" richiede l'impiego di una forza di grado moderato per circa la metà del tempo di ciclo, a carico dell'arto dx.
- *Posture*: il gomito sx in prono-supinazione per circa 1/3 del ciclo. La mano dx mantiene in pinch il "sac à poche" al fine di farcire i bigné mentre la sx prede e depone questi ultimi (sempre in pinch).
- *Fattori complementari*: assenti.

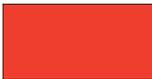
\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

- L'operatore, nell'ambito di un laboratorio di pasticceria artigianale, per la farcitura di bignè, provvede a:
- prelevare la crema da un apposito recipiente, facendo uso di paletta, al fine di inserirla nel "sac à poche";
  - farcire i singoli bignè, grazie all'utilizzo di "sac à poche".

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È opportuno alternare compiti con elevato rischio di sovraccarico biomeccanico, come quello analizzato, con altri più "leggeri".

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, il rischio a carico di entrambi gli arti potrebbe essere di lieve/molto lieve entità.

**Descrizione del compito**

L'operatore, facendo uso di coltellino, provvede a tagliare l'impasto in lavorazione in sezioni triangolari, che vengono poi opportunamente arrotolate in maniera manuale.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa della formellatura dei cornetti (1 minuto).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26.6</b> | <b>26.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** mantenimento di frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche), con entrambi gli arti, nella formellatura dei cornetti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** non è richiesta l'applicazione di forza da parte dell'operatore.
- **Posture:** i polsi di entrambi gli arti in postura incongrua per circa 1/3 del ciclo. Entrambe le mani mantengono la presa in pinch nella formellatura dei cornetti, per circa tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

L'operatore, nell'ambito di un laboratorio artigianale di pasticceria, per la formellatura dei cornetti, provvede a:

- posizionare l'impasto, in uscita dalla sfogliatrice, sul bancone di lavoro;
- tagliare l'impasto in piccole sezioni triangolari, con uso di apposito coltellino;
- formare i cornetti manualmente, mediante arrotolamento delle singole sezioni.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>   | <i>6 h</i>   | <i>8 h</i>   |
|---------------|--|--|--|--|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È opportuno alternare compiti con elevato rischio di sovraccarico biomeccanico, come quello analizzato, con altri più "leggeri".

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, il rischio a carico di entrambi gli arti potrebbe essere di lieve/molto lieve entità.

**Descrizione del compito**

L'operatore, facendo uso di un apposito stampo, taglia la pasta in lavorazione in sezioni circolari.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stata valutata una parte rappresentativa della formellatura di panini (1 minuto).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>34.6</b> | <b>23.9</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 7             |
| <b>Forza</b>                 | 4                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** l'arto dx esegue movimenti seguendo frequenze elevatissime (azioni tecniche dinamiche); l'arto sx effettua movimenti rapidi e costanti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** l'arto dx esercita una forza di grado moderato, per circa metà del tempo di ciclo.
- **Posture:** il polso dx assume una postura incongrua per circa la metà del ciclo. Durante tutto il ciclo, la mano dx è in presa palmare o in pinch; la mano sx è in pinch per circa tutto il ciclo.
- **Fattori complementari:** impatti ripetuti con l'arto dx, nell'ottenimento delle sezioni circolari di pasta.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

L'operatore, nell'ambito di un laboratorio artigianale di pasticceria, per la formellatura dei panini, provvede a:

- posizionare l'impasto in uscita dalla sfogliatrice sul bancone di lavoro;
- tagliare la sfoglia in piccole sezioni circolari, con uso di apposito stampo.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>   | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>   |
|----------------------|--|---|---|--|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Lieve</i>        | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i>  |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È opportuno alternare compiti con elevato rischio di sovraccarico biomeccanico, come quello analizzato, con altri più "leggeri".

Con un'adibizione giornaliera alla suddetta attività inferiore a 4 ore, il rischio a carico di entrambi gli arti potrebbe essere di lieve entità.

### Descrizione del compito

Per la preparazione dei fagottini il pasticcere stende la pasta sfoglia già pronta, la taglia in forma di quadrati, spennella del tuorlo d'uovo su tutto il perimetro di chiusura, mette al centro gli ingredienti (uvetta, fettine di mele o altro), poi la crema con il "sac à poche" e infine chiude manualmente ciascun fagottino, piegando prima due angoli e poi gli altri due. Terminata l'operazione pone i fagottini nella teglia e li inforna.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per fare 7 fagottini ed infornarli.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>23.9</b> | <b>22.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 8                        | 8             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 7                        | 6             |
| Mano                         | 7                        | 6             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi con entrambi gli arti. Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- *Forza*: non vi è applicazione di forza.
- *Posture*: le mani sono in presa pinch per oltre i 2/3 del tempo e i polsi fanno piegamenti estremi per oltre i 2/3 del ciclo. L'arto dx è leggermente più impegnato di quello sx.
- *Fattori complementari*: assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito in esame viene portato a termine in un laboratorio artigianale di pasticceria.

Il compito viene svolto in piedi. La preparazione dei fagottini si alterna con quella di altri tipi di paste anche nella stessa teglia da infornare, in quanto trattasi di pasticceria artigianale.

La mansione prevede di lavorare su una superficie di appoggio ad un'altezza tale da implicare la curvatura della schiena e del tratto cervicale per la maggior parte delle fasi lavorative.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione prevedendo una rotazione dei compiti e una corretta gestione delle pause.

Una adeguata organizzazione intorno alla postazione di lavoro (posizionamento ingredienti e attrezzi di lavoro) può ridurre i tempi di mantenimento di posture incongrue.

**Descrizione del compito**

Per le attività svolte nell'ambito degli esercizi pubblici, per la preparazione della caffetteria (caffè, cappuccino, ecc.) si utilizza macchina espresso professionale.

L'operatore stacca dalla macchina il filtro porta caffè e, dopo averlo vuotato nell'apposito cassetto, lo riempie di polvere di caffè poggiandolo sotto un dosatore. Dopo aver manualmente pressato la polvere servendosi di un pressino, aggancia il braccio del filtro nel gruppo erogatore, ruotando il manico da sinistra verso destra.

**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro è rappresentato dalla preparazione di un caffè espresso (43 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 11          | 4             |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 2                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx. Stereotipia elevata.
- **Forza:** di grado moderato a carico dell'arto dx, durante il serraggio e lo svuotamento del porta caffè.
- **Posture:** il polso dell'arto dx è mantenuto in postura incongrua per circa 1/3 del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** in condizioni di elevato affollamento i ritmi di lavoro sono determinati dalla richiesta, ma esistono zone polmone per cui si può accelerare o decelerare il ritmo di lavoro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito esaminato si riferisce all'attività svolta da un lavoratore dipendente all'interno di un pubblico esercizio di medie dimensioni.

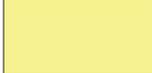
L'operatore:

- vuota il filtro porta caffè nell'apposito cassetto posto sotto la macchina, battendo il filtro 1 - 2 volte nella staffa interna del cassetto;
- riempie il filtro, dopo averlo appoggiato nell'apposito alloggiamento sotto il dosatore, tirando la leva di questo ultimo;
- pressa la polvere di caffè con un pressino a mano;
- aggancia il braccio del filtro porta caffè nel gruppo erogatore della macchina, inserendo una o due tazzine sotto l'erogatore e azionando il pulsante che attiva l'erogazione;
- mentre il caffè scende, prepara sul banco piattini e cucchiaini;
- procede, se necessario, alla preparazione delle diverse varianti (caffè macchiato, cappuccino, ecc.) versando nella tazza schiuma di latte (preparata passando il latte versato in un bricco sotto un'apposita lancia incorporata nella macchina espresso, che sprigiona vapore sotto pressione);
- talvolta procede alla decorazione, disegnando sulla schiuma delle forme con l'aiuto di uno stuzzicadenti.

Nelle normali attività la preparazione del caffè si alterna sia allo svolgimento di compiti ripetitivi (mescolta di bevande, lavaggio e sistemazione di tazze, ecc.) sia all'esecuzione di compiti meno sovraccaricanti. Infatti, il ritmo di lavoro è strettamente legato alle richieste della clientela, che generalmente affolla il locale in specifiche fasce orarie, durante le quali diventa difficile usufruire di pause tra una preparazione e l'altra; le ore di maggiore calma possono essere dedicate alla verifica delle scorte/sistemazione dei prodotti, ecc.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.

## Interventi di prevenzione

Agire se possibile, sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo una opportuna rotazione fra i compiti ripetitivi ed un'adeguata distribuzione delle pause, può consentire una riduzione del sovraccarico biomeccanico.

**Descrizione del compito**

L'operatore (igienista dentale) procede alla rimozione manuale della placca batterica e del tartaro dalle superfici dentali ed implantari.

Utilizzo di differenti tipologie di curette manuali (strumento chirurgico finalizzato alla rimozione della placca e del tartaro) e strumentario specifico (specchietto, sonda paradentale, ecc.).



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

La seduta di igiene dentale presenta una durata media di circa 60 minuti, 40 dei quali dedicati alla rimozione di placca e tartaro ed i rimanenti 20 ad ulteriori attività anche non ripetitive/non manuali. Sono stati valutati 5 minuti della fase di rimozione di placca e tartaro.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>35</b>   | <b>15.5</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 4.5           |
| <b>Forza</b>                 | 12                       | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 1                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 3                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), con l'arto dx, nella rimozione della placca/tartaro con uso di curette. Mantenimento di strumentario con l'arto sx (az. tecn. statica prevalente). Stereotipia elevata a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** di grado moderato per circa la metà del tempo di ciclo e di grado forte per circa l'1%, nella rimozione della placca/tartaro, con uso di curette con l'arto dx.
- **Posture:** presa in pinch per tutto il tempo di ciclo a carico di entrambi gli arti.
- **Fattori complementari:** necessità di svolgere lavori di precisione per oltre metà del tempo e presenza di movimenti bruschi o a strappo, a seguito della rimozione della placca batterica e del tartaro.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

La seduta di igiene dentale necessita mediamente di circa 60 minuti a paziente, ma la suddetta tempistica può variare in base alla tipologia di paziente, risultando anche superiore in quelli trattati per la prima volta e generalmente di poco inferiore nel caso dei richiami (pazienti trattati periodicamente).

I 60 minuti di trattamento possono essere schematicamente suddivisi in:

- 40 minuti di uso (non continuativo) di curette manuali e di specifico strumentario, al fine della rimozione della placca batterica e del tartaro;
- 10 minuti di altre attività ripetitive (uso non continuativo di filo interdentale, lucidatura finale dei denti, ecc.);
- 10 minuti di attività non ripetitive, anche non manuali (accettazione del paziente, elaborazione/modifica della scheda-paziente, dimissione, ecc.).

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.

## Interventi di prevenzione

Con un'adibizione giornaliera inferiore a 4 ore, l'attività in esame potrebbe essere caratterizzata da un rischio di lieve/molto lieve entità per lo meno a carico dell'arto sx, rimanendo però di media entità a carico dell'arto dx.

L'utilizzo di apposito apparecchio ad ultrasuoni al posto delle curette manuali, comportando una notevole riduzione della forza applicata con l'arto dx, ed una discreta riduzione dei movimenti del polso del medesimo arto, senza la necessità di effettuare movimenti bruschi o a strappo, avrebbe il merito di ridurre in maniera significativa il rischio a carico di entrambi gli arti, ma soprattutto di quello dx.

### Descrizione del compito

L'addetta preleva il capo in pelle (giacca, giaccone, scamosciato o in pelle lucida), lo appoggia sul mangano e provvede a lisciarlo o a dare colpi con il palmo delle mani. Con il piede aziona il mangano per effettuare la stiratura. Il capo di abbigliamento viene posizionato più volte fino ad arrivare alla sua completa stiratura. Per stirare le maniche, al loro interno si inseriscono delle anime.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per la stiratura di un capo. La stiratura di un cappotto in pelle scamosciata richiede circa 270 secondi.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>16</b>   | <b>13.3</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 4             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 3                        | 3             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi (azioni tecniche dinamiche) con entrambi gli arti superiori, con brevi pause dettate dall'uso del macchinario. L'arto dx esegue un maggior numero di azioni.
- **Forza:** il compito non richiede applicazione di particolare forza.
- **Posture:** sia i polsi che i gomiti eseguono movimenti di flessione-estensione rispettivamente per 1/3 e per più di metà del tempo; i polsi anche deviazioni laterali. Le mani sono in pinch per posizionare o spostare il capo o abbottonarlo per oltre 1/3 del tempo.
- **Fattori complementari:** le mani vengono entrambe usate per dare colpi ripetuti frequentemente.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

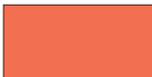
Il compito viene portato a termine in un'azienda che effettua esclusivamente la stiratura di capi in pelle.

Il compito di stiratura dei capi di abbigliamento in pelle può anche prevedere l'eventuale abbottonatura del capo o la chiusura di cerniere.

Il ciclo di lavoro viene eseguito in piedi e i comandi del mangano vengono azionati dai piedi.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

È possibile, ai fini prevenzionali, agire sui tempi di adibizione alla mansione, prevedendo dei momenti di interruzione per svolgere altri compiti (approvvigionamento giacconi, giacche, posizionamento dei capi sulle grucce). Per facilitare la postura eretta si potrebbero dotare gli addetti di idonei sgabelli o punti di appoggio.

### Descrizione del compito

In un reparto di lavanderia industriale vengono preparati, per la successiva sterilizzazione, i camici ed i teli per sala chirurgica, di due tipologie: "piccoli" e "grandi".

I teli, che giungono lavati e piegati, vengono prelevati da una pila, distesi per verificarne la pulizia ed eventualmente eliminare eventuali impurità e ripiegati per la successiva imbustatura e sterilizzazione. Nella presente scheda è stata analizzata la piegatura di teli "grandi" (lenzuola per sala operatoria).



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo è stato individuato nella verifica e piegatura di un telo "grande" (8 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| 15.3        | 10            |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 8                        | 4             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 1                        | 1             |
| Gomito                       | 2                        | 2             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 2                        | 2             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 1.5           |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito comporta movimenti molto rapidi e costanti a carico dell'arto dx ed abbastanza rapidi con quello sx. Stereotipia di grado moderato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** non è richiesto uso di forza.
- **Posture:** le mani afferrano in pinch i teli ripiegati e li riafferrano per riporli dopo il controllo. A causa dell'altezza della pila di teli, le spalle sono soggette a flessio-estensioni piuttosto ampie per afferrare i teli; inoltre le braccia non sono appoggiate al piano per più di metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito viene svolto in una lavanderia industriale, in un reparto specializzato per il servizio alle strutture ospedaliere.

Le operatrici ruotano su tre postazioni: controllo e piegatura di teli "piccoli", teli "grandi" e camici.

| Scenari lavorativi | <i>Rischio correlato ad adibizioni di:</i>  |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
|                    | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
| Arto DESTRO        | <br><i>Accettabile</i>   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>         |
| Arto SINISTRO      | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Molto lieve</i> |

### Interventi di prevenzione

Limitare l'altezza della pila di teli, anche per mezzo di un piano d'appoggio più basso o ad altezza variabile, permette di ridurre il fattore peggiorativo della postura a carico della spalla.

### Descrizione del compito

Il compito osservato è svolto in un comune salone di barbiere.

L'operazione di rasatura tradizionalmente prevede le seguenti fasi: impacco con panno caldo, insaponatura con pennello intriso di schiuma da barba, rasatura vera e propria con rasoio manuale, applicazione di panno caldo per eliminare i residui di schiuma.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per l'esecuzione di una rasatura (258 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>23.9</b> | <b>10.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 7                        | 7             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 1                        | 1             |

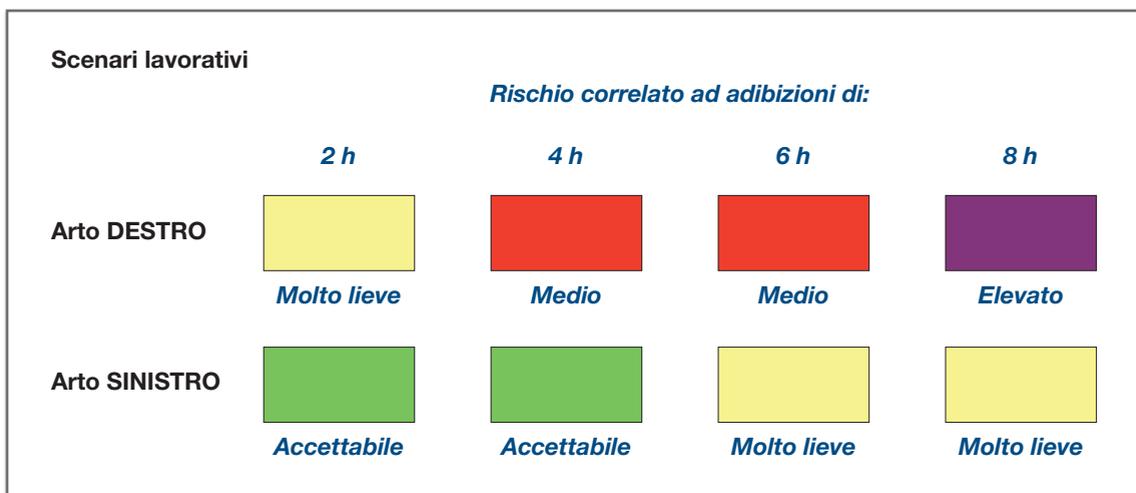
### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, ma con possibilità di brevi interruzioni. Stereotipia elevata a carico dell'arto dx.
- **Forza:** il compito non richiede uso di forza.
- **Posture:** entrambi gli arti superiori sono mantenuti ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo; la mano dx è in postura incongrua (presa pinch) per circa tutto il tempo di ciclo; entrambi i polsi assumono posture incongrue per circa l'80% del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nel caso in esame, come molto spesso avviene, l'operatore lavora da solo in un comune salone di barbiere e, pertanto, in una giornata lavorativa esegue anche tutti gli altri compiti ripetitivi tipici del proprio lavoro (shampoo, taglio, asciugatura con asciugacapelli, ecc.) con ritmi che sono fortemente vincolati alle richieste della clientela.



### Interventi di prevenzione

Le problematiche direttamente correlate all'assunzione di posture incongrue potrebbero essere attenuate in primo luogo con una corretta progettazione della postazione di lavoro e degli spazi di lavoro, facendo attenzione alle caratteristiche ergonomiche degli arredi (sedie regolabili in altezza, attrezzature di lavoro facilmente raggiungibili).

Una corretta gestione delle pause e dell'alternanza fra i diversi compiti può costituire un ulteriore elemento per la riduzione del rischio.

### Descrizione del compito

Il compito, esaminato nell'ambito di un esercizio di parrucchiera per signora comporta per l'operatore il mantenimento della postura eretta, con la cliente seduta davanti allo specchio, al fine di procedere al taglio generalmente eseguito sui capelli bagnati. Il tempo medio di un ciclo è di circa 15-20 minuti e prevede lo svolgimento delle operazioni di selezione delle ciocche da tagliare, pettinatura e taglio con forbici.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro un taglio di capelli di durata media (15 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>21.3</b> | <b>18.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 5                        | 3             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 8                        | 8             |
| Gomito                       | 4                        | 4             |
| Polso                        | 8                        | 8             |
| Mano                         | 4                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, ma con possibilità di brevi interruzioni: la frequenza di azione è però irregolare. Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede uso di forza.
- **Posture:** mantenimento degli arti superiori sollevati e mantenuti senza appoggio quasi ad altezza spalle per quasi la metà del tempo. Il polso sx è in postura incongrua (deviazione radio-ulnare) pressoché per l'intera durata del ciclo. Mani dx e sx in pinch, rispettivamente per oltre la metà e per la totalità del tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nei saloni di piccole o piccolissime dimensioni, a titolare unico o al massimo con due soci, il personale svolge anche tutti gli altri compiti ripetitivi tipici del lavoro di parrucchiera (shampoo, asciugatura con asciugacapelli, tintura, ecc.).

I ritmi non sono regolari in quanto essenzialmente determinati dalle richieste della clientela.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i> |

### Interventi di prevenzione

L'assunzione di posture incongrue degli arti superiori nella fase di taglio dei capelli è di difficile risoluzione. L'utilizzo di forbici ergonomiche può sensibilmente migliorare la postura della mano che effettua il taglio, mentre per l'altra le possibilità di miglioramento sono inferiori.

La corretta progettazione della postazione di taglio e l'utilizzo di una sedia ad altezza regolabile possono contribuire a migliorare la postura delle spalle, evitando di far sollevare eccessivamente le braccia.

Infine la corretta gestione delle pause e dell'alternanza, quando possibile, fra i diversi compiti, può costituire un ulteriore elemento per la riduzione del rischio.

### Descrizione del compito

Il compito osservato nell'ambito di un esercizio di parrucchiere per signora comporta per l'operatore il mantenimento della postura eretta, con la cliente seduta davanti allo specchio.

La tintura viene eseguita sui capelli asciutti. Il compito prevede lo svolgimento delle operazioni di selezione della ciocca da tingere, pettinatura, prelievo del colore con pennello e applicazione.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro la tintura di capelli di durata media (25 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>22.6</b> | <b>12.6</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 2.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 6                        | 2             |
| Gomito                       | 4                        | 2             |
| Polso                        | 4                        | 0.5           |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, ma con possibilità di brevi interruzioni. L'arto sx è impegnato in azioni tecniche statiche per circa 2/3 della durata del ciclo (sostiene le ciocche durante la tintura). Stereotipia di grado elevato a carico di entrambi gli arti.
- **Forza:** il compito non richiede uso di forza.
- **Posture:** mantenimento degli arti superiori dx e sx ad altezza spalle, rispettivamente per circa 1/3 e circa il 10% della durata del ciclo. Gomito e polso dx in postura incongrua per oltre la metà del ciclo. La mano dx è in presa pinch per circa tutto il tempo di ciclo, mentre quella sx per oltre la metà del ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nel caso in esame, come molto comunemente avviene nella realtà dei saloni di parrucchiere di piccole dimensioni, l'operatore lavora da solo o al massimo con la collaborazione di 1 o 2 soci e, pertanto, in una giornata lavorativa esegue anche tutti gli altri compiti ripetitivi tipici del lavoro di parrucchiere (shampoo, taglio, asciugatura con asciugacapelli, ecc.), con ritmi che sono fortemente vincolati alle richieste della clientela.

L'operatore procede a:

- preparare la testa sollevando tutti i capelli sulla sommità del capo e fermandoli con una o più pinze;
- tenendo pennello e spazzola nella mano dx e utilizzando il manico della spazzola, separare una ciocca di capelli;
- tenendo pennello e spazzola nella mano dx e la ciocca selezionata nella sx, intingere il pennello nella ciotola contenente la tintura da applicare;
- tenendo la ciocca di capelli con la mano sx, passare con la dx il pennello sui capelli e poi lasciare cadere la ciocca.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i>   | <br><i>Medio</i>         | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Lieve</i> |

## Interventi di prevenzione

L'assunzione di posture incongrue degli arti superiori nella fase di tintura dei capelli, operazione comunque esclusivamente manuale, è di difficile risoluzione.

La corretta progettazione della postazione di tintura, troppo spesso relegata in spazi angusti che impediscono movimenti ampi ed una adeguata sistemazione degli strumenti di lavoro nonché l'utilizzo di una sedia ad altezza regolabile, possono contribuire a migliorare la postura delle spalle e dei polsi, evitando il sollevamento eccessivo delle braccia.

Infine la corretta gestione delle pause e dell'alternanza, quando possibile, fra i diversi compiti, può costituire un ulteriore elemento per la riduzione del rischio.

**Descrizione del compito**

Si tratta di una tecnica che consente la colorazione di ciocche di capelli. La posizione di lavoro è in piedi con la cliente seduta davanti allo specchio.

L'operatore posiziona la cuffia munita di piccoli fori e utilizza un uncino per sfilare le ciocche di capelli. Quando tutte le ciocche sono sfilate, le pettina e con un pennello procede all'applicazione del prodotto colorante.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo di lavoro analizzato è rappresentato dall'insieme delle operazioni necessarie per trattare 20 ciocche di capelli (60 secondi).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>25.3</b> | <b>2.7</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 0             |
| <b>Forza</b>                 | 2                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 2                        | 2             |
| Gomito                       | 2                        | 0             |
| Polso                        | 4                        | 0.5           |
| Mano                         | 8                        | 0             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: il compito in esame comporta l'effettuazione di movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche) dell'arto dx, ma con possibilità di brevi interruzioni. Presenza di stereotipia elevata.
- *Forza*: forza di grado moderato per circa 1/3 del tempo, a carico dell'arto dx, nell'uso dell'uncino.
- *Posture*: mantenimento degli arti superiori ad altezza spalle per circa il 10% del tempo di ciclo. La mano dx è in presa pinch per circa tutto il tempo di ciclo.
- *Fattori complementari*: assenti.

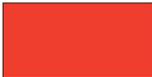
\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Nel caso in esame, come molto comunemente avviene nella realtà, l'operatore lavora da solo in un comune salone di parrucchiere unisex e, pertanto, in una giornata lavorativa esegue anche tutti gli altri compiti ripetitivi tipici dell'attività di parrucchiere (shampoo, taglio, asciugatura con asciugacapelli, ecc.) con ritmi fortemente vincolati alle richieste della clientela.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|                      | <i>2 h</i>  | <i>4 h</i>  | <i>6 h</i>  | <i>8 h</i>  |
|----------------------|---|---|---|---|
| <b>Arto DESTRO</b>   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Elevato</i>     | <br><i>Elevato</i>     |
| <b>Arto SINISTRO</b> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

### Interventi di prevenzione

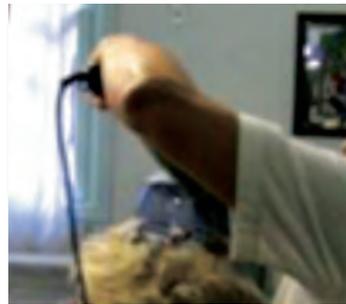
Le problematiche direttamente correlate all'assunzione di posture incongrue potrebbero essere attenuate in primo luogo con una corretta progettazione delle diverse postazioni e degli spazi di lavoro, facendo attenzione alle caratteristiche ergonomiche degli arredi (sedie e lavatesta regolabili in altezza), ma anche evitando di relegare alcune lavorazioni (shampoo e tintura) in spazi ristretti.

In generale occorrerebbe organizzare la postazione in funzione dell'attività svolta, in modo tale che le attrezzature di lavoro (asciugacapelli, pettini, forbici, ecc.) siano facilmente raggiungibili.

Una corretta gestione delle pause e dell'alternanza fra i diversi compiti può costituire un ulteriore elemento per la riduzione del rischio.

**Descrizione del compito**

L'operatore effettua la messa in piega dei capelli delle clienti mediante piega con asciugacapelli, impugnando lo stesso con la mano sinistra e la spazzola con la mano destra.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

Il ciclo lavorativo è individuabile in una messa in piega (20-25 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>14.6</b> | <b>39.9</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 3                        | 6             |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 24            |
| Gomito                       | 0                        | 2             |
| Polso                        | 2                        | 2             |
| Mano                         | 8                        | 8             |
| <b>Stereotipia</b>           | 0                        | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

**Fattori di rischio**

- **Frequenza:** la frequenza delle azioni dinamiche a carico dell'arto dx non è un fattore penalizzante per questo compito; l'arto sx impugna l'asciugacapelli per quasi tutto il tempo di ciclo, effettuando al contempo movimenti rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche prevalenti).
- **Forza:** lo sforzo richiesto è leggero per quasi tutto il tempo di ciclo, essenzialmente legato al mantenimento dell'asciugacapelli da parte dell'arto sx e della spazzola/pettine con l'arto dx durante le fasi di stiramento delle ciocche di capelli.
- **Posture:** il fattore estremamente sfavorevole è il mantenimento dell'arto sx oltre l'altezza delle spalle per oltre i 2/3 del tempo di ciclo. Entrambi i polsi ed il gomito sx sono in postura incongrua per circa 1/3 del ciclo. Un altro fattore negativo a carico di entrambi gli arti è la presa in grip non ottimale rispettivamente dell'asciugacapelli e della spazzola per quasi tutto il tempo di ciclo.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando 2 pause di 10 minuti ciascuna, oltre alla pausa mensa (Moltiplicatore per il recupero pari a 1.33).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è inserito nell'ambito di un esercizio di parrucchiere per signore.

Il compito è stato valutato su una messa in piega per capelli corti. Nei saloni di parrucchieria per signora le mansioni possono essere suddivise tra gli operatori oppure può esistere la specializzazione per alcuni compiti, tra cui la piega con asciugacapelli.

Dalla valutazione emerge chiaramente che, in caso di adibizione esclusiva a "piega con asciugacapelli", sono necessari interventi preventivi.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i>   | <br><i>Medio</i>   |
| Arto SINISTRO | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Elevato</i>     | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

## Interventi di prevenzione

Risulta quindi di grande importanza, visti i valori di rischio che si sono evidenziati a partire già da 2 ore di attività, porre in atto interventi preventivi.

Interventi di carattere tecnico possono riguardare la scelta di strumenti e attrezzature ergonomiche, in particolare:

- impugnatura dell'asciugacapelli;
- seduta del cliente: è un punto fondamentale in quanto dall'altezza della seduta dipende l'ampiezza del movimento delle braccia al di sopra della linea delle spalle. È essenziale quindi utilizzare sedute regolabili in altezza e regolarle per ogni cliente in modo da restare sempre con il braccio che non superi l'altezza della spalla.

Molto importanti sono gli interventi di carattere organizzativo: data la tipologia di compito, anche utilizzando attrezzature ergonomiche, un rischio residuo potrebbe rimanere; è solo con interventi di tipo organizzativo che si può portare la situazione a livelli accettabili, in particolare attraverso la rotazione del personale; nei saloni di piccole dimensioni, in cui opera un solo addetto/a, la rotazione è garantita dalla necessità da parte dell'unico operatore di effettuare in prima persona tutte le fasi dei trattamenti richiesti dalla cliente (lavaggio, eventuale tintura, gestione generale della stessa), mentre nei saloni di maggiori dimensioni, dove sono presenti più addette, è facile che la specializzazione porti la stessa persona ad effettuare più spesso il medesimo tipo di compito.

### Descrizione del compito

Il massaggio di impastamento, ad azione linfodrenante sugli arti inferiori, viene eseguito su entrambe le gambe, a partire dal piede fino ai glutei, previa applicazione di una crema specifica.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stato considerato come ciclo di lavoro il massaggio di una gamba (20 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\*  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>26</b>   | <b>26</b>     |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 9             |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 1                        | 1             |
| Mano                         | 4                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** i movimenti degli arti sono molto rapidi e costanti per l'intero ciclo. Stereotipia di grado elevato per le azioni ripetute di "impastare" e premere effettuate da entrambe le mani.
- **Forza:** per entrambe le mani l'uso della forza è di grado moderato per tutto il tempo del ciclo.
- **Posture:** entrambi i polsi assumono posture incongrue per il 12-15% del tempo di ciclo. Le mani afferrano e rilasciano in modalità pinch o palmare pressoché per l'intero ciclo. I due pollici sono impegnati in azioni di pressione.
- **Fattori complementari:** le mani vengono entrambe usate per dare colpi ed esercitare pressioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito analizzato viene portato a termine nell'ambito di un centro estetico.

L'operazione inizia con il cliente in posizione supina, con il massaggio dei piedi, dita comprese; il cliente assume poi la posizione prona e viene quindi eseguito il massaggio posteriore dei polpacci e quello di impastamento vero e proprio, che interessa le cosce ed i glutei. Il cliente si pone quindi nuovamente in posizione supina, al fine di eseguire il massaggio anteriore dei polpacci e quello delle cosce, seguito da azione di impastamento.

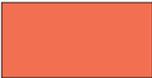
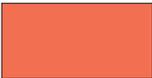
Per questa tecnica di massaggio l'operatore è in piedi ed effettua movimenti rapidi degli arti superiori, con assunzione di posture incongrue a carico dei polsi ed uso di forza con le mani ed in particolare con alcune dita, primo fra tutti il pollice.

Il massaggio posteriore si caratterizza per ripetute azioni di impastamento, durante le quali entrambe le mani sono impegnate ed esercitano una forza moderata.

Il massaggio anteriore dei polpacci si caratterizza maggiormente per azioni ripetute di sfregamento dei palmi delle mani. La durata complessiva del massaggio ad entrambe le gambe è di 40 minuti.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Lieve</i>  | <br><i>Medio</i>  | <br><i>Elevato</i>  | <br><i>Elevato</i>  |
| Arto SINISTRO | <br><i>Lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |

Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.

## Interventi di prevenzione

Il lavoro non è omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno.

Nei casi in cui l'operatore operi in proprio occorre distribuire gli appuntamenti in modo da non sovraccaricare gli arti superiori. Considerato che un massaggio di impastamento ha la durata media di 40 min., l'effettuazione di un solo massaggio di questo tipo in un giorno può ridurre il rischio a "lieve" per entrambi gli arti, supponendo che le altre operazioni svolte non comportino rischio di sovraccarico degli arti superiori.

Nei casi in cui l'operatore non operi in proprio è necessario in ogni caso che il datore di lavoro distribuisca gli appuntamenti nell'arco della settimana.

**Descrizione del compito**

Il massaggio di riflessologia plantare consta di più fasi della durata di circa 20 minuti per piede. Ad una fase iniziale preparatoria, seguono l'esecuzione della rotazione del piede, il massaggio della pianta, delle parti laterale e superiore, delle dita, della caviglia e del polpaccio. Il massaggio termina con movimenti ripetuti di flesso-estensione del piede.



**Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato**

È stato considerato come ciclo di lavoro il massaggio di un piede (20 minuti).

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

*Punteggi Check-list OCRA\* riferiti ad 8 ore di adibizione al compito*

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>30</b>   | <b>20.5</b>   |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 9                        | 0.5           |
| <b>Forza</b>                 | 8                        | 8             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 3                        | 3             |
| Mano                         | 8                        | 7             |
| <b>Stereotipia</b>           | 3                        | 3             |
| <b>Fattori complementari</b> | 2                        | 2             |

**Fattori di rischio**

- *Frequenza*: i movimenti del braccio dx sono molto rapidi e costanti per l'intero ciclo. Stereotipia di grado elevato per le azioni ripetute di premere (mano dx) o sostenere (mano sx).
- *Forza*: per entrambe le mani l'uso della forza è di grado moderato per quasi tutto il tempo del ciclo.
- *Posture*: entrambi i polsi assumono posture incongrue per il 35-40% del tempo di ciclo. Le mani afferrano in modalità pinch o palmare pressoché per l'intero ciclo. I due pollici esercitano azioni di pressione.
- *Fattori complementari*: le mani vengono entrambe usate per dare colpi ed esercitare pressioni.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

### Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

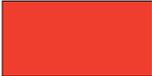
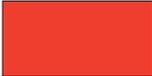
Il compito analizzato viene portato a termine nell'ambito di un centro estetico.

Questa tecnica di massaggio comporta movimenti rapidi degli arti superiori, posture incongrue dei polsi ed uso di forza a carico delle mani ed in particolare di alcune dita, primo fra tutti il pollice. Le mani sono infatti impiegate come veri e propri attrezzi da lavoro.

La durata complessiva del massaggio ad entrambi i piedi è di 40 minuti.

### Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Medio</i> | <br><i>Elevato</i> | <br><i>Elevato</i> |
| Arto SINISTRO | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Medio</i> | <br><i>Medio</i>   | <br><i>Medio</i>   |

**Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.**

### Interventi di prevenzione

Il lavoro non è omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno.

Nei casi in cui l'operatore operi in proprio occorre distribuire gli appuntamenti in modo da non sovraccaricare gli arti superiori. Considerato che un massaggio di riflessologia ha la durata media di 40 minuti, l'effettuazione di un solo massaggio di questo tipo in un giorno può ridurre il rischio a "molto lieve" per entrambi gli arti, supponendo che le altre operazioni svolte non comportino rischio di sovraccarico degli arti superiori.

Nei casi in cui l'operatore non operi in proprio è necessario in ogni caso che il datore di lavoro distribuisca gli appuntamenti nell'arco della settimana.

### Descrizione del compito

L'operatore effettua il taglio delle unghie della cliente, portando a termine la cura della mano nel suo insieme, compresa l'applicazione dello smalto.



### Caratteristiche del ciclo lavorativo analizzato

È stata valutata una parte rappresentativa (2 minuti) della cura di una mano.

| Check-list OCRA | FASCIA   | RISCHIO     |
|-----------------|----------|-------------|
| ≤ 7.5           | VERDE    | Accettabile |
| 7.6 - 11.0      | GIALLO   | Molto lieve |
| 11.1 - 14.0     | ROSSO L. | Lieve       |
| 14.1 - 22.5     | ROSSO M. | Medio       |
| ≥ 22.6          | VIOLA    | Elevato     |

**Punteggi Check-list OCRA\***  
riferiti ad 8 ore di adibizione al compito

| Arto DESTRO | Arto SINISTRO |
|-------------|---------------|
| <b>15.5</b> | <b>6.5</b>    |

| Fattori di rischio           | Arto destro              | Arto sinistro |
|------------------------------|--------------------------|---------------|
| <b>Frequenza</b>             | 6                        | 2.5           |
| <b>Forza</b>                 | 0                        | 0             |
| <b>Postura</b>               | <b>Punteggio postura</b> |               |
| Spalla                       | 0                        | 0             |
| Gomito                       | 0                        | 0             |
| Polso                        | 0                        | 0             |
| Mano                         | 8                        | 4             |
| <b>Stereotipia</b>           | 1.5                      | 0             |
| <b>Fattori complementari</b> | 0                        | 0             |

### Fattori di rischio

- **Frequenza:** la frequenza delle azioni dinamiche non è un fattore particolarmente penalizzante per questo compito, relativamente ad entrambi gli arti; l'arto sx è soggetto al mantenimento protratto della postura, per sostenere la mano della cliente (azione tecnica statica prevalente).
- **Forza:** l'uso di forza è di grado minimo.
- **Posture:** la postura più sfavorevole è a carico della mano dx (soggetto destrimane) che impugna forbicine, pinzette o taglierine, oggetti molto piccoli che impongono una postura in pinch e che durante il compito devono essere ripetutamente compressi con movimenti piccoli e veloci.
- **Fattori complementari:** assenti.

\* I punteggi sono stati stimati ipotizzando adeguati tempi di recupero (Moltiplicatore per il recupero pari a 1).

## Informazioni aggiuntive sul compito analizzato

Il compito è svolto nell'ambito di un'attività di estetista.

È stato valutato sia per un ciclo di manicure che per uno di pedicure ed i risultati sono sovrapponibili per indici di rischio e per valutazioni specifiche dei fattori sfavorevoli.

Il compito è altamente standardizzabile.

## Scenari lavorativi

*Rischio correlato ad adibizioni di:*

|               | 2 h   | 4 h   | 6 h   | 8 h   |
|---------------|---|---|---|---|
| Arto DESTRO   | <br><i>Molto lieve</i> | <br><i>Lieve</i>       | <br><i>Medio</i>       | <br><i>Medio</i>       |
| Arto SINISTRO | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> | <br><i>Accettabile</i> |

*Sono stati ipotizzati adeguati tempi di recupero.*

## Interventi di prevenzione

Il valore di indice diverso dal verde è attribuibile essenzialmente al sovraccarico della mano impegnata nell'attività di manicure/pedicure (in questo caso la destra).

In caso di adibizione parziale, fino a 2 ore nella giornata lavorativa, non vi sono comunque problemi eccessivi per gli arti.

Interventi di tipo tecnico potrebbero riguardare la ricerca di attrezzi maggiormente ergonomici, con rivestimenti che garantiscano una presa migliore e di dimensioni adeguate alla grandezza della mano.

Di più facile attuazione risultano interventi di carattere organizzativo, attraverso la rotazione dei compiti nel caso vi siano una o poche addette al salone di manicure oppure la rotazione delle addette per realtà di maggiori dimensioni.

## 6. Bibliografia

1. Colombini D, Occhipinti E, Cairoli S, Baracco A. Proposta e validazione preliminare di una check-list per la stima dell'esposizione lavorativa a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. *Med. Lav.* 2000; 91, 5: 470-485.
2. Colombini D, Occhipinti E, Cairoli S, Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Sferra C, Balletta A, Berlingò E, Draicchio F, Palmi S, Papale A, Di Loreto G, Barbieri PG, Martinelli M, Venturi E, Molteni G, De Vito G, Grieco A. Le affezioni muscolo-scheletriche degli arti superiori e inferiori come patologie professionali: quali e a quali condizioni. Documento di consenso di un gruppo di lavoro nazionale. *Med. Lav.* 2003; 94, 3: 312-329.
3. Occhipinti E, Colombini D. Metodo OCRA: aggiornamento dei valori di riferimento e dei modelli di previsione della frequenza di patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro degli arti superiori (UL-WMSDs) in popolazioni lavorative esposte a movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori. *Med. Lav.* 2004; 95, 4: 305-319.
4. Colombini D, Occhipinti E, Fanti M. Il metodo OCRA per l'analisi e la prevenzione del rischio da movimenti ripetuti. Milano: Collana Salute e lavoro, Franco Angeli Editore, 2005.
5. Mastrominico E, Breschi C, Corbizzi Fattori G, Pini F, Carnevale F. Il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nel comparto acconciatori: dall'analisi dei compiti alla matrice-esposizione. *G Ital Med Lav Erg* 2007; 29:3, 233-863.
6. Occhipinti E, Colombini D, Occhipinti M. Metodo OCRA: messa a punto di una nuova procedura per l'analisi di compiti multipli con rotazioni infrequenti. *Med. Lav.* 2008; 99, 3: 234-241.
7. UNI ISO 11228-3:2009 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza.
8. Colombini D, Occhipinti E. La valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori con strumenti semplificati: la minichecklist OCRA. Contenuti, campo applicativo e validazione. *Med. Lav.* 2011; 102, 1.
9. Colombini D, Occhipinti E, Cerbai M, Battevi N, Placci M. Aggiornamento di procedure e di criteri di applicazione della Check-list OCRA. *Med. Lav.* 2011; 102, 1.
10. Mochi S. Malattie professionali del sistema osteo-articolare da sovraccarico biomeccanico. *Rivista degli infortuni e delle malattie professionali*, Fascicolo n. 1/2012. Edizione INAIL.

## 7. Glossario

**Lavoro organizzato o mansione:** insieme organizzato di attività lavorative, svolte in un turno o periodo di lavoro; può essere composto da uno o più compiti lavorativi.

**Compito:** attività lavorativa finalizzata all'ottenimento di uno specifico risultato.

**Compito ripetitivo:** compito caratterizzato da cicli di lavoro ripetuti (indipendentemente dalla durata).

**Ciclo:** sequenza di azioni tecniche degli arti superiori che viene ripetuta più volte sempre uguale a se stessa.

**Tempo di ciclo:** tempo necessario allo svolgimento delle azioni tecniche che caratterizzano il ciclo.

**Azione tecnica:** complesso di movimenti di uno o più segmenti corporei, necessari all'effettuazione di una singola operazione lavorativa.

**Frequenza di azione:** numero di azioni tecniche per unità di tempo (generalmente un minuto).

**Forza:** sforzo muscolare percepito dall'operatore durante lo svolgimento di un compito.

**Postura:** posizione del corpo nello spazio e relativa relazione tra i suoi segmenti corporei.

**Postura incongrua:** sollecitazione estrema degli angoli delle articolazioni: le articolazioni operano in aree superiori al 50% della loro massima escursione angolare.

**Stereotipia:** caratteristica di un compito che prevede la ripetizione degli stessi ciclo di lavoro e/o delle stesse azioni tecniche o movimenti.

**Tempo di recupero:** periodo durante il quale gli arti superiori si trovano fondamentalmente a riposo; segue un periodo di attività e consente il ripristino della funzione muscolo-scheletrica.

**Presa in Grip:** presa di un oggetto cilindrico con diametro compreso tra 2 e 5 cm.

**Presa in Pinch:** presa di precisione di un oggetto piccolo, per lo più tra pollice e indice.

**Presa palmare:** presa di un oggetto che richiede l'apertura del palmo della mano.

**Fattori complementari:** quando presenti, determinano un incremento del livello di esposizione complessivo.





