PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3055 di mercoledì 27 marzo 2013

Il rischio di sovraccarico biomeccanico in attività di fusione

I rischi da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in attività di fabbricazione di rubinetti e valvole. L'allestimento stampo per colata in alluminio, il fonditore di pezzi in alluminio e pezzi in ottone. Fattori critici e prevenzione.

Roma, 27 Mar ? Torniamo a parlare di **sovraccarico biomeccanico degli arti superiori** nelle attività manifatturiere, con particolare riferimento, in questo caso, alle **attività di fabbricazione di rubinetti e valvole**.
Lo facciamo con riferimento al contenuto della monografia Inail " Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura".
Ricordiamo che le schede contenute nella monografia, che vi invitiamo a leggere, non sono uno strumento "fai da te" per la valutazione del rischio da sovraccarico. I dati presenti nelle schede non sostituiscono comunque l'osservazione diretta delle lavorazioni svolte e la consultazione dei lavoratori sulle prassi di lavoro.

Scheda 68 ? Allestimento stampo per colata in alluminio
L'attività, che consiste nell'allestimento della base per l'effettuazione della colata di alluminio, viene svolta in un'azienda che produce rubinetteria.
In questo caso 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".

In questo caso i ritmi "non sono dettati dal nastro, che viene azionato dall'operatore stesso".

Questa attività è esemplificativa di molte attività in cui il **rischio di sovraccarico riguarda un solo arto**, in questo caso il destro. Per questo arto il **fattore critico** è rappresentato "dal prolungato utilizzo della pistola ad aria compressa con il polso che deve compiere ripetuti movimenti rotatori per pulire i quattro fori dello stampo".

Nel **ciclo di lavoro**, relativo all'allestimento di un'anima completa di stampi (60 secondi), si rileva che il compito in esame "comporta un significativo numero di azioni dinamiche per la dx, molto più sollecitata della sx". Anche la stereotipia di grado moderato e l'uso della forza per l'uso prolungato e l'azionamento della pistola per l'aria compressa riguarda la mano dx.
In una tipologia di lavoro di questo tipo per l'arto dx si hanno rischi di sovraccarico **medi** a partire dalle 4 ore di lavoro e **elevati** a partire da 6 ore. Per l'arto sx rimangono sempre accettabili.

Quali **interventi di prevenzione** sono pianificabili?
Il lavoro, indica la scheda, "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".
A livello **preventivo** "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".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVDC04] ?#>

Scheda 69 - Fonditore pezzi in alluminio

In questa lavorazione, che consiste nella colata di alluminio fuso per la realizzazione di pezzi di medie dimensioni, abbiamo invece un esempio di attività con **rischi di sovraccarico per entrambi gli arti**.
In questa attività 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 (recipiente nel quale si versa il metallo fuso, ndr). 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".

Nel**ciclo lavorativo** analizzato (riempimento di uno stampo di medie dimensioni: 112 secondi) si notano azioni statiche per circa 1/3 della durata del ciclo, stereotipia di grado elevato e uso della forza di grado moderato per entrambi gli arti. Inoltre "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".
In questa attività 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. Ne risulta un rischio di sovraccarico biomeccanico elevato per entrambi gli arti a partire da 6h di lavoro (già rischi medi a 4h di lavoro).

Anche in questo caso 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". Per la **prevenzione** 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".

Scheda 70 - Fonditore pezzi in ottone
Anche questo compito come i precedenti, viene svolto in un'azienda che produce articoli di rubinetteria.
In particolare 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".

In questa attività 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".
Come per l'attività del fonditore pezzi in alluminio il rischio di sovraccarico è elevato per entrambi gli arti a partire da 6h di lavoro.

Dopo aver segnalato che il lavoro risulta generalmente omogeneo per quantità e qualità durante l'intero arco dell'anno, la scheda si conclude soffermandosi sulla prevenzione:
- "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" (l'arto dx è infatti soggetto "a colpi e compressioni ed anche a movimenti di precisione" e l'arto sx è "soggetto al contraccolpo delle martellate");
- 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".

Contarp Inail, " Schede di rischio da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori nei comparti della piccola industria, dell'artigianato e dell'agricoltura", edizione 2012, pubblicazione realizzata da 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 con la collaborazione di Silvia Mochi (formato PDF, 3.67 MB).

Tiziano Menduto

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.
