PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6162 di Mercoledì 30 settembre 2026

# Sovraccarico biomeccanico e prevenzione nelle attività di oreficeria

***Il terzo volume Inail con le schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori si sofferma su varie attività di oreficeria. Focus su formatura anello, saldatura anello, smerigliatura anello, lucidatura anello e infilatura perline.***

Roma, 30 Set ? Nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura sono moltissime le attività, gli specifici compiti che possono comportare per gli operatori **rischi di sovraccarico degli arti superiori**. E, in questo ambito, sono necessari idonei **strumenti conoscitivi** per migliorare l'approccio metodologico relativo alla valutazione dei rischi e favorire l'adozione di efficaci misure di prevenzione.

Proprio con questi obiettivi sono stati pubblicate dall'Inal, diverse monografie dedicate al **sovraccarico biomeccanico** degli arti superiori, che ci hanno permesso, come giornale, di raccogliere e riportare, in questi anni, ai nostri lettori utili indicazioni sul sovraccarico in diverse attività (allevamenti, produzione gelati, attività di catering, produzione di abbigliamento e calzature, produzione latticini, lavorazione del legno, fabbricazione articoli carta e plastica, massaggi e manicure, fabbricazione di sedie, viticoltura, potatura e piantumazione, ...).

Con riferimento alle schede presenti nel terzo volume Inail - " Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura ? Volume III" ? ci soffermiamo oggi su un'altra attività: la **fabbricazione di oggetti di gioielleria ed oreficeria in metalli preziosi o rivestiti di metalli preziosi**.

Partendo dal contenuto di cinque delle sessanta schede su varie attività contenute nel terzo volume, ci soffermiamo oggi sui seguenti argomenti:

- Sovraccarico biomeccanico: formatura e saldatura degli anelli
- Sovraccarico biomeccanico: infilatura perline, smerigliatura e lucidatura anelli
- Sovraccarico biomeccanico: indicazioni per la valutazione e la prevenzione

Pubblicità

## Sovraccarico biomeccanico: formatura e saldatura degli anelli

Partiamo dalle schede connesse a due diversi **compiti di oreficeria**:

- **Formatura anello** (**scheda 36**)

- **Saldatura anello** (**scheda 37**).

Nella **scheda 36** (**Orefice - Formatura anello**) il compito è così descritto: "l'addetto piega un filo d'oro usando una pinza con la mano destra e facendo forza con la mano sinistra. Dopo aver formato l'anello, lo misura con un apposito calibro e taglia la parte eccedente con un seghetto".

Riprendiamo i **fattori di rischio** del ciclo lavorativo (è stata analizzata una parte rappresentativa, 1 minuto, del ciclo lavorativo):

- **Frequenza**: "a dx prevalgono le azioni dinamiche, a sx quelle statiche.
- **Forza**: a dx moderata per circa metà del tempo; a sx moderata per 1/3 del tempo.
- **Postura**: le braccia non sono appoggiate. Entrambi i polsi effettuano deviazioni ulnari ed estensioni per i 2/3 del tempo. La mano dx è in pinch o grip sporco per i 2/3 del tempo. La mano sx è in pinch o presa palmare per più dell'80% del tempo.
- **Fattori complementari**: compressioni ed esecuzione di lavori di precisione".

Ricordiamo che per **presa in grip** si intende la "presa di un oggetto cilindrico con diametro compreso tra 2 e 5 cm" e per **presa in pinch** la "presa di precisione di un oggetto piccolo, per lo più tra pollice e indice".

Segnaliamo anche che i punteggi assegnati con riferimento alla check list OCRA, visibili nella scheda e riferiti ad 8 ore di adibizione al compito, sono stimati "ipotizzando la presenza di 2 pause da 10 minuti ciascuna, oltre la pausa mensa esterna all'orario di lavoro".

In questa attività riguardo ai **rischi** si rileva un **rischio elevato** per l'arto dx da 6h di lavoro in poi (rischio medio dopo 4h di lavoro) e un **rischio medio** per l'arto sin da 6h di lavoro in poi (rischio lieve dopo 4h di lavoro).

Veniamo alla **scheda 37** (**Orefice - Saldatura anello**).

In questo caso l'addetto "prende l'anello già piegato e lo salda utilizzando il cannello della fiamma ossidrica con la mano sx e le pinzette con la mano dx".

Queste alcune **informazioni aggiuntive** sul compito analizzato: "l'addetto dopo aver piegato la lamina d'oro e formato un anello, effettua la saldatura. Riscalda l'anello con la fiamma ossidrica mediante un cannello impugnato con la mano sinistra. Preleva con la mano destra mediante una pinzetta un pezzetto d'oro, lo riscalda con la fiamma ossidrica e lo posiziona con la pinzetta sul punto di unione del filo d'oro. Successivamente passa la fiamma ossidrica su tutto l'anello effettuando così la saldatura. Dopo la fase di saldatura l'operatore effettuerà la limatura e la smerigliatura dell'anello per eliminare le possibili imperfezioni. L'operazione di saldatura viene effettuata in piedi".

Rimandiamo alla lettura dei fattori di rischio presenti nella scheda e segnaliamo che si rileva, in questo caso, un **rischio medio** per l'arto dx e per l'arto sin da 6h di lavoro in poi.

# Sovraccarico biomeccanico: infilatura perline, smerigliatura e lucidatura anelli

Veniamo ora brevemente ad altre due schede relative alla **lavorazione degli anelli**.

Nel compito relativo alla **scheda 38** (**Orefice - Smerigliatura anello**)" l'addetto, dopo aver limato l'anello, "procede alla smerigliatura facendo uso di carta vetrata fissata su apposito utensile. Si indica che la smerigliatura "viene eseguita stando seduti al banco orafo e tenendo fermo con le dita della mano sinistra il pezzo da smerigliare".

In questa attività si rileva un **rischio elevato** per l'arto dx già da 4h di lavoro in poi (rischio medio dopo 2h di lavoro) e un **rischio medio** per l'arto sin dopo 6h di lavoro.

Veniamo alla **lucidatura dell'anello** (**scheda 39**): "l'addetto, dopo aver limato e smerigliato un anello, effettua la lucidatura finale mediante spazzola rotante lucidatrice".

In questo caso si rileva un **rischio elevato** per l'arto dx e per l'arto sin da 6h di lavoro in poi (rischio medio dopo 4h di lavoro).

Sempre con riferimento all'analisi del sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nelle attività di oreficeria, ci soffermiamo, infine, sulla **scheda 40** (**Orefice - Infilatura perline**).

In questo caso l'addetto "preleva le perline dai contenitori davanti a sé, le infila nel filo metallico e le fissa girando il filo mediante apposite pinze".

In particolare, "l'addetto preleva la prima perlina da un contenitore posto sul piano di lavoro, la infila nel filo metallico, fissa la perlina torcendo il filo mediante pinze di varia grandezza e pinza schiacciafilo e riprende a prelevare ed infilare le perline. Ad ogni perlina torce il filo metallico per fissarla".

Questi i **fattori di rischio**:

- **Frequenza**: "a dx circa 60 azioni al minuto, a sinistra circa 35 azioni al minuto.
- **Forza**: assente.

- **Postura**: le braccia non sono appoggiate. Entrambi i polsi assumono posture incongrue per circa la metà del tempo. Mano dx in presa grip non ottimale e pinch per tutto il tempo di ciclo. Mano sx in pinch per tutto il tempo di ciclo.
- **Stereotipia**: media per entrambi gli arti.
- **Fattori complementari**: esecuzione di lavori di precisione".

Riguardo ai **rischi** si rileva un **rischio elevato** per l'arto dx da 6h di lavoro in poi (rischio medio dopo 4h di lavoro) e un **rischio medio** per l'arto sin da 6h di lavoro in poi (rischio lieve dopo 4h di lavoro).

## Sovraccarico biomeccanico: indicazioni per la valutazione e la prevenzione

Raccogliamo, infine, dalle schede alcune indicazioni per la **valutazione del rischio** di sovraccarico biomeccanico e per la **prevenzione**.

Riguardo alla **scheda 36** (formatura) si indica che "per valutare fattore Forza è necessario sottoporre il **metodo Borg** a 3 addetti alla stessa lavorazione. È necessario anche osservare attentamente nei filmati la possibile presenza di sforzo muscolare. Per la diminuzione del rischio è possibile introdurre pause dal lavoro ed utilizzare banchetti ergonomici anche in relazione alla fisicità dell'addetto".

Per informazioni sul metodo Borg è possibile fare riferimento al seguente articolo " I principali fattori di rischio dei compiti lavorativi ripetitivi".

Per la prevenzione, nella **scheda 37** (saldatura anello) si aggiunge che una "corretta illuminazione evita di avvicinarsi eccessivamente al pezzo da lavorare, riducendo le posture incongrue".

La **scheda 38** (smerigliatura anello) indica poi che "per la diminuzione del rischio è possibile introdurre pause nella lavorazione ed utilizzare banchi di lavoro/sedie ergonomici e regolabili in altezza anche in base alle caratteristiche antropometriche dell'addetto". E, anche in questo caso, una corretta illuminazione evita di avvicinarsi eccessivamente al pezzo da lavorare, riducendo le posture incongrue".

Nella **scheda 39** (lucidatura anello) si suggerisce anche la valutazione del "livello di vibrazione originato dalla macchina lucidatrice e l'utilizzo di guanti idonei".

Concludiamo riportando integralmente le indicazioni per la valutazione del rischio e per la prevenzione riguardo alla **scheda 40** (infilatura perline):

- per la **valutazione del rischio** bisogna osservare con attenzione la postura delle mani che, in particolare per l'arto sx, può essere ad uncino o in grip non ottimale o in pinch per tutto il tempo di ciclo;
- per la **diminuzione del rischio** è possibile introdurre pause nella lavorazione ed utilizzare banchi di lavoro/sedie ergonomici e regolabili in altezza anche in relazione alle caratteristiche antropometriche dell'addetto".

Ricordiamo, infine, che il documento Inail presenta 60 schede relative a 60 diverse attività in vari ambiti lavorativi. Schede che si aggiungono alle altre 160 schede già pubblicate nel primo volume e nel secondo volume Inail, entrambi dedicati al sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Tiziano Menduto

***Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:***

Inail, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza centrale e delle direzioni regionali di Umbria, Toscana, Puglia, Marche, Friuli Venezia Giulia, Sicilia, Lombardia, Basilicata, Lazio, Liguria, " Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura - Volume III", edizione 2023, pubblicazione a cura di Elena Guerrera, Chiara Breschi, Luigi Caradonna, Ugo Caselli, Raffaella Compagnoni, Laura De Filippo, Genoveffa Giaquinta, Maria Angela Gogliettino, Marina Mameli, Gabriella Marena, Teresa Mastromartino, Eleonora Mastrominico, Francesco Nappi, Diego Rughi, Daniela Sarto.

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Il terzo volume sul rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori: schede di valutazione".

Licenza Creative Commons

**www.puntosicuro.it**