



## Numero 45°/2014

### Il rischio da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore nelle lavanderie industriali

Nella sua recente pubblicazione dedicata alle “Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell’artigianato e dell’agricoltura”, uno dei settori indagati è quello delle lavanderie industriali, con tre compiti: cernita biancheria asciutta; carico lavatrice e caricamento calandra; di cui viene calcolato l’indice OCRA.

Le schede per ogni mansione indicano dettagliatamente la tipologia di rischio per il sistema mano-braccio oltre ad individuare ulteriori fattori di rischio presenti nell’ambiente di lavoro.

#### 1) Cernita biancheria asciutta

La biancheria da scegliere si trova accatastata su un piano situato sulla sinistra dell’operatore; l’operatore preleva i pezzi in gruppi di due o tre con la mano sinistra, li districa se necessario e con la mano destra ripone nel contenitore alla sua destra i pezzi piccoli da avviare alle lavatrici.

Il ciclo osservato è di 20 secondi.

La frequenza così elevata è praticamente la sola responsabile della presenza del rischio,

#### Fattori di rischio

- *Frequenza*: la frequenza dei movimenti per entrambi gli arti è molto elevata (azioni tecniche dinamiche prevalenti). Stereotipia moderata a carico dell’arto dx e sx.
- *Forza*: assente (la biancheria è di piccole dimensioni ed asciutta, per cui il peso è scarso e non è necessaria l’applicazione di forza).
- *Posture*: la postura globalmente è sufficientemente buona, solo il gomito presenta flessioni-estensioni abbastanza importanti tra quando il pezzo viene afferrato e quando viene portato al contenitore destro (1/3 del tempo di ciclo).
- *Fattori complementari*: assenti

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

Arto DESTRO	Arto SINISTRO
<b>18</b>	<b>18</b>

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

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

Nell'ambiente è presente rumore dovuto alle numerose macchine in funzione, a livelli sicuramente di disagio se non proprio di danno uditivo.

## **2) Carico lavatrici piccoli pezzi**

L'addetto si posiziona all'arrivo del nastro trasportatore che porta la biancheria proveniente dai sacchi in ingresso. Preleva ogni pezzo singolarmente, lo osserva per valutarne lo stato di imbrattamento e provvede ad inserire i soli pezzi piccoli (tovaglioli, federe, ecc.) nel canale trasportatore adatto. I pezzi di maggiori dimensioni (lenzuola, ecc.) vengono accatastati di lato e avviati alla linea successivamente.

Il ciclo osservato è di 143 secondi, necessari a selezionare e avviare alla linea la biancheria piccola di un sacco (50 kg).

## Fattori di rischio

- *Frequenza*: la frequenza dei movimenti per l'arto dx non è particolarmente elevata, mentre per l'arto sx è all'incirca dimezzata in quanto, mediamente, per ogni pezzo, il dx "afferra" e "lancia", mentre il sx "afferra" soltanto (azioni tecniche dinamiche prevalenti). Stereotipia moderata a carico di entrambi gli arti.

- *Forza*: la biancheria è asciutta, per cui il peso è scarso e non è necessaria l'applicazione di forza.

- *Posture*: il distretto più penalizzato è senz'altro la spalla dx, che viene portata in posture estreme per oltre 1/3 del ciclo, per la verifica delle condizioni del pezzo e durante il "lancio" nel canale trasportatore. La spalla sx è portata in alto solo durante la verifica. Il gomito dx, durante il lancio, effettua un accentuata flessione-estensione.

- *Fattori complementari*: assenti.

<b>Punteggi Check-list OCRA*</b> riferiti ad 8 ore di adibizione al compito	
<b>Arto DESTRO</b>	<b>Arto SINISTRO</b>
<b>16.6</b>	<b>4.7</b>

<b>Fattori di rischio</b>	<b>Arto destro</b>	<b>Arto sinistro</b>
<i>Frequenza</i>	3	0
<i>Forza</i>	0	0
<i>Postura</i>	<i>Punteggio postura</i>	
Spalla	8	2
Gomito	4	0
Polso	0	0
Mano	0	0
<i>Stereotipia</i>	1.5	1.5
<i>Fattori complementari</i>	0	0

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

Il compito è stato analizzato in una lavanderia industriale, in cui è presente rumore dovuto alle numerose macchine in funzione, a livelli sicuramente di disagio se non proprio di danno uditivo; nel reparto lavatrici inoltre è presente un microclima caldo umido che influisce sul discomfort generale.

### 3) Caricamento calandra

La biancheria arriva al reparto stiratura selezionata per tipologia (tovaglie, tovaglioli, lenzuola) e riposta in ceste che vengono sistemate alle spalle dell'operatore. È stato analizzato il caricamento di tovaglie.

La calandra (macchina a rulli per la stiratura di biancheria piana) è posta di fronte all'operatore, che, effettuando un mezzo giro su se stesso, preleva un capo dalla cesta e ne posiziona due lembi sulle pinze della macchina.

Il ciclo di lavoro (caricamento di una tovaglia) è brevissimo e dura circa 4 secondi. È stata valutata una parte rappresentativa del compito (circa 1 minuto).

#### Fattori di rischio

- *Frequenza*: il compito in esame comporta per entrambi gli arti l'effettuazione di movimenti molto rapidi e costanti (azioni tecniche dinamiche), ma il ritmo non è vincolato.

Presenza di elevata stereotipia a carico dell'arto dx e sx.

- *Forza*: non è richiesto l'uso di forza.

- *Posture*: le braccia sono sollevate senza appoggio per poco più di metà del tempo; i polsi sono mantenuti in postura incongrua per circa il 50% del tempo di ciclo; entrambe le mani sono in presa pinch quasi tutto il tempo di ciclo.

- *Fattori complementari*: assenti.

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

Arto DESTRO	Arto SINISTRO
23.9	23.9

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

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

Il compito osservato si riferisce al caricamento della calandra per la stiratura di biancheria piana in una lavanderia industriale che lavora per alberghi e ristoranti.

Le calandre possono avere diversi sistemi di caricamento: alcuni di questi richiedono il fissaggio della biancheria mediante pinze di varie forme o con vari sistemi di aggancio, altri prevedono il carico della biancheria direttamente sul rullo con l'operatore che accompagna e stende il pezzo da stirare. In tutti i casi, però, il tempo di ciclo è molto breve.

Tutta la documentazione citata può essere richiesta alla Consulenza Medico-Legale Nazionale via e-mail all'indirizzo [m.bottazzi@inca.it](mailto:m.bottazzi@inca.it), [r.bottini@inca.it](mailto:r.bottini@inca.it)