

# Ricerca di buone pratiche presenti nei settori lavorativi della PMI relative a Calzaturifici

## SAFETY CHECKLIST

**Autori:** Saretto Gianni (responsabile scientifico),  
Cornaggia Nicoletta, Gianoli Enrica, Giardino Roberto,  
Mancin Donatella, Paraluppi Paolo, Tognon Desirée.

**Affiliazioni:** Consorzio A.S.T. - Agenzia per lo Sviluppo Territoriale  
ASL – Pavia  
Regione Lombardia - DG Sanità

Ricerca finanziata da:



Dipartimento Documentazione, Informazione e Formazione

Elaborazione del 21 ottobre 2006

(aggiornata nel febbraio 2010 ai decreti legislativi 81/08 e 106/09)



# **SAFETY CHECK PER IL SETTORE CALZATURIERO (AGGIORNATA AI DD.LL.GS. 81/08 E 106/09)**

**Introduzione all'uso delle schede per la valutazione dei  
rischi nel comparto calzaturiero**

**Rischio chimico**

**Rischio cancerogeno e mutageno**

**Sistemi di aspirazione**

**Rischio fisico**

**Ergonomia (MMC e movimenti ripetuti)**

**Macchine**

## **INTRODUZIONE ALL'USO DELLE SCHEDE PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI NEL COMPARTO CALZATURIERO**

La valutazione del rischio rappresenta il momento fondamentale per la prevenzione dei rischi nelle aziende.

La conduzione della valutazione è articolata in fasi, così come previsto dalle proposte di buone prassi al riguardo e nelle più autorevoli linee di indirizzo per la valutazione dei rischi prodotte in Italia a partire dall'entrata in vigore del D.Lgs. 626/94 (<sup>1</sup>), ora abrogato dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

### fase I - IDENTIFICAZIONE

- Identificazione dei fattori di rischio
- Identificazione dei lavoratori esposti

### fase II - VALUTAZIONE

- Stima della entità della esposizione
- Stima della gravità degli effetti che ne possono derivare
- Stima della probabilità che tali effetti si manifestino

### fase III - CONTROLLO

- Ricerca di misure tecniche, organizzative e procedurali, per eliminare o ridurre l'esposizione e/o il numero di esposti
- Definizione di un piano e cronogramma per la messa in atto delle misure individuate.

Lo strumento comunemente impiegato per la fase è quello delle Check List (Liste di controllo). Si considera centrale l'esigenza di dover descrivere in modo esaustivo la

---

<sup>1</sup> Elenco delle principali fonti:

Decreto Ministeriale - 5 dicembre 1996 (da intendersi ormai abrogato dalle disposizioni del D.Lgs. 81/08) Procedure standardizzate per gli adempimenti documentali ai sensi dell'art. 4, comma 9, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, modificato ed integrato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242 (*G.U. 16 dicembre 1996, n. 294*).

- Ministero Lavoro - Circolare 7 agosto 1995, n. 102. Decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Prime direttive per l'applicazione.
- Linee Guida CEE per effettuare la valutazione dei rischi. DG V CEE. III Sezione. Orientamenti CEE riguardo alla valutazione dei rischi sul lavoro.
- Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome – sicurezza e salute nei luoghi di lavoro - Linee guida per l'applicazione del Decreto Legislativo n° 626/94 - Documento n°1 - Linee Guida su Titolo I - La valutazione per il controllo dei rischi. Regione Emilia –Romagna Azienda USL di Ravenna – Seconda Edizione – aprile 1999.
- Coordinamento Tecnico per la Sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e Province autonome. Titolo VII bis D.Lgs. 626/94. Linee Guida per la protezione da agenti chimici. Anno 2003.
- Indirizzi per la redazione del documento di valutazione del rischio ex art. 4 D.Lgs. 626/94. Regione Lombardia - Commissione Tecnico Scientifica regionale per Progetto Obiettivo "Monitoraggio 626".
- Federlombardia: Informazioni per le industrie – D.Lgs. 626/94 – Proposta metodologica per la valutazione dei rischi corredata da strumenti operativi - Schede bibliografiche – Supplemento al n. 31, 8 settembre 1995.
- Fogli d'informazione ISPESL Anno VIII 1995. Monografia per la valutazione dei rischi.
- Linee Guida Nazionali UNI – INAIL per la valutazione dei Sistemi di gestione Sicurezza Aziendali (SGSA).

situazione osservata e s'impiegano elenchi di fattori di rischio ed elenchi di dettagli per ciascuno dei fattori di rischio identificati.

E' condiviso da tutte le metodologie più accreditate che la fase I deve prevedere, oltre alle liste di controllo <sup>(2)</sup>, altre metodiche:

a. analisi del processo produttivo e dell'organizzazione del lavoro. Si dovrà effettuare l'elencazione delle aree - reparti – linee- posti di lavoro - mansioni – lavoratori esposti – sostanze impiegate e/o prodotte, eventuali sostanze intermedie - gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari <sup>(3)</sup>. Si descriverà la sequenza ordinata delle lavorazioni nel ciclo lavorativo, articolate nei diversi ambienti fisici, illustrando gli elementi rilevanti per l'individuazione dei pericoli <sup>(4)</sup>.

b. consultazione del Rappresentante dei Lavoratori e raccolta critica dei giudizi soggettivi dei lavoratori.

---

<sup>2</sup> Limiti delle Check list evidenziati nelle Linee Guida regionali per l'applicazione del D.Lgs. 626/94:

- essendo "universalì" possono rivelarsi talora eccessivamente dettagliate e tal altra generiche a seconda del comparto produttivo dell'azienda;
- se elaborate in altre nazioni non presentano utili richiami alla legislazione italiana;
- non sostituiscono la conoscenza e le informazioni pregiate di cui dispongono i lavoratori sulle specifiche condizioni di rischio.

<sup>3</sup> LINEE GUIDA CEE per effettuare la valutazione dei rischi. DG V CEE. III SEZIONE

Orientamenti CEE riguardo alla valutazione dei rischi sul lavoro

"Lavoratori che possono risultare esposti a rischi maggiori

- lavoratori portatori di handicap
- lavoratori molto giovani ed anziani
- donne incinte e madri che allattano
- personale non convenientemente formato o inesperto (es. : nuovi assunti, lavoratori stagionali o temporanei)
- persone che lavorano in spazi confinati o scarsamente ventilati
- addetti alla manutenzione.

<sup>4</sup> FEDERLOMBARDIA: INFORMAZIONI PER LE INDUSTRIE – D.Lgs. 626/94 – Proposta metodologica per la valutazione dei rischi corredata da strumenti operativi

Schede bibliografiche –Supplemento al n. 31, 8 settembre 1995

"Identificazione dei luoghi di lavoro

Per luoghi di lavoro si intendono i luoghi destinati a contenere posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo nell'area della medesima azienda ovvero unità produttiva accessibile per il lavoro (art. 30, comma 1).

L'identificazione deve esser effettuata su tutta l'azienda, per ciascuna unità produttiva (art. 4 comma 1), rispettando i seguenti criteri:

1. *Criteri di compartimentazione organizzativa*, cioè devono essere trattate unitariamente le aree che rispondono funzionalmente a una posizione chiave dell'organigramma aziendale, in modo da fare riferimento univoco ad un responsabile (ad esempio magazzino ricevimento merci, produzione utilities, magazzino prodotti finiti, officine, mensa, servizi generali, ecc.)

2. *Criteri di omogeneità*, cioè raggruppando situazioni simili tra loro per il tipo di lavoro svolto, le attrezzature e i materiali utilizzati, per le condizioni ambientali nelle quali si svolge, per il luogo nel quale si svolge (ad esempio sala tornitori, sala disegno, sala controllo, ecc..)

3. *Criteri di completezza*, tenendo presente che, in particolare, l'esame dovrà essere esteso anche alle occupazioni saltuarie (ad esempio gli interventi di manutenzione) e a quelle stagionali (ad esempio centrale di riscaldamento)."

Per le fasi successive del procedimento di valutazione dei rischi si raccomanda l'applicazione degli orientamenti CEE per la classificazione e separazione dei rischi individuati:

“separare i rischi in due categorie: quelli ben noti per i quali s'identificano prontamente le misure di controllo, e i rischi per i quali è necessario un esame più attento e dettagliato. Questa fase può comportarne altre se si deve applicare un sistema più sofisticato di valutazione dei rischi a situazioni effettivamente complesse.”

Pertanto, se s'individua un rischio certo per la sicurezza e la salute dei lavoratori e/o quando tale rischio è riferibile alla mancata messa in atto di quanto previsto dalla normativa, le misure di tutela e di messa a norma dovranno essere attuate immediatamente senza acquisire ulteriori elementi valutativi.

Per gli altri rischi invece si dovrà applicare un sistema più attento di valutazione per esprimere il giudizio di rilevanza e per definire gli interventi per la loro riduzione programmabili nel tempo.

La fase di valutazione del rischio viene affrontata perlopiù con la metodologia basata sulla matrice determinata dalla nota funzione  $R = f(P, M)$ .

La formula trasforma in una funzione matematica la definizione di rischio presente nella Norma UNI EN 292 Parte I, 1991: combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa. La misura del rischio è ottenuta dal prodotto della probabilità di un evento (Probabilità) e della gravità del danno che si determina a seguito dell'evento (Magnitudo).

Valutazioni più precise sono ottenute con algoritmi ed indici sintetici di rischio

Questi procedimenti mirano a fornire un giudizio su un determinato rischio operando una sintesi delle informazioni attraverso un indice numerico capace di fornire un'indicazione immediata del livello di gravità del rischio che si sta esaminando.

Il procedimento impiegato per la determinazione dell'indice è pertanto quello di attribuire alla situazione osservata un certo punteggio numerico. E' ovvio che tale metodica pecca d'approssimazione, ma consente in ogni modo di rappresentare in un solo dato un giudizio sulla rispondenza igienica o la sicurezza del fattore di rischio in esame e di orientare le priorità del successivo intervento di controllo del rischio.

Sono esempi di questo tipo gli algoritmi per la valutazione dei rischi chimici <sup>(5)</sup> o l'algoritmo NIOSH per il rischio di movimentazione manuale carichi.

---

<sup>5</sup> Esempi di algoritmi per la valutazione del rischio chimico:

Informazioni ulteriori sul livello di rischio da agenti chimici sono ottenibili nel settore calzaturiero effettuando la misurazione con anemometro della velocità d'aspirazione delle cappe sul punto d'incollaggio o di applicazione di solventi.

Infine, si potrà procedere attraverso la misurazione analitica dell'agente fisico o chimico di rischio.

Le griglie elaborate rappresentano degli strumenti a disposizione per la valutazione dei rischi nel comparto calzaturiero.

Sono strumenti semplici da impiegare nelle aziende per verifiche interne e per auto analisi, da parte di datori di lavoro servizi di prevenzione e protezione aziendali, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, medici competenti, Associazioni, altre Istituzioni, consulenti, ecc.; inoltre, possono rappresentare anche strumenti utilizzabili da parte degli organi di vigilanza.

Le griglie considerano gli obblighi di legge e gli standard tecnici indicati nelle Linee Guida nazionali; esaminano sia l'applicazione formale prevista dalla norma, sia le misure di prevenzione e protezione più adeguate.

## FATTORI DI RISCHIO CONSIDERATI

### Macchine

Esposizione ad agenti chimici ed a polveri di cuoio

Esposizioni agenti cancerogeni/mutageni

Aspirazione localizzata e generale

Esposizione a rumore

Esposizione a vibrazioni

Movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetuti

- 
- Regione Emilia Romagna, Lombardia, Toscana, Assessorati alla Sanità. Valutazione del rischio chimico. Schema per formulare stime qualitative e quantitative delle esposizioni per via inalatoria e per via cutanea.
  - Regione Piemonte, Assessorato alla Sanità. Valutazione del rischio chimico. Schema per un metodo quantitativo ad indici relativo al rischio salute.
  - Metodo indicizzato per l'analisi e la valutazione del rischio di determinate attività industriali. Binetti, Cappelletti, Graziani, Ludovisi, Sampaolo in fogli d'informazioni ISPESL – anno 1989.
  - CHEOPE (Chemical Exposure Operating Evaluation)
  - Associazione Ambiente e Lavoro Dossier Ambiente, n°58, 2° trimestre 2002.
  - BOHS – Autori vari – Monografia. The annals of occupational Hygiene – volume 42, n. 6 – agosto 1998
  - Romano C, et Al. Valutazione del rischio: un metodo quantitativo ad indici relativo ai rischi per la salute. ATTI CONGRESSO NAZIONALE SIMLI MONTECATINI, 1996
  - Norma prEN 1050 - Technical guidance documents in support of the risk assessment directive (93/67/ECC) for substances notified in accordance with the requirements of Council directive 67/548/EEC. Workplace exposure assessment

La maggior parte delle griglie sono introdotte da una breve descrizione del rischio e da informazioni utili per il loro impiego.

Le griglie riferite alle macchine sono precedute da una nota informativa sulla tipologia della macchina trattata.

Le griglie presentano le seguenti cinque colonne:

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖

Fatto: ☺      Da fare/migliorare: ☹      Non applicabile: ●      Informazione necessaria: 📖

Per ogni attività o rischio si può stabilire

- se il rischio cui ci si riferisce è presente nella vostra ditta;
- se qualcosa è stato fatto (☺) o se qualcosa richiede un miglioramento (☹), fornendo quali iniziative si possono prendere per rimuovere o ridurre il rischio.
- se avete l'obbligo di dare ai dipendenti spiegazioni e/o addestramento (📖).

Dopo aver fatto l'inventario dei rischi, potrete immediatamente apprezzare le condizioni di lavoro e i settori che richiedono ulteriore attenzione al fine di ottimizzare queste stesse condizioni lavorative. L'inventario dei rischi vi permette di vedere chiaramente le azioni da adottare per migliorare le condizioni di lavoro.

## DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

Il miglioramento talvolta è semplice e può essere realizzato immediatamente talvolta richiede interventi più onerosi. Spesso dovrete stabilire chi debba intraprendere l'azione, cosa vada fatto ed entro quale data. Dovrete valutare quali siano gli argomenti che richiedono di essere risolti per primi. Per giungere ad una decisione potete porvi le seguenti domande:

- Qual è la portata del rischio per i vostri dipendenti e per i clienti nel caso non venga fatto alcunché (cioè quali sono le probabilità di infermità o di incidenti e quali saranno le conseguenze?)
- Siete in grado di operare rapidamente per ridurre il rischio? (Per esempio il problema potrebbe essere risolto con l'acquisto di una nuova apparecchiatura.) Sareste in grado di prendere delle misure provvisorie?

- Quanta importanza attribuiscono i vostri dipendenti al fatto di intraprendere quell'azione?

## **RISCHIO DA AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI/MUTAGENI**

**Introduzione alla scheda**

**Agenti chimici**

**Agenti cancerogeni/mutageni**

## **Introduzione**

### **AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI/MUTAGENI**

#### **Adesivi**

Gli adesivi usati nei calzaturifici sono, nella maggior parte dei casi, costituiti da una soluzione di polimeri in solventi organici, anche se altri adesivi meno dannosi per la salute, quali quelli termofusibili o all'acqua, si vanno sempre più diffondendo.

Gli adesivi termofusibili (hot melt), non contengono solventi. Sono adesivi solidi che vengono resi fluidi per azione del calore o di calore e pressione. Gli adesivi all'acqua, sono costituiti da gomma naturale o sintetica – polivinilacetato, in acqua o soluzioni acquose ammoniacali.

Gli adesivi in solvente organico, detti anche mastici o tenacio in gergo calzaturiero, sono costituiti da una parte solida o sostanza base disciolta in solventi. Tra le sostanze base utilizzate più frequentemente ricordiamo: gomma naturale o lattice naturale, neoprene, resine poliuretatiche, poliviniliche, poliaccriliche, polivinilacetati, derivati della cellulosa quali nitrocellulosa, etilcellulosa... Adesivi di largo impiego sono quelli a base a base gomma naturale e a base neoprene. Molto diffuso anche l'uso di adesivi poliuretatici.

Sotto il profilo applicativo e della presenza di alcuni solventi possiamo distinguere:

- mastici leggeri, impiegati per lo più in giunteria, per fodere e sottopiedi, caratterizzati da una minore forza adesiva e da una minore resistenza alla temperatura. Possono essere a base di gomma naturale o a base neoprene, in un passato recente disciolti in esano tecnico, poi sostituito da isoesano, con n esano ridotto.
- mastici forti, utilizzati per incollaggio suole, fondo e tacchi. La fase solida è rappresentata da neopreni, poliuretani e, più raramente, da altre resine. La fase liquida per basi neopreniche o altre basi è costituita da miscele di vari solventi: isoesano, acetato di etile, metiletilchetone, cicloesano, distillati di petrolio... Per basi poliuretatiche la fase liquida è costituita da acetone e metiletilchetone, da soli o in miscela con esteri. Questo tipo di adesivo risulta esente da esano.

#### **Diluenti**

Vengono aggiunti nella proporzione del 5% in peso dell'adesivo per diluire il prodotto troppo denso. Sono composti da miscele degli stessi solventi presenti negli adesivi. Le sostanze più rappresentate sono acetone, metiletilchetone, etilacetato, eptano, industriale (n-eptano e suoi isomeri). L'acetone è il solvente più usato.

#### **Attivatori**

Gli adesivi poliuretatici possono essere utilizzati anche come adesivi "a due componenti" aggiungendo al momento dell'uso una determinata quantità di "attivatore" costituito da una miscela di polioisocianato in cloruro di metilene, che ne migliora le capacità adesive.

#### **Prodotti di finitura**

Utilizzati nella fase di lavoro finissaggio del fondo e guarnitura, sono costituiti da coloranti, vernici, lucidi, appretti, cere..., prodotti a base di cere naturali o sintetiche (polietileniche o acriliche) a base acquosa o contenenti solventi, e additivi quali emulsionanti, saponificanti, antifermentativi e coloranti. Anche i solventi come tali trovano impiego nel finissaggio. I prodotti di pulitura, a base solvente, sono rappresentati soprattutto da acetone o da miscele di solventi organici. Lo sgrassaggio delle suole, dopo stampaggio dei componenti in gomma o sintetico, è talora effettuato con percloroetilene, a sospetta azione cancerogena prodotto che ha sostituito il tricloroetilene o trielina, sostanza riconosciuta cancerogena.

#### **Contenimento del rischio da esposizione ad agenti chimici**

Nell'ambito della realizzazione dell'obiettivo generale del contenimento del rischio, si collocano le scelte di sostituzione dei prodotti pericolosi con altri privi o a minor rischio di tossicità.

Quando tecnicamente possibile è pertanto necessario sostituire i prodotti contenenti solventi organici con:

- adesivi termofusibili (hot melt), che non contengono solventi.
- adesivi dispersi in acqua
- nastri biadesivi (esempio: nelle parti che vengono ripiegate e successivamente cucite)
- prodotti di pulitura / finitura in dispersione acquosa
- colle animali-vegetali su base acquosa (esempio: nell'applicazione della soletta all'interno della scarpa)

Per quanto riguarda gli adesivi in solvente organico, sotto l'aspetto tossicologico è rilevante il dato relativo al contenuto liquido (solvente) percentuale. Unitamente al consumo giornaliero, questo valore determina la quantità di solvente immesso nell'ambiente di lavoro: a parità di prestazioni applicative di prodotti aventi la stessa formulazione base, sotto il profilo del contenimento del rischio saranno pertanto da preferire i composti che contengano solventi organici in quantità minore rispetto al tenore medio presente negli adesivi comunemente impiegati, pari all'80%.

## ***SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI***

La sostituzione dei prodotti con altri meno pericolosi può essere realizzata inoltre impiegando composti che contengono percentuali sempre più basse di isoesano in sostituzione dell'esano tecnico (contenente n esano, riconosciuto neurotossico), percentuali maggiori di chetoni ed esteri, percentuali maggiori di cicloesano ed eptano, ed impiegando prodotti che non contengono aromatici ed organoclorurati.

Il D.Lgs. 81/08 dedica il Titolo IX "Sostanze pericolose" alla tutela dei lavoratori esposti a questi fattori di rischio: in particolare il Capo I riguarda tutti gli agenti chimici ed il Capo II gli specifici agenti cancerogeni/mutageni.

### ***Fasi di lavorazione in cui vengono impiegati adesivi, diluenti, attivatori***

- *Reparto giunteria/orlatura* (assemblaggio fodera, spalmatura mastice per assemblaggio tomaia, ripiegatura/bordatura, applicazione nastrino, incollaggio fodera su tomaia)
- *Reparto montaggio* (applicazione sottopiede alla forma, applicazione puntale tra tomaia e fodera, applicazione contrafforte tra tomaia e fodera, essiccazione collanti, riattivazione collanti)
- *Reparto fondo* (assemblaggio tomaia con suola, applicazione tacco)

### ***Fasi di lavorazione in cui vengono impiegati prodotti di finitura***

- *Reparto finissaggio e guarnitura* (coloritura bordi soles e tacchi, coloritura soles, pulitura e lavatura della scarpa, apprettatura, lucidatura scarpa)

In letteratura per cancerogeno si definisce qualsiasi agente (fisico, chimico o biologico) capace di aumentare in modo significativo il rischio di comparsa di tumore in soggetti esposti. I tumori che si sviluppano in un soggetto in seguito ad esposizione lavorativa a sostanze cancerogene sono detti "tumori professionali". Il riconoscimento dell'origine professionale può presentare difficoltà dovute al fatto che dalla prima esposizione al cancerogeno sul luogo di lavoro all'insorgenza del tumore possono passare molti anni, a volte decenni; esiste inoltre la possibilità di altre esposizioni ad agenti cancerogeni presenti nell'ambiente di vita (l'abitudine al fumo di sigaretta è tra i più noti) che possono avere un ruolo nel determinare l'insorgenza del tumore stesso.

L'industria calzaturiera è stata associata al rischio cancerogeno da molto tempo e nel volume n 25 (1983) delle monografie IARC è riportato come l'incidenza del tumore nasale sia maggiore negli addetti dell'industria calzaturiera rispetto alla popolazione generale. Da studi epidemiologici eseguiti nell'ultimo trentennio è emerso che le polveri di cuoio sono responsabili dell'insorgenza di manifestazioni tumorali delle fosse nasali e dei seni paranasali, e quindi da considerarsi agenti cancerogeni. Molti studi hanno evidenziato infatti che questi tumori maligni di origine epiteliale, relativamente rari in assoluto, compaiono con maggiore frequenza negli addetti all'industria calzaturiera, in particolare agli addetti alle operazioni più polverose in riferimento alle polveri di cuoio, quali scarnitura, smerigliatura, cardatura, fresatura, levigatura, carteggiatura di calzature finite o di altri manufatti in cuoio. Non è stato dimostrato in quali momenti del ciclo di lavoro fosse evidente una sostanza cui attribuire l'aumento del rischio cancerogeno, con l'eccezione di un'evidente correlazione tra aumento della polverosità e conseguente aumento dei casi di tumore naso sinusale. Agenti sospettati di cancerogenicità sono: una o più frazioni dei componenti organici dei pellami, virus o altri agenti biologici che possono contaminare i pellami, il cromo esavalente residuo dalle operazioni di concia o derivato da pigmenti usati per la colorazione dei pellami, una o più frazioni di tannini vegetali residuati dalle operazioni di concia, i componenti triazinici donatori di formaldeide e/o la formaldeide tal quale residuata da trattamenti conservativi.

Altri studi, analizzando il rischio di tumore vescicale e di tumore polmonare, hanno evidenziato un rischio aumentato per i lavoratori del settore. I coloranti organici a base azoica presenti in numerosi materiali utilizzati per la produzione calzaturiera, o presenti nei prodotti di finissaggio e guarnitura, così come le amine aromatiche impiegate come antiossidanti nella gomma, sono tra i prodotti ipotizzati come responsabili di casi di tumore vescicale.

L'uso di benzolo, in passato utilizzato come solvente delle colle e riconosciuto cancerogeno certo per l'uomo (leucemie acute e croniche), è stato regolamentato dalla Legge n. 254 del 1963

Lo sgrassaggio delle soles, dopo stampaggio dei componenti in gomma o sintetico, è talora effettuato con percloroetilene, a sospetta azione cancerogena (R 40), prodotto che ha sostituito il tricloroetilene o trielina, sostanza riconosciuta cancerogena (R 45)

Gli adesivi poliuretanicci possono essere utilizzati anche come adesivi "a due componenti" aggiungendo al momento dell'uso una determinata quantità di "attivatore" costituito da una miscela di poliisocianato in cloruro di metilene, che ne migliora le capacità adesive, classificato R 40.

#### **SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

Lo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) nel 1987, ha inserito “la lavorazione e la riparazione di scarpe e stivali” nel Gruppo 1 (circostanza di esposizione considerata cancerogena per l'uomo).

Contenimento del rischio da agenti cancerogeni/mutageni.

***Il presenza di rischio da esposizione ad agenti cancerogeni, viene prevista per il datore di lavoro una sorta di gerarchia comportamentale: il momento fondamentale della strategia preventiva consiste nella sostituzione degli agenti cancerogeni impiegati con altre sostanze che non siano dotate di proprietà cancerogene e che possano garantire analoghi risultati nell'ambito del ciclo lavorativo. In presenza di un rischio cancerogeno non eliminabile, il datore di lavoro dovrà ricorrere all'adozione di sistemi a ciclo chiuso o comunque provvedere a ridurre al minimo possibile l'esposizione. In questo ambito di interventi si inserisce infine l'obbligo del datore di lavoro di valutare l'esposizione e di approntare tutte le misure di prevenzione e protezione, compresa la sorveglianza sanitaria dei lavoratori, effettuata dal medico competente.***

## Agenti chimici

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
La valutazione del rischio	E' stata effettuata la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori?	Effettuare la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	Artt. 28 e 223 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conclusioni della valutazione del rischio	E' espresso il giudizio conclusivo della valutazione dei rischi: rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute oppure no?	Concludere la valutazione del rischio da agenti chimici esprimendo il giudizio	Art. 224 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La scheda di sicurezza degli agenti chimici impiegati	E' disponibile per ogni prodotto utilizzato la relativa scheda di sicurezza recante informazioni sulla salute e sicurezza?	Richiedere al produttore o al fornitore la scheda di sicurezza di ogni adesivo/agente chimico utilizzato	Art. 31 Regolamento 1907/06 (REACH) All. II REACH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La scheda di sicurezza degli agenti chimici impiegati	Le schede di sicurezza sono rispondenti a quanto previsto dalla normativa?	Verificare che le schede di sicurezza degli adesivi /agenti chimici utilizzati siano in lingua italiana, redatte in 16 punti, aggiornate	Art. 31 Regolamento 1907/06 (REACH) All. II REACH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riduzione al minimo della quantità di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro	Le quantità degli adesivi presenti sul luogo di lavoro è ridotto al minimo in funzione delle necessità della lavorazione?	Ridurre al minimo la quantità di adesivi in funzione delle necessità di lavorazione	Art. 224 c. 1 lett. f) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

<p><i>Sostituzione dei prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi</i></p>	<p><i>Il datore di lavoro ha cercato di sostituire i prodotti chimici usati con altri non pericolosi o meno pericolosi?</i></p>	<p><i>Possibilmente sostituire gli adesivi contenenti solventi organici con prodotti che non contengono solventi o li contengono in quantità minore; impiegare composti che contengono percentuali sempre più basse di isoesano in sostituzione dell'esano tecnico (contenente n esano, riconosciuto neurotossico), percentuali maggiori di chetoni ed esteri, percentuali maggiori di cicloesano ed eptano, ed impiegando prodotti che non contengono aromatici ed organo-clorurati</i></p>	<p><i>Art. 15 c. 1 lett. f) D.Lgs. 81/08</i>  <i>Art. 225 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Fornitura di attrezzature idonee e metodi di lavoro appropriati</i></p>	<p><i>Sono fornite attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate?</i></p>	<p><i>Fornire attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione</i></p>	<p><i>Art. 224 c.1 lett. b) D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Fornitura di attrezzature idonee e metodi di lavoro appropriati</i></p>	<p><i>Sono previsti metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi?</i></p>	<p><i>Prevedere metodi di lavoro appropriati e relative disposizioni che garantiscano la sicurezza</i></p>	<p><i>Art. 224 c. 1 lett. g) D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Fornitura di attrezzature idonee e metodi di lavoro appropriati</i></p>	<p><i>La natura del contenuto dei contenitori di collanti /agenti chimici e gli eventuali rischi connessi sono chiaramente identificabili?</i></p>	<p><i>Provvedere affinché la natura del contenuto dei contenitori sia chiaramente identificabile</i></p>	<p><i>Art. 227 c. 3 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

<i>Fornitura di attrezzature idonee e metodi di lavoro appropriati</i>	<i>I contenitori di adesivi e prodotti con solventi hanno le caratteristiche dei dispensatori a collo d'oca o, in caso di impossibilità d'uso di tali dispensatori sono provvisti di coperchio?</i>	<i>Utilizzare contenitori idonei</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Fornitura di attrezzature idonee e metodi di lavoro appropriati</i>	<i>I contenitori non in corso d'impiego rimangono chiusi?</i>		<i>Artt. 64 c. 1 lett. a) e 63 c. 1 All. IV punto 2.1.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Polveri di cuoio</i>	<i>Sono presenti nel ciclo di lavoro operazioni che comportano la produzione di polveri di cuoio?</i>	<i>Verificare la presenza di operazioni di scarnitura, fresatura suole e tacchi, smerigliatura, levigatura, molatura</i>	<i>Art. 223 commi. 1, 2, 3, 4, 6 e 7 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio</i>	<i>Le postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio sono fornite di impianto di aspirazione localizzata?</i>	<i>Dotare le postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio di impianto di aspirazione meccanica localizzata</i>	<i>Artt. 64 c. 1 lett. a) e 63 c. 1 All. IV punto 2.2.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio</i>	<i>I macchinari hanno l'aspirazione incorporata con sacco filtro di raccolta?</i>		<i>Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 4.1. o specifico RES in direttiva macchine</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio</i>	<i>Se l'impianto di aspirazione comporta la presenza di sacchi filtro, questi sono collocati in locale facilmente pulibile separato da quelli di lavorazione?</i>		<i>Art. 224 c. 1 lett. e) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Dispositivi di protezione individuale</i>	<i>Qualora non si riesca con altri mezzi a prevenire l'esposizione ad agenti chimici pericolosi per la salute sono forniti ai lavoratori dispositivi di protezione individuale?</i>	<i>Fornire ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale</i>	<i>Artt. 75, 76 e 77 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

<i>Formazione e informazione dei lavoratori</i>	<i>I lavoratori esposti sono stati messi a conoscenza dei rischi che comporta l'utilizzazione degli agenti chimici?</i>	<i>Garantire che i lavoratori siano adeguatamente informati i sui rischi per la sicurezza e la salute relative agli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro</i>	<i>Artt. 36 e 227 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Formazione e informazione dei lavoratori</i>	<i>I lavoratori sono stati formati su modalità di impiego in sicurezza degli agenti chimici?</i>	<i>Garantire che i lavoratori siano adeguatamente formati in materia di sicurezza e salute con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni</i>	<i>Artt. 37 e 227 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

<p><i>Rischio da esposizione ad agenti chimici &gt; basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i></p>	<p><i>In presenza di un rischio da esposizione ad agenti chimici valutato &gt; basso per la sicurezza e irrilevante per la salute viene effettuata periodicamente la misurazione ambientale degli adesivi /agenti chimici che possono presentare un rischio per la salute?</i></p>	<p><i>Effettuare periodicamente e qualora siano modificate le condizioni che possono influire sull'esposizione misurazioni degli agenti chimici che possono rappresentare un rischio per la salute o effettuare misure indirette che dimostrino il raggiungimento di un adeguato livello di protezione (es. verifiche dell'efficienza dei sistemi di protezione collettiva)</i></p>	<p><i>Art. 225 c. 2 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Rischio da esposizione ad agenti chimici &gt; basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i></p>	<p><i>Le misurazioni sono state effettuate secondo metodiche riconosciute e standardizzate (Norme UNI EN 482, 689,...) o con metodiche appropriate riconosciute a livello scientifico?</i></p>	<p><i>Effettuare le misurazioni secondo metodiche standardizzate e riconosciute a livello scientifico confrontando i risultati con i limiti di esposizione presi a riferimento</i></p>	<p><i>All. XLI D.Lgs. 81/08</i>  <i>All. XXXVIII D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Rischio da esposizione ad agenti chimici &gt; basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i></p>	<p><i>Sono presenti disposizioni in caso di incidente o emergenza derivanti dalla presenza di agenti chimici durante il lavoro?</i></p>	<p><i>Predisporre procedure per la gestione dell'emergenza derivante dalla presenza di agenti chimici pericolosi</i></p>	<p><i>Art. 226 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Rischio da esposizione ad agenti chimici &gt; basso per la sicurezza e irrilevante per la salute</i></p>	<p><i>Viene effettuata la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ad agenti chimici molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo e cancerogeni e mutageni di categoria 3?</i></p>	<p><i>Nominare il medico competente incaricato dell'effettuazione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori</i></p>	<p><i>Art. 18 c. 1 lett. a) D.Lgs. 81/08</i>  <i>Art. 229 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

Stoccaggio deposito	<i>E' presente un locale - deposito per lo stoccaggio dei prodotti pericolosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori?</i>	<i>Prevedere idoneo deposito di stoccaggio dei prodotti pericolosi</i>	<i>Artt. 64 c. 1 lett. a) e 63 c. 1 All. IV punto 2.1.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---------------------	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## Agenti cancerogeni/mutageni

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
<i>Sostanze/prodotti classificati come cancerogeni</i>	<i>Sono presenti nel ciclo produttivo sostanze/prodotti classificati R 45 (può provocare il cancro) R 49 (Può provocare il cancro per inalazione) R 46 (mutageni)?</i>	<i>Verificare le frasi di rischio definite dalle schede di sicurezza di tutte le sostanze /agenti chimici utilizzati identificando gli agenti classificati R45, R49, R 46.</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La scheda di sicurezza degli adesivi /agenti chimici impiegati</i>	<i>Sono presenti le schede di sicurezza per tutti gli agenti chimici e sono rispondenti a quanto previsto dalla normativa?</i>	<i>Richiedere al produttore o al fornitore la scheda di sicurezza di ogni agente chimico utilizzato.</i>  <i>Verificare che le schede di sicurezza degli adesivi /agenti chimici utilizzati siano in lingua italiana, redatte in 16 punti, aggiornate.</i>	<i>Art. 31 Regolamento 1907/06 (REACH)</i>  <i>All. II REACH</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

<p>La valutazione del rischio</p>	<p>E' stata effettuata la valutazione del rischio da esposizione ad agenti cancerogeni/ mutageni?</p>	<p>Effettuare la valutazione del rischio da esposizione ad cancerogeni/mutageni tenendo conto dei cancerogeni prodotti durante il ciclo di lavoro o utilizzati</p> <p><b>Nota.</b> In caso di possibilità di autocertificazione indicare nella stessa i dati di cui all'art. 236 c. 4 D.Lgs. 81/08</p>	<p>Artt. 28 e 236 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Sostituzione dei prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi</p>	<p>Gli agenti cancerogeni utilizzati sono stati sostituiti, se tecnicamente possibile, con altri meno nocivi per la salute dei lavoratori?</p>	<p>Sostituire gli agenti nocivi con altri meno nocivi</p>	<p>Art. 235 c. 1 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Livello più basso possibile</p>	<p>Se non è tecnicamente possibile sostituire l'agente cancerogeno, o ricorrere ad un sistema chiuso, il datore di lavoro ha provveduto affinché il livello di esposizione sia ridotto al più basso valore possibile?</p>	<p>Provvedere affinché il livello di esposizione sia il più basso possibile</p>	<p>Art. 235 c. 2 e 3 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Misure tecniche, organizzative, procedurali</p>	<p>Il datore di lavoro limita al minimo possibile il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni?</p>	<p>Limitare al minimo possibile il numero di lavoratori esposti ad agenti cancerogeni</p>	<p>Art. 237 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

Misure tecniche, organizzative, procedurali	Il datore di lavoro provvede alla regolare pulitura dei locali, delle attrezzature, degli impianti?	Provvedere alla regolare pulitura dei locali, delle attrezzature, degli impianti	Art. 237 c. 1 lett. e) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche, organizzative, procedurali	Il datore di lavoro dispone che i lavoratori abbiano in dotazione idonei indumenti protettivi da riporre in posti separati dagli abiti civili?	Dotare i lavoratori di idonei indumenti protettivi da riporre in posti separati dagli abiti civili	Art. 238 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche, organizzative, procedurali	Il datore di lavoro provvede affinché i dispositivi di protezione individuale siano custoditi, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione e riparati e sostituiti quando difettosi?	Controllare i dispositivi di protezione individuale	Art. 238 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche, organizzative, procedurali	Nelle zone di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti ad agenti cancerogeni è vietato assumere cibi e bevande, fumare, usare pipette a bocca o applicare cosmetici?	Nelle aree di lavoro che possono esporre i lavoratori ad agenti cancerogeni vietare l'assunzione di cibi e bevande, il fumare, l'usare pipette a bocca o l'applicare cosmetici	Art. 238 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche, organizzative, procedurali	E' stata affissa segnaletica indicante il divieto di fumo negli ambienti di lavoro?	Affiggere negli ambienti di lavoro segnaletica relativa al divieto di fumo	Art. 237 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misurazioni di igiene industriale	Per accertare e documentare la situazione di esposizione lavorativa a cancerogeni si è ricorso a misurazioni degli agenti mediante campionamenti ambientali?	Effettuare misurazioni ambientali allo scopo di determinare il livello di esposizione per via inalatoria e verificare l'efficacia delle misure di prevenzione adottate	Art. 237 c. 1 lett. d) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**

Misurazioni di igiene industriale	Le misurazioni sono state effettuate secondo metodiche riconosciute e standardizzate (Norme UNI EN 482, 689,...) o con metodiche appropriate riconosciute a livello scientifico?	Effettuare le misurazioni secondo metodiche standardizzate e riconosciute a livello scientifico	All. XLI D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registro degli esposti	I lavoratori per i quali la valutazione del rischio ha evidenziato il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni sono iscritti in un registro in cui è riportata l'attività svolta, l'agente cancerogeno o mutageno utilizzato, se noto, il valore di esposizione a tale agente?	Identificare i lavoratori esposti  Predisporre registro degli esposti ad agenti cancerogeni	Art. 243 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formazione e informazione dei lavoratori	E' stata fornita ai lavoratori informazione e formazione in relazione al rischio da esposizione ad agenti cancerogeni?	Fornire informazioni per quanto riguarda la presenza di agenti cancerogeni presenti nel ciclo di lavoro, i rischi per la salute connessi al loro impiego, i rischi supplementari dovuti al fumare, le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione, i DPI da utilizzare, le misure igieniche da osservare	Artt. 36, 37 e 239 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorveglianza sanitaria dei lavoratori	Viene effettuata la sorveglianza sanitaria dei lavoratori per i quali la valutazione ha evidenziato un rischio per la salute?	Nominare il medico competente incaricato dell'effettuazione della sorveglianza sanitaria dei lavoratori	Art. 18 c. 1 lett. a) D.Lgs. 81/08  Art. 242 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# **EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI DI ASPIRAZIONE DEGLI INQUINANTI**

## **Introduzione alla scheda**

**Fasi di lavorazione in reparto giunteria/orlatura (assemblaggio fodera, spalmatura mastice, ripiegatura/bordatura, cucitura tomaia, applicazione nastrino, incollaggio fodera su tomaia)**

**Fasi di lavorazione in reparto in fondo (assemblaggio tomaia con suola, applicazione tacco, operazioni di fresatura, operazioni di smerigliatura)**

**Fase di lavorazione in reparto finissaggio fondo e guarnitura (finissaggio fondo, pomiciatura e levigatura suola, pulitura e lavatura suola, applicazione tallonetta)**

## Introduzione

I lavoratori dell'industria calzaturiera sono potenzialmente esposti a svariati agenti chimici inquinanti l'aria dell'ambiente indoor sotto forma di gas e vapori o di particelle aerodisperse.

Tra questi è necessario menzionare in particolare i solventi presenti nei collanti od in altri agenti chimici e le polveri di cuoio.

**La prevenzione collettiva di tale esposizione è senza dubbio affidata al datore di lavoro che dovrà provvedere alla installazione dei necessari impianti di aspirazione (cappe od altro, quali ad esempio sistemi di aspirazione incorporati alle macchine) e soprattutto mantenere nel tempo gli stessi in buono stato di efficienza.**

Con la specifica safety check che andrà a seguire, si potranno facilmente individuare nelle fasi di lavorazione interessate ed anche per ogni postazione lavorativa gli standards di adeguatezza dei sistemi di aspirazione per i solventi ed altri agenti chimici (**Scheda A**), del tunnel della manovia (**Scheda B**) e per le polveri di cuoio (**Scheda C**).

Anche al fine di poter evitare di incorrere in sanzioni irrogabili dall'organo di vigilanza, vengono richiamate le principali normative specifiche al merito.

Il concetto di base da tenere presente, sia nella progettazione che nel mantenimento in buona efficienza degli impianti di aspirazione meccanica localizzata, è quello della velocità di cattura ( $V$  in metri/secondo).

Questa è definita come la velocità dell'aria, misurata in un qualsiasi punto di fronte alla cappa o alla bocca di aspirazione, necessaria a contrastare le correnti d'aria presenti in ambiente indoor ed a captare gli inquinanti forzandoli ad entrare nella cappa stessa.

Per ogni data situazione, la velocità di cattura necessaria è data dalla modalità di generazione dell'inquinante da rimuoversi. In generale per gli inquinanti che entrano a velocità trascurabile in aria ambiente calma, quali i solventi utilizzati nel comparto calzaturiero, la velocità di cattura consigliata in letteratura va da 0,25 a 0,50 metri al secondo, mentre per inquinanti che entrano a bassa velocità in aria ambiente in leggero movimento la velocità di cattura può andare da 0,50 a 1,00 metri al secondo. Per gli inquinanti, invece, che entrano a velocità moderata od alta in aria in rapido movimento si può arrivare a dover adottare velocità di cattura che vanno da 1,00 sino a 10,00 metri al secondo.

In fase di progettazione la velocità di cattura viene utilizzata per stabilire la portata d'aria ( $Q$  in metri cubi/ora) necessaria del sistema di aspirazione.

## Fasi di lavorazione in reparto giunteria/orlatura (assemblaggio fodera, spalmatura mastice, ripiegatura/bordatura, cucitura tomaia, applicazione nastrino, incollaggio fodera su tomaia)

Fatto: ☺ Da fare/migliorare: ☹ Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame Scheda A	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici	Le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici sono dotate di impianto di aspirazione meccanica localizzata (cappe)?	Dotare le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici di <a href="#">impianti di aspirazione meccanica localizzata (cappe)</a>	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspirazione dei gas o vapori derivati dall'uso di collanti od altri agenti chimici	L'aspirazione dei gas o vapori è fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano?	Far sì che l'aspirazione di gas o vapori sia fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posizione sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere in posizione laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione degli inquinanti?	Verificare che la posizione dei sistemi di aspirazione sia laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione, al che l'operatore non venga investito dall'aria aspirata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conformazione e dimensionamento cappe di aspirazione	Le cappe risultano essere di conformazione e dimensionamento tali da poter captare adeguatamente gas e vapori sviluppatasi dalla lavorazione?	Verificare che le cappe siano di conformazione e dimensionamento tali da captare adeguatamente gas e vapori sviluppatasi dalla lavorazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità di cattura degli inquinanti	I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura adeguata?	Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Portata d'aria del sistema di aspirazione	Il sistema di aspirazione possiede una adeguata portata d'aria?	Verificare al che il sistema di aspirazione possieda una portata d'aria adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo	I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti?	Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correnti di aria perturbanti la captazione degli inquinanti	Viene evitato che correnti d'aria possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione?	Verificare che non vi siano correnti d'aria che possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso (banchi aspirati)	La zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso viene mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace?	Verificare che la zona di aspirazione dei <u>piani di lavoro con captazione frontale o dal basso</u> venga mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulitura quotidiana dei banchi aspirati	La zona di aspirazione dei banchi di lavoro viene quotidianamente ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi?	Verificare che quotidianamente la zona di aspirazione dei banchi di lavoro venga ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi per non renderne inefficace la captazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?	Verificare che i sistemi di aspirazione vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione	Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione?	Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Punti di esame Scheda B	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Conformazione della manovia	La manovia è schermata a tunnel con pannelli possibilmente scorrevoli di materiale trasparente?	Verificare che la manovia sia schermata a tunnel con pannelli possibilmente scorrevoli con materiale trasparente	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lunghezza del tunnel della manovia	La lunghezza del tunnel è tale da garantire l'asciugamento del collante prima dell'uscita dei pezzi dalla manovia?	Verificare che il tunnel della manovia abbia una lunghezza tale da garantire l'asciugamento del collante prima dell'uscita dei pezzi dalla manovia	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemi di aspirazione del tunnel della manovia	Il tunnel della manovia è dotato all'interno di idonei sistemi di aspirazione?	Verificare che il tunnel della manovia sia dotato di idonei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità di cattura e portata sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura ed una portata adeguate?	Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura ed una portata adeguate	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo	I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti?	Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Chiusura dei pannelli del tunnel della manovia</i>	<i>Durante le fasi di lavorazione i pannelli del tunnel della manovia vengono, per quanto possibile, mantenuti chiusi al fine di evitare dispersione di inquinanti in ambiente lavorativo?</i>	<i>Durante le fasi di lavorazione mantenere, per quanto possibile, i pannelli del tunnel della manovia chiusi al fine di evitare dispersione di inquinanti in ambiente lavorativo</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Sistemi di aspirazione stazioni di essiccazione collanti manovia</i>	<i>Le stazioni di essiccazione collanti in manovia sono dotate di idonei sistemi di aspirazione</i>	<i>Verificare che le stazioni di essiccazione collanti in manovia siano dotate di idonei sistemi di aspirazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Pulitura quotidiana del tunnel della manovia</i>	<i>Il tunnel della manovia quotidianamente viene pulito in maniera adeguata ?</i>	<i>Verificare che quotidianamente il tunnel della manovia venga pulito in maniera adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Manutenzione periodica degli elementi a tenuta costituenti il tunnel della manovia (pannelli o altro)</i>	<i>Gli elementi a tenuta costituenti il tunnel della manovia vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?</i>	<i>Verificare che gli elementi a tenuta costituenti il tunnel della manovia vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08 Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione del tunnel della manovia</i>	<i>I sistemi di aspirazione del tunnel della manovia vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione del tunnel della manovia vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08 Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione manovia</i>	<i>Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione della manovia?</i>	<i>Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione della manovia</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08 Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fasi di lavorazione in reparto in fondo (assemblaggio tomaia con suola, applicazione tacco, operazioni di fresatura, operazioni di smerigliatura)

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame Scheda A	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici	Le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici sono dotate di impianto di aspirazione meccanica localizzata (cappe)?	Dotare le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici di impianti di aspirazione meccanica localizzata (cappe)	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspirazione dei gas o vapori derivati dall'uso di collanti od altri agenti chimici	L'aspirazione dei gas o vapori è fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano?	Far sì che l'aspirazione di gas o vapori sia fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posizione sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere in posizione laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione degli inquinanti?	Verificare che la posizione dei sistemi di aspirazione sia laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione, al che l'operatore non venga investito dall'aria aspirata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conformazione e dimensionamento cappe di aspirazione	Le cappe risultano essere di conformazione e dimensionamento tali da poter captare adeguatamente gas e vapori sviluppatisi dalla lavorazione?	Verificare che le cappe siano di conformazione e dimensionamento tali da captare adeguatamente gas e vapori sviluppatisi dalla lavorazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità di cattura degli inquinanti	I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura adeguata?	Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Portata d'aria del sistema di aspirazione</i>	<i>Il sistema di aspirazione possiede una adeguata portata d'aria?</i>	<i>Verificare al che il sistema di aspirazione possieda una portata d'aria adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo</i>	<i>I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Correnti di aria perturbanti la captazione degli inquinanti</i>	<i>Viene evitato che correnti d'aria possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione?</i>	<i>Verificare che non vi siano correnti d'aria che possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso (banchi aspirati)</i>	<i>La zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso viene mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace?</i>	<i>Verificare che la zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso venga mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Pulitura quotidiana dei banchi aspirati</i>	<i>La zona di aspirazione dei banchi di lavoro viene quotidianamente ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi?</i>	<i>Verificare che quotidianamente la zona di aspirazione dei banchi di lavoro venga ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi per non renderne inefficace la captazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione</i>	<i>I sistemi di aspirazione vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>  <i>Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione	Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione?	Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Punti di esame Scheda C	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio	Le postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio sono dotate di impianto di aspirazione meccanica localizzata?	Dotare le <u>postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio</u> di impianto di aspirazione meccanica localizzata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspirazione polveri di cuoio	L'aspirazione delle polveri di cuoio è fatta per quanto possibile vicino al luogo ove le stesse si sviluppano?	Far sì che l'aspirazione delle polveri di cuoio sia fatta per quanto possibile vicino al luogo ove le stesse si sviluppano	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posizione sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere in posizione tale rispetto al punto di emissione degli inquinanti da evitare che l'operatore venga investito dall'aria aspirata?	Verificare che la posizione dei sistemi di aspirazione sia tale da evitare che l'operatore venga investito dall'aria aspirata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conformazione e dimensionamento sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere di conformazione e dimensionamento tali da poter captare adeguatamente le polveri di cuoio sviluppatasi dalla lavorazione?	Verificare che i sistemi di aspirazione siano di conformazione e dimensionamento tali da captare adeguatamente le polveri di cuoio sviluppatasi dalla lavorazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità di cattura e portata dei sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura ed una portata adeguate?	Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura ed una portata adeguate	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo	I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre polveri?	<u>Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre polveri</u>	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulitura quotidiana dei sistemi di aspirazione delle polveri e delle macchine	I sistemi di aspirazione e le macchine vengono quotidianamente ripuliti in maniera adeguata dalle polveri depositate e raccolte evitando che le stesse possano rientrare nell'ambiente di lavoro?	Verificare che quotidianamente i sistemi di aspirazione e le macchine vengano ripuliti adeguatamente dalle polveri depositate e raccolte evitando che le stesse possano rientrare nell'ambiente di lavoro (pulitura ad umido evitando l'utilizzo di attrezzature ad aria compressa)	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?	Verificare che i sistemi di aspirazione vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione	Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione?	Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fase di lavorazione in reparto finissaggio fondo e guarnitura (finissaggio fondo, pomiciatura e levigatura suola, pulitura e lavatura suola, applicazione tallonetta)

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame Scheda A	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
<i>Postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici</i>	<i>Le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici sono dotate di impianto di aspirazione meccanica localizzata (cappe)?</i>	<i>Dotare le postazioni di lavoro in cui si impiegano collanti od altri agenti chimici di impianti di aspirazione meccanica localizzata (cappe)</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Aspirazione dei gas o vapori derivati dall'uso di collanti od altri agenti chimici</i>	<i>L'aspirazione dei gas o vapori è fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano?</i>	<i>Far sì che l'aspirazione di gas o vapori sia fatta per quanto possibile vicino al luogo ove gli stessi si sviluppano</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Posizione sistemi di aspirazione</i>	<i>I sistemi di aspirazione risultano essere in posizione laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione degli inquinanti?</i>	<i>Verificare che la posizione dei sistemi di aspirazione sia laterale (frontale) o dal basso rispetto al punto di emissione, al che l'operatore non venga investito dall'aria aspirata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Conformazione e dimensionamento cappe di aspirazione</i>	<i>Le cappe risultano essere di conformazione e dimensionamento tali da poter captare adeguatamente gas e vapori sviluppatasi dalla lavorazione?</i>	<i>Verificare che le cappe siano di conformazione e dimensionamento tali da captare adeguatamente gas e vapori sviluppatasi dalla lavorazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Velocità di cattura degli inquinanti</i>	<i>I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura adeguata?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Portata d'aria del sistema di aspirazione</i>	<i>Il sistema di aspirazione possiede una adeguata portata d'aria?</i>	<i>Verificare al che il sistema di aspirazione possieda una portata d'aria adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo</i>	<i>I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre inquinanti</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Correnti di aria perturbanti la captazione degli inquinanti</i>	<i>Viene evitato che correnti d'aria possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione?</i>	<i>Verificare che non vi siano correnti d'aria che possano perturbare la propagazione degli inquinanti verso la cappa di aspirazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso (banchi aspirati)</i>	<i>La zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso viene mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace?</i>	<i>Verificare che la zona di aspirazione dei piani di lavoro con captazione frontale o dal basso venga mantenuta libera da oggetti o da quant'altro possa renderla inefficace</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Pulitura quotidiana dei banchi aspirati</i>	<i>La zona di aspirazione dei banchi di lavoro viene quotidianamente ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi?</i>	<i>Verificare che quotidianamente la zona di aspirazione dei banchi di lavoro venga ripulita in maniera adeguata dalle incrostazioni depositatesi per non renderne inefficace la captazione</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione</i>	<i>I sistemi di aspirazione vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?</i>	<i>Verificare che i sistemi di aspirazione vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08</i>  <i>Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione	Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione?	Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Punti di esame Scheda C	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio	Le postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio sono dotate di impianto di aspirazione meccanica localizzata?	Dotare le postazioni di lavoro in cui si producono polveri di cuoio di impianto di aspirazione meccanica localizzata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspirazione polveri di cuoio	L'aspirazione delle polveri di cuoio è fatta per quanto possibile vicino al luogo ove le stesse si sviluppano?	Far sì che l'aspirazione delle polveri di cuoio sia fatta per quanto possibile vicino al luogo ove le stesse si sviluppano	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posizione sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere in posizione tale rispetto al punto di emissione degli inquinanti da evitare che l'operatore venga investito dall'aria aspirata?	Verificare che la posizione dei sistemi di aspirazione sia tale da evitare che l'operatore venga investito dall'aria aspirata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conformazione e dimensionamento sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano essere di conformazione e dimensionamento tali da poter captare adeguatamente le polveri di cuoio sviluppatasi dalla lavorazione?	Verificare che i sistemi di aspirazione siano di conformazione e dimensionamento tali da captare adeguatamente le polveri di cuoio sviluppatasi dalla lavorazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità di cattura e portata sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione risultano avere una velocità di cattura ed una portata adeguate?	Verificare che i sistemi di aspirazione abbiano una velocità di cattura ed una portata adeguate	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funzionamento dei sistemi di aspirazione nel turno lavorativo	I sistemi di aspirazione sono mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre polveri?	Verificare che i sistemi di aspirazione siano mantenuti in funzione durante ogni lavorazione che possa produrre polveri	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulitura quotidiana dei sistemi di aspirazione delle polveri e delle macchine	I sistemi di aspirazione e le macchine vengono quotidianamente ripuliti in maniera adeguata dalle polveri depositate e raccolte evitando che le stesse possano rientrare nell'ambiente di lavoro?	Verificare che quotidianamente i sistemi di aspirazione e le macchine vengano quotidianamente ripuliti adeguatamente dalle polveri depositate e raccolte evitando che le stesse possano rientrare nell'ambiente di lavoro (pulitura ad umido evitando l'utilizzo di attrezzature ad aria compressa)	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenzione periodica dei sistemi di aspirazione	I sistemi di aspirazione vengono mantenuti con periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi?	Verificare che i sistemi di aspirazione vengano mantenuti con una periodicità adeguata all'utilizzo fatto degli stessi	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controllo periodico efficienza dei sistemi di aspirazione	Sono svolti periodici controlli della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione?	Verificare che vengano svolti controlli periodici della efficienza complessiva dei sistemi di aspirazione	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08  Art. 64 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **RISCHIO FISICO**

**Introduzione alla scheda**

**Rumore**

**Vibrazioni**

## **Introduzione**

### **Rumore**

Nei calzaturifici, il reparto con più alti livelli di esposizione a rumore è il reparto fondo, dove sono presenti alcune delle macchine a più alta rumorosità (frese, cucitrici Blacke, montafianchi). Altresì, nel reparto montaggio, i lavoratori sono esposti a valori moderatamente alti, spesso conseguenza del rumore prodotto da macchine tipiche delle operazioni di fondo collocate in aree limitrofe. I reparti meno interessati dal rumore sono la modelleria, la giunteria, il finissaggio e l'inguanitura.

### **Vibrazioni**

Nei calzaturifici, la possibilità di danni causati dall'utilizzo di utensili che trasmettono vibrazioni al sistema mano-braccio del lavoratore è associata prevalentemente all'uso della ribattitrice e della cucitrice.

## Rumore

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
La valutazione del rischio	Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'art. 190 D.Lgs. 81/08, è stato valutato il rischio rumore?	Effettuare la valutazione del rumore e documentarne l'esito.	Art. 190 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	La valutazione ha preso in considerazione tutti i requisiti dettati dalla normativa?	<p>La valutazione deve prendere in considerazione:</p> <p>il livelli, il tipo e la durata dell'esposizione, compresa ogni esposizione a rumore impulsivo;</p> <p>i valori limite di esposizione e i valori di azione;</p> <p>tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;</p> <p>tutti gli effetti sulla salute e sicurezza derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche, fra rumore e vibrazioni, fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio infortuni;</p> <p>le informazioni sull'emissione del rumore fornite dai costruttori delle attrezzature di lavoro;</p>	Art. 190 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		<p><i>l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre il rumore;</i></p> <p><i>il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali in cui il datore di lavoro è responsabile;</i></p> <p><i>le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese quelle reperibili nella letteratura scientifica;</i></p> <p><i>la disponibilità dei DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.</i></p>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>Se nell'ambito della valutazione si è ritenuto superato il livello inferiore di azione, si è proceduto a misurare i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti?</i>	<p><i>Procedere alla misurazione dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti.</i></p> <p><b>Nota.</b> <i>È ammessa la possibilità di non ricorrere a misurazioni qualora si possa "fondatamente" ritenere che il livello inferiore di azione, pari a 80 dB(A) e 135 dB(C), non sia superato.</i></p>	<i>Art. 190 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>I risultati delle misurazioni sono riportati nel documento di valutazione dei rischi?</i>	<i>Gli esiti dell'indagine fonometrica devono essere documentati e essere parte integrante della valutazione dei rischi.</i>	<i>Art. 190 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La valutazione del rischio	I metodi e le strumentazioni utilizzati nelle misurazioni sono rispondenti alle norme tecniche?	Utilizzare i metodi e le strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica  <b>Nota.</b> I metodi e le apparecchiature utilizzati nell'indagine analitica devono essere adattati alle condizioni prevalenti, in particolare in considerazione delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione.	Art.190 c. 3 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	Le misurazioni sono effettuate da personale debitamente qualificato?		Art. 181 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	Valutazione e misurazioni sono aggiornate?	La valutazioni e le misurazioni devono essere programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale. In ogni caso, la valutazione deve essere aggiornata in occasione di mutevoli cambiamenti che potrebbero averla resa obsoleta o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.	Art. 181 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p><i>La valutazione del rischio</i></p>	<p><i>La valutazione e le misurazioni identificano i livelli di rumore cui sono esposti tutti i lavoratori?</i></p>	<p><i>La relazione tecnica di indagine deve consentire di assegnare a ciascun lavoratore, o gruppo omogeneo, il livello di esposizione giornaliera, con riguardo alle classi:</i></p> <p><i>80dB(A) ≤ LEX, 8h &lt; 85 dB(A)</i>  <i>o</i>  <i>135 dB(C) ≤ ppeak &lt; 137 dB(C)</i></p> <p><i>85 dB(A) ≥ LEX, 8h &gt; 87 dB(A)</i>  <i>o</i>  <i>137 dB(C) ≥ ppeak &gt; 140 dB(C)</i></p> <p><i>LEX, 8h &gt; 87 dB(A)</i>  <i>ppeak &gt; 140 dB(C)</i></p> <p><i>Quando a causa delle caratteristiche intrinseche delle attività lavorativa l'esposizione a rumore varia significativamente, è possibile misurare il livello di esposizione settimanale, purché non si ecceda il valore limite di 87 dB(A).</i></p>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	---	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<p><i>Riduzione del rischio</i></p>	<p><i>La valutazione identifica le misure di prevenzione e protezione per l'eliminazione o la riduzione al minimo del rischio rumore?</i></p>	<p><i>Misure da adottarsi: altri metodi di lavoro; attrezzature che emettono il minor rumore possibile; progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature; misure tecniche di contenimento del rumore trasmesso via aerea (schermi fonoassorbenti), e strutturale (sistemi di smorzamento o di isolamento).</i></p> <p><i>Provvedimenti tecnici frequentemente osservati sulle macchine del comparto calzaturiero: uso di giunti flessibili sugli impianti di ventilazione generali e localizzati; cappe di rivestimento dei macchinari; silenziatori su motori elettrici, compressori, ventilatori; barriere fonoassorbenti; segregazione di lavorazioni; sistemi antivibranti sotto il basamento delle macchine; isolamento antivibrazione dei singoli posti di lavoro; programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo e dei sistemi sul posto di lavoro; limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e orari di lavoro più appropriati.</i></p>	<p><i>Art. 192 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Misure tecniche ed organizzative	Esiste ed è applicato un programma di misure tecniche ed organizzative?	Se $LEX,8h > 85 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 137 \text{ dB(C)}$ deve essere elaborato ed applicato un programma che tenga conto delle misure sopra elencate.	Art. 192 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	È stata affissa apposita <a href="#">segnaletica</a> ?	I luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti a rumore $LEX,8h > 85 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 137 \text{ dB(C)}$ devono essere indicati da appositi segnali. La macchina fonte di rischio può essere segnalata con segnaletica di sicurezza conforme al Titolo V D.Lgs. 81/08	Art. 192 c. 3 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Le aree sono state delimitate e l'accesso è stato limitato?	Il reparto rumoroso, $LEX,8h > 85 \text{ dB(A)}$ o $p_{peak} > 137 \text{ dB(C)}$ , deve essere delimitato ed oggetto di limitazione d'accesso: l'ingresso deve essere consentito solo ai lavoratori incaricati (e all'uopo protetti con dispositivi di protezione individuale).	Art. 192 c. 3 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Il rumore nei locali di riposo, ove messi a disposizione, è ridotto?	Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici di locali di riposo, il rumore in questi locali è ridotto ad un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.	Art. 192 c. 4 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Misure tecniche ed organizzative	Sono state adottate le misure per la limitazione dell'esposizione?	<p>Se nonostante l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione si superano i valori limite di esposizione, <math>LEX, 8h &gt; 87 \text{ dB(A)}</math> o <math>p_{peak} &gt; 140 \text{ dB(C)}</math>, occorre:</p> <p>adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di detti valori;</p> <p>individuare le cause dell'esposizione eccessiva;</p> <p>modificare le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta.</p>	Art. 194 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Sono stati forniti i <a href="#">dispositivi di protezione individuale (DPI)</a> ?	<p>Se nonostante l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione si superano i valori inferiori di azione, <math>LEX, 8h &gt; 80 \text{ dB(A)}</math> o <math>p_{peak} &gt; 135 \text{ dB(C)}</math>, devono essere messi a disposizione i DPI. Nei calzaturifici è comune l'uso di cuffie o di inserti auricolari.</p>	Art. 193 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Se vengono forniti protettori monouso, è stata resa disponibile una scorta nei normali punti di accesso a zone rumorose?	È opportuno che sia data disponibilità dei DPI. Se necessario, è opportuno che siano presi provvedimenti ulteriori per fornire protettori auricolari ai visitatori	Par. 6.4. All. 1 D.M. 2.5.2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I DPI messi a disposizione sono conformi al Titolo III del D.Lgs.81/08?</p>	<p>I principali fattori da considerare sono la marcatura CE, l'attenuazione sonora, il comfort dell'utilizzatore, le caratteristiche dell'ambiente di lavoro e dell'attività lavorativa (temperatura, umidità, polvere, necessità di comprendere messaggi verbali, ecc.), disturbi per la salute dell'utilizzatore, compatibilità con altri DPI del capo come elmetti, occhiali, .... La norma UNI EN 458, inserita, come allegato 1, nel D.M. 02.05.2001, fornisce indirizzi in merito alla scelta del mezzo di protezione dell'udito.</p>	<p>Art. 193 c. 1 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I DPI sono stati scelti consultando i lavoratori o i loro rappresentanti?</p>	<p>La scelta dei DPI deve essere fatta consultando i lavoratori o i loro rappresentanti.</p> <p>Può essere effettuata tra: cuffie, inserti auricolari, inserti auricolari con archetto, tipi speciali (protettori sensibili al livello, protettori per la riduzione attiva del rumore, cuffie per comunicazione, elmetti acustici).</p>	<p>Art. 193 c. 1 lett. c) D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>Il datore di lavoro nel caso in cui i livelli di rumore siano uguali o superiori ai valori superiori di azione esige che i DPI vengano obbligatoriamente indossati?</p>	<p>Se nonostante l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione l'esposizione a rumore è pari o al di sopra dei valori superiori di azione, <math>LEX,8h \geq 85 \text{ dB(A)}</math> o <math>p_{peak} \geq 137 \text{ dB(C)}</math>, l'uso dei DPI diventa obbligatorio per tutto il tempo dell'esposizione. E' stata evidenziata una riduzione sensibile della protezione effettiva data dall'otoprotettore al diminuire del tempo di utilizzo.</p>	<p>Art. 193 c. 1 lett. b) D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>Nella valutazione del rispetto dei valori limite di esposizione, si è tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI?</p>	<p><i>E' auspicabile che un protettore riduca il livello di rumore dell'orecchio del portatore al di sotto del livello di azione .... Il livello di azione Lact è il massimo livello di esposizione quotidiana personale oltre il quale devono essere resi disponibili e/o indossati protettori auricolari: esso corrisponde a 85 dB(A). Esistono vari metodi di calcolo del livello di pressione sonora equivalente ponderato A a cui sono esposti i lavoratori che correttamente indossano gli otoprotettori. Uno dei più semplici è quello SNR (Simplified Noise Reduction): è sufficiente conoscere il livello di rumore ambientale ponderato secondo la curva C e sottrarre il valore SNR che il fabbricante riporta sull'etichetta del DPI.</i></p> <p><i>Se si conosce solo il valore ponderato secondo la curva A, lo standard OSHA (Occupational &amp; Safety Health Administration) indica di sottrarre 7 dB dal SNR prima di sottrarlo al livello di rumore ambientale.</i></p>	<p>Art. 193 c. 2 D.Lgs. 81/08</p> <p>Par. 5.3.1. D.M. 02.05.2001</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	---	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I lavoratori sanno indossare correttamente i DPI?</p>	<p>L'indossamento corretto dell'otoprotettore è appreso attraverso l'addestramento. Accanto a informazione e formazione, è obbligatorio un ulteriore livello di coinvolgimento attivo del lavoratore nella protezione dal rischio; ciò anche in considerazione del fatto che da sempre sono segnalati difficili e complessi problemi legati alla tollerabilità e compatibilità con gli utilizzatori.</p> <p>È raccomandato che l'addestramento sia documentato in modo idoneo, per esempio mediante registrazione sottoscritta dal lavoratore e dal soggetto che lo ha erogato.</p>	<p>Art. 77 c. 5 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	---	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Misure tecniche ed organizzative	Se si è giunti a concludere che, per la natura del lavoro, l'utilizzazione completa ed appropriata dei DPI potrebbe comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori maggiore rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione, ne è stata richiesta la deroga all'uso?	Quando, per la natura del lavoro, ossia per le caratteristiche dell'ambiente e dell'attività lavorativa (temperatura, umidità, polvere, necessità di comprendere messaggi verbali, ecc.), l'utilizzazione completa ed appropriata dei DPI potrebbe comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori maggiore rispetto a quanto accadrebbe senza la loro utilizzazione, è possibile chiedere deroga all'uso dei DPI e al rispetto dei valori limite. La deroga è richiesta, sentite le parti sociali, all'ASL territorialmente competente, che ne da comunicazione al Ministero del Lavoro; è riesaminata ogni quattro anni.	Art. 197 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Nel caso in cui sia stata concessa deroga, la sorveglianza sanitaria è stata intensificata?	A fronte della concessione di deroga, occorre, oltre che rispettare le condizioni indicate nella deroga stessa, intensificare la sorveglianza sanitaria e garantire che i rischi siano ridotti al minimo.	Art. 197 c. 3 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Al fine di evitare la reticenza all'uso dei DPI, sono state fornite spiegazioni efficaci sulla loro necessità di impiego?	La mancanza di motivazione da parte dei lavoratori all'utilizzo dei protettori auricolari è talvolta dovuta ad una carenza di informazioni.	Par. 6.1. D.M. 0 2.05.2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono stati informati e formati?</p>	<p>Ciascun lavoratore esposto a LEX, <math>8h \geq 80</math> dB(A) o <math>p_{peak} \geq 135</math> dB(C) deve essere informato e formato sui rischi provenienti dal rumore, ed in particolare su:</p> <p>la natura dei rischi;</p> <p>le misure adottate e le circostanze in cui si applicano;</p> <p>i valori limite di esposizione e i valori di azione;</p> <p>i risultati della valutazione e delle misurazioni ed il loro significato;</p> <p>l'uso corretto dei DPI;</p> <p>l'utilità e i mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito;</p> <p>le circostanze in cui i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa;</p> <p>le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a rumore.</p>	<p>Artt. 184 e 195 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I lavoratori la cui esposizione eccede i valori superiori di azione sono sottoposti a sorveglianza sanitaria?</p>	<p>I lavoratori esposti a LEX, <math>8h &gt; 85</math> dB(A) o <math>p_{peak} &gt; 137</math> dB(C) devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Il controllo corrisponde a visite mediche periodiche integrate dall'esame della funzione uditiva.</p>	<p>Art. 196 c. 1 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Misure tecniche ed organizzative</i>	<i>Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria anche i lavoratori che ne hanno fatto richiesta?</i>	<i>Anche i lavoratori esposti a LEX, 8h &gt; 80 dB(A) o ppeak &gt; 135 dB(C) possono ricevere sorveglianza sanitaria, se ne fanno richiesta ed il MC la avalla?</i>	<i>Art. 196 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Misure tecniche ed organizzative</i>	<i>È stato richiesto il parere del medico competente per stabilire quale tipo di protettore auricolare sia adatto a lavoratori con problemi?</i>	<i>Sia nel caso di intolleranza al DPI, sia all'origine, per verificare la compatibilità del mezzo scelto con le esigenze del lavoratore, si rende consigliabile la consultazione del medico al fine della disposizione di eventuali accertamenti specialistici. Il parere dello specialista, sempre dietro indicazione del medico competente, è richiesto anche quando ci sono lavoratori che presentano ipoacusia e che possono trovare che l'uso di otoprotettori comporti maggiori difficoltà d'ascolto (par. 5.6 all. 1 D.M. 02/05/2001).</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p><i>Misure tecniche ed organizzative</i></p>	<p><i>Se il medico competente ha informato dell'esistenza di alterazioni apprezzabili dello stato di salute da esposizione al rumore, sono state riesaminate valutazione, misure, ...?</i></p>	<p><i>Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria rilevi alterazioni apprezzabili dello stato di salute da esposizione al rumore, fatto di cui il medico competente deve informare il datore di lavoro, occorre riesaminare:</i></p> <p><i>la valutazione del rischio;</i></p> <p><i>le misure di prevenzione e protezione adottate e i DPI, con riferimento alla scelta, all'uso, ...;</i></p> <p><i>Nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio si deve tener conto del parere del medico competente.</i></p>	<p><i>Art. 185 c. 2 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## Vibrazioni

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
La valutazione del rischio	Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'art. 28 DLgs 81/08, è stato valutato il rischio vibrazioni?	Effettuare la valutazione del rischio vibrazioni e documentarne l'esito	Art. 202 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	La <b>valutazione</b> ha preso in considerazione tutti i requisiti dettati dalla normativa?	<p>La valutazione deve prendere in considerazione:</p> <p>il livello, il tipo e la durata della esposizione;</p> <p>i valori limite di esposizione e i valori di azione;</p> <p>gli eventuali effetti sulla salute (angiopatia e osteoartropatia con specifico riferimento alle lavorazioni svolte con impiego ribattitrici, rigasuole e rigatacchi) e sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;</p> <p>gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;</p> <p>le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;</p>	Art. 202 c. 5 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		<p><i>l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;</i></p> <p><i>il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero oltre l'orario di lavoro normale, in locali in cui il datore di lavoro è responsabile;</i></p> <p><i>le condizioni di lavoro particolari quali le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;</i></p> <p><i>le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese quelle reperibili nella letteratura scientifica.</i></p>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>Il livello di esposizione è stato valutato osservando le condizioni di lavoro specifiche e con riferimento alle informazioni sulla probabile entità per l'attrezzatura, così come indicato dallo stesso costruttore?</i>	<i>Nell'uso della ribattitrice sono stati evidenziati livelli di esposizione sulla singola scarpa compresi tra 4,8 e 6,5 m/s<sup>2</sup> con una modalità di lavorazione praticamente senza pause</i>	<i>Art. 202 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>La valutazione del rischio</i>	<i>Sono state ricercate informazioni relative ai livelli di vibrazione presso le banche dati dell'ISPESL, delle regioni o in loro assenza direttamente presso i produttori o fornitori di attrezzature?</i>	<i>È previsto che la valutazione possa essere effettuata senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni) o in loro assenza direttamente presso i produttori o fornitori di attrezzature.</i>	<i>Art. 202 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>E' giustificato il non procedere ad una valutazione maggiormente dettagliata del rischio?</i>	<i>Il documento di valutazione può includere la giustificazione che la natura ed l'entità dei rischi connessi alle vibrazioni rendono non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata del rischio.</i>	<i>Art. 181 c. 3 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>Nell'assenza di informazioni, il rischio vibrazioni è stato misurato?</i>	<i>Nella indisponibilità di banche dati, nella valutazione dei rischi occorre ricorrere a misure sul campo, con impiego di strumentazioni specifiche e metodologia appropriata.</i>	<i>Art. 202 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La valutazione del rischio</i>	<i>I risultati delle misurazioni sono riportati nel documento di valutazione dei rischi?</i>	<i>Gli esiti delle misurazioni devono essere documentati e essere parte integrante della valutazione dei rischi di cui all'art. 28 D.Lgs. 81/08</i>	<i>Art. 181 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La valutazione del rischio	I metodi e le strumentazioni utilizzati nelle misurazioni sono rispondenti alle norme tecniche?	I metodi utilizzati nell'indagine analitica, che possono includere la campionatura, devono essere rappresentativi dell'esposizione di un lavoratore alle vibrazioni meccaniche considerate. I metodi e le attrezzature devono essere adattati alle particolari caratteristiche delle vibrazioni da misurare, ai fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione, conformemente alla norma ISO 5349-2 (2001) per il sistema mano-braccio e alle norme di buona tecnica in genere per il corpo intero .	Allegato XXXV del D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	Valutazione e misurazioni sono aggiornate?	La valutazioni e le misurazioni devono essere programmate ed effettuate con cadenza almeno quadriennale. La valutazioni deve essere aggiornata periodicamente: in ogni caso, senza ritardo se vi sono stati significativi mutamenti che potrebbero averla resa obsoleta o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.	Art. 181 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La valutazione del rischio	Le misurazioni sono effettuate da personale debitamente qualificato?		Art. 181 c. 2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>La valutazione del rischio</p>	<p>La valutazione e le misurazioni identificano i livelli di esposizione cui sono esposti tutti i lavoratori?</p>	<p>La valutazione deve consentire di assegnare a ciascun lavoratore, o gruppo omogeneo, il livello di esposizione giornaliera, con riguardo alle classi:</p> <p>- per il sistema mano-braccio (ribattitrici, rigasuole e rigatacchi, cucitrici, cardatrice)</p> <p><math>A(8) &lt; 2,5 \text{ m/s}^2</math></p> <p><math>2,5 \text{ m/s}^2 &lt; A(8) &lt; 5 \text{ m/s}^2</math></p> <p><math>A(8) &gt; 5 \text{ m/s}^2</math></p> <p>- per il corpo intero (eventuali mezzi di sollevamento e trasporto utilizzati nei magazzini)</p> <p><math>A(8) &lt; 0,5 \text{ m/s}^2</math></p> <p><math>0,5 \text{ m/s}^2 &lt; A(8) &lt; 1,0 \text{ m/s}^2</math></p> <p><math>A(8) &gt; 1,0 \text{ m/s}^2</math></p>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------	---	---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<p><i>Riduzione del rischio</i></p>	<p><i>La valutazione identifica le misure di prevenzione e protezione per l'eliminazione o la riduzione al minimo del rischio vibrazioni?</i></p>	<p><i>Misure da adottarsi: altri metodi di lavoro; scelta di attrezzature adeguate che producono il minor livello possibile di vibrazioni; fornitura di sedili per i mezzi di sollevamento e trasporto e di guanti per l'uso delle ribattitrici, cucitrici e smerigliatrici programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro (alla cardatrice è utile il controllo dell'equilibratura e la rimozione di eventuali eccentricità del cilindro abrasivo), del luogo e dei sistemi sul posto di lavoro; progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro; informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro; limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione; orari di lavoro più appropriati; fornitura di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.</i></p>	<p><i>Art. 203 c. 1 D.Lgs. 81/08</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<i>Misure tecniche ed organizzative</i>	<i>Esiste ed è applicato un programma di misure tecniche ed organizzative?</i>	<i>Se si supera il valore 2,5 m/s<sup>2</sup> per il sistema mano-braccio o 0,5 m/s<sup>2</sup> per il corpo intero deve essere elaborato ed applicato un programma che tenga conto delle misure sopra elencate. Per la ribattitrice, sono stati evidenziati livelli di esposizione su 8 ore di 6,3 m/s<sup>2</sup>.</i>	<i>Art. 203 c. 1 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Misure tecniche ed organizzative</i>	<i>Se, nonostante le misure adottate, il valore limite è stato superato, sono prese misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore?</i>	<i>Se nonostante l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione si superano i valori limite di esposizione, 5 m/s<sup>2</sup> per il sistema mano-braccio e 1,0 m/s<sup>2</sup> per il corpo intero, occorre: adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di detti valori; individuare le cause dell'esposizione eccessiva; modificare le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta.</i>	<i>Art. 203 c. 2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Misure tecniche ed organizzative	Sono stati forniti i <a href="#">dispositivi di protezione individuale (DPI)</a> ?	I guanti anti-vibrazione, ossia internamente rivestiti con materiali dotati di proprietà di assorbimento dell'energia meccanica nell'intervallo di frequenze di interesse igienistico (6,3 - 1600 Hz) possono contribuire al programma delle misure di protezione. Non presentano livelli di protezione elevati (per gli utensili di tipo percussorio, l'attenuazione attesa delle vibrazioni è inferiore al 10%), ma sono comunque utili, e consentono di tenere le mani calde ed asciutte, limitando alcuni effetti nocivi indotti dalle vibrazioni. I normali guanti amplificano le vibrazioni.	Art. 18 c. 1 lett. d) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	Dei guanti, è stata resa disponibile una scorta ad uso degli interessati?	Devono essere resi disponibili in caso di sostituzione programmata o straordinaria		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	I DPI messi a disposizione sono conformi ai requisiti di sicurezza?	I guanti classificati come antivibranti devono essere marcati CE, certificati secondo la norma europea armonizzata EN ISO 10819: 1996, devono avere allegata la scheda tecnica contenente i dati di certificazione.	Art. 76 D.Lgs.81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>Se l'attività in cui l'esposizione di un lavoratore è abitualmente inferiore ai valori di azione, ma varia sensibilmente da un momento all'altro e può occasionalmente superare il valore limite di esposizione, è stata richiesta la deroga al rispetto dei valori limite?</p>	<p>Se l'uso della ribattitrice, cardatrice, ... non è esclusivo e continuato, un lavoratore può essere abitualmente esposto a valori inferiori a quelli di azione. La deroga è richiesta all'ASL territorialmente competente, che ne da comunicazione al Ministero del Lavoro; è riesaminata ogni quattro anni. È condizionata all'intensificazione della sorveglianza sanitaria</p>	<p>Art. 205 c. 2 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--	-----------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Misure tecniche ed organizzative	I lavoratori esposti a vibrazioni sono stati informati e formati?	<p>Ciascun lavoratore deve essere informato e formato sui rischi da vibrazioni, ed in particolare su:</p> <p>le misure adottate;</p> <p>i valori limite di esposizione e i valori di azione;</p> <p>i risultati della valutazione e delle misurazioni ed il loro significato, e alle potenziali lesioni;</p> <p>le modalità per individuare e segnalare gli effetti negativi per la salute;</p> <p>le circostanze in cui i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria;</p> <p>le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;</p> <p>l'uso corretto dei DPI e loro controindicazioni all'uso.</p>	Art. 184 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Misure tecniche ed organizzative	I lavoratori la cui esposizione eccede i valori superiori di azione sono sottoposti a sorveglianza sanitaria?	I lavoratori esposti a valori superiori di azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Il controllo corrisponde a visite mediche periodiche, di norma una volta all'anno.	Art. 204 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>I lavoratori la cui esposizione non eccede i valori superiori di azione, ma esposti a condizioni particolari quali sovraccarico biomeccanico, basse temperature e elevata umidità ecc. sono sottoposti a sorveglianza sanitaria?</p>	<p>Il MC in considerazione delle condizioni particolari vaglierà l'ipotesi di sottoporre a sorveglianza sanitaria anche i lavoratori esposti a livelli di vibrazioni inferiori ai valori di azione</p>	<p>Art. 204 c. 2 D.Lgs. 81/08</p>				
<p>Misure tecniche ed organizzative</p>	<p>Se il medico competente ha informato dell'esistenza di alterazioni apprezzabili dello stato di salute per esposizione a vibrazioni, sono stati riesaminate valutazione, misure, ecc...?</p>	<p>Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria rilevi alterazioni apprezzabili dello stato di salute per esposizione a vibrazioni, fatto di cui il medico competente deve informare il datore di lavoro, occorre riesaminare:</p> <p>la valutazione del rischio;</p> <p>le misure di prevenzione e protezione adottate;</p> <p>Nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio si deve tenere conto del parere del medico competente.</p>	<p>Art. 185 c. 2 D.Lgs. 81/08</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **ERGONOMIA**

**Rischi da MMC e movimenti ripetuti nelle attività di produzione calzaturiera: sovraccarico biomeccanico del rachide e dell'arto superiore**

**Introduzione alla scheda**

**Valutazione del rischio**

### **Movimenti ripetuti**

**Taglio manuale**

**Taglio meccanico**

**Scarnitura**

**Spacca pelli**

**Cucitura manuale**

**Cucitura a colonna**

**Applica sperone o contrafforte**

**Fresatura**

**Lucidatura meccanica tacco e suola**

## **Introduzione**

Per quanto riguarda la MMC, si considereranno tutte quelle situazioni meritevoli di valutazione, ricorrendo se del caso alla norma tecnica ISO 11228 Parte I e II, quali ad esempio le attività di trasporto manuale e di magazzinaggio. In relazione invece ai movimenti ripetuti, vi è da dire che sicuramente vi è da concentrare l'attenzione, ricorrendo se del caso alla norma tecnica ISO 11228 parte III, sulle operazioni quali taglio manuale, taglio meccanico con o senza fustella, scarnitura, spacca pelli, cucitura manuale, cucitura a colonna, applica sperone o contrafforte, fresatura e lucidatura meccanica tacco e suola.

## Ergonomia

Fatto: ☺ Da fare/migliorare: ☹ Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

### Fasi del ciclo produttivo

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
MMC	Vi sono azioni di sollevamento, spinta e traino meritevoli di valutazione?	Valutare il rischio che comporta la MMC tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08	Art. 168 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimenti ripetuti	Vi sono azioni di MMC leggeri con frequenza elevata?	Valutare il rischio che comporta la MMC tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08	Art. 168 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Movimenti ripetuti

#### Fase: Taglio manuale

Postazione di lavoro: taglio manuale	E' possibile adattare il piano di lavoro rispetto all'altezza del lavoratore?	Dare all'operatore la possibilità di adeguare il piano di lavoro in funzione della sua statura ("posizione eretta").	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il lavoratore ha spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?	Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I movimenti del lavoratore sono intralciati da materiale presente sul suo piano di lavoro?	Il lavoratore, per quanto possibile, deve essere istruito nel tenere il piano di lavoro libero da tutto ciò che non serve	Art. 36 c.2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?	Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il coltello è ben impugnabile durante il taglio?	Garantire un'impugnatura ergonomica (materiale non scivoloso, con estremità appuntite protette, privi di bordi taglienti)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Il taglio comporta l'impiego di forza quasi massimale, intensa o di grado moderato?	Affilare il coltello in modo tale da evitare che l'operatore debba imprimere maggior forza nel tagliare il pellame		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	---	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Posture: taglio manuale	La spalla e il gomito destro sono flesse?	Addestrare l'operatore a non assumere posizioni incongrue	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">Durante il taglio la mano destra è sollevata rispetto al piano di lavoro?</a>	Cercare per quanto possibile di appoggiare la mano al piano di lavoro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La mano destra afferra il coltello solo con le dita pollice ed indice ("pinch")?	Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'arto sinistro è in <a href="#">posizione di abduzione-flessione</a> ?	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (2/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il polso sinistro è <a href="#">flesso/estensione</a> ?	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (non superare il 50% del range di movimento articolare per tempi significativi: 1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni / al minuto (frequenza di riferimento 30 azioni /minuto)	Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fase: Taglio meccanico**

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
<i>Postazione di lavoro: taglio meccanico (sistemi di taglio con o senza "fustella")</i>	<i>Il lavoratore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?</i>	<i>Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La fustellatrice a braccio comporta particolari vibrazioni o scuotimenti agli arti superiori dell'operatore?</i>	<i>Verifica dell'esposizione a vibrazioni (sistema mano-braccio)</i>	<i>Art. 202 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La fustellatrice a braccio consente una impugnatura a due mani adeguata al lavoratore?</i>	<i>Verificare le caratteristiche della macchina</i>	<i>Art. 71 c. 6 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>L'allontanamento della fustellatrice dopo il taglio comporta <u>flessioni e/o torsioni agli arti superiori?</u></i>	<i>Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
<i>Posture: taglio meccanico (sistemi di taglio con o senza "fustella")</i>	<i>La sistemazione del foglio di pelle e/o cuoio comporta una flessione del gomito destro e sinistro?</i>	<i>Cercare di creare una corretta e comoda distribuzione dei fogli da lavorare</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Dopo il taglio meccanico la mano destra compie una "presa palmare" del modello?</i>	<i>Ripartire le azioni fra i due arti quando possibile; evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La mano sinistra è in posizione di presa di precisione "pinch" (pollice e indice)?</i>	<i>Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Verificare la frequenza delle azioni /minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)</i>	<i>Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fase: Scarnitura

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazione di lavoro: scarnitura	L'operatore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?	Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I movimenti del lavoratore sono intralciati da materiale presente sul suo piano di lavoro?	Il lavoratore, per quanto possibile, deve essere istruito nel tenere il piano di lavoro libero da tutto ciò che non serve	Art. 36 c.2 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?	Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La sedia dell'operatore è regolabile in altezza con schienale medio-alto per supportare la colonna (altezza ed inclinazione regolabile), di tessuto traspirante ed imbottitura semirigida?	Adeguare la postazione con arredi ergonomici	Art. 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'operatore ha uno spazio sufficiente per alloggiare gli arti inferiori e appoggiare i piedi a terra?	Adeguare la postazione con arredi ergonomici		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'operatore ha difficoltà a prelevare e/o depositare i pezzi perchè lontani da lui?	Avvicinare i punti di prelievo laterale o di deposito dei pezzi all'operatore (non superare il 50% del range di movimento articolare per tempi significativi: 1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Posture: scarnitura	Il gomito destro è flessso e non ha appoggio?	Addestrare l'operatore a non assumere posizioni incongrue	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La mano destra è sollevata rispetto al piano di lavoro e le dita stringono in modo serrato il pezzo ("grip")?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il gomito e il polso sinistro sono in posizione flessa?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La scarnitura comporta l'impiego di forza quasi massimale, intensa o di grado moderato?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni /minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fase: Spacca pelli**

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
<i>Postazione di lavoro: spacca pelli</i>	<i>E' possibile per il lavoratore adattare il piano di lavoro rispetto alla sua altezza?</i>	<i>Dare all'operatore la possibilità di adeguare il piano di lavoro in funzione della sua statura ("posizione eretta")</i>	<i>Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Il lavoratore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?</i>	<i>Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>I movimenti del lavoratore sono intralciati da materiale presente sul suo piano di lavoro?</i>	<i>Il lavoratore, per quanto possibile, deve essere istruito nel tenere il piano di lavoro libero da tutto ciò che non serve</i>	<i>Art. 36 c.2 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?</i>	<i>Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Posture: spacca pelli	La mano destra afferra il pezzo solo con le dita pollice ed indice ("pinch")?	Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il gomito sinistro è in <a href="#">posizione di flessione-pronazione</a> ?	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (2/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La mano sinistra afferra il pezzo in uscita solo con le dita pollice ed indice ("pinch")?	Evitare di utilizzare la presa "pinch" per tempi significativi e prolungati (1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni /al minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni/min)	Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fase: Cucitura manuale**

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazione di lavoro: cucitura manuale	La sedia dell'operatore è regolabile in altezza con schienale medio-alto per supportare la colonna (altezza ed inclinazione regolabile), di tessuto traspirante ed imbottitura semirigida?	Adeguare la postazione con arredi ergonomici	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il lavoratore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?	Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?	Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il punteruolo è ben impugnabile durante il suo inserimento nella tomaia?	Garantire un'impugnatura ergonomica (materiale non scivoloso, con estremità appuntite protette, privi di bordi taglienti)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Posture: cucitura manuale PRIMA FASE	I gomiti sono in flessione con le mani in presa di precisione ("pinch")?	Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">Le braccia sono abdotte e i gomiti flessi senza possibile appoggio?</a>	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (non superare il 50% del range di movimento articolare per tempi significativi: 1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posture: cucitura manuale SECONDA FASE	La mani sono impegnate in prese di precisione con uso di forza di grado moderato in seguito al maneggiamento di attrezzi? (foratura tomaia con inserimento del puntale)	Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il tiraggio dei fili comporta l'impiego di forza quasi massimale, intensa o di grado moderato?	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (non superare il 50% del range di movimento articolare per tempi significativi: 1/3 del ciclo)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni /al minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)	Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fase : Cucitura a colonna

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazione di lavoro: cucitura a colonna	Il piano di lavoro è dotato di cuscinetti in materiale morbido e di adeguato spessore per proteggere i gomiti?	Adeguare la postazione con arredi ergonomici	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La sedia dell'operatore è regolabile in altezza con schienale medio-alto per supportare la colonna (altezza ed inclinazione regolabile), di tessuto traspirante ed imbottitura semirigida?	Adeguare la postazione con arredi ergonomici	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il lavoratore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?	Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?	Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posture: cucitura a colonna	I gomiti sono in flessione con le mani in presa di precisione ("pinch")?	Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati (2/3 del ciclo)	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni /al minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)	Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fase: Applica sperone o contrafforte**

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
Postazione di lavoro: applica sperone o contrafforte	<i>E' possibile per il lavoratore adattare il piano di lavoro rispetto la sua altezza?</i>	<i>Dare all'operatore la possibilità di adeguare il piano di lavoro in funzione della sua statura</i>	<i>Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Il lavoratore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?</i>	<i>Garantire all'operatore uno spazio adeguato</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?</i>	<i>Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<a href="#"><u>L'uso delle forbici o della cucitrice provocano compressioni sulle strutture delle mani e richiede l'impiego di forza?</u></a>	<i>Garantire un'impugnatura ergonomica (materiale non scivoloso, con eventuali lame ben affilate e privo di bordi taglienti). Ripartire adeguatamente le pause (alternare periodi di 30 minuti di impiego di questi utensili con altre lavorazioni di tipo non ripetitivo)</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
<i>Posture: applica sperone o contrafforte</i>	<i>Le braccia non sono appoggiate sul piano di lavoro, ma sono sollevate quasi ad altezza spalla?</i>	<i>Non mantenere gli arti sollevati per tempi prolungati (2/3 del ciclo)</i>	<i>Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>I polsi devono compiere piegamenti estremi o assumere posizioni particolari?</i>	<i>Ridurre la frequenza degli atti; ridurre la durata di ogni singola pausa, aumentandone la frequenza</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La mani sono impegnate in prese di precisione a dita strette ("pinch") con uso di forza di grado moderato?</i>	<i>Non ripetere lo stesso identico gesto lavorativo per tempi prolungati: ripartire adeguatamente le pause</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Verificare la frequenza delle azioni / minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)</i>	<i>Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fase: Fresatura

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Postazione di lavoro: fresatura	L'operatore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?	Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione di lavoro è sufficientemente illuminata?	Dotare la postazione di sufficiente luce naturale o di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata	Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.10. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La postazione è munita di eventuali sostegni per le braccia?	Posizionare il piano di lavoro ad un'altezza corretta per l'operatore	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'operatore ha difficoltà a prelevare i pezzi perchè sono lontani da lui e/o nel depositare il pezzo finito il braccio viene iperesteso?	Avvicinare i punti di prelievo laterale o deposito dei pezzi all'operatore; non superare il 50% del range di movimento articolare per periodi significativi (1/3 del ciclo)	Artt. 15, 28 c. 1 e 71 c. 6 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posture:fresatura	Il gomito destro e sinistro sono flessi e non hanno un adeguato appoggio?	Addestrare l'operatore a non assumere posizioni incongrue	Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Le mani sono sollevate rispetto al piano di lavoro e le dita stringono in modo serrato il pezzo ("grip")?	Evitare che le dita mantengano per tempi prolungati (2/3 del ciclo) una posizione di presa sfavorevole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La fresatura comporta un'apprezzabile sforzo muscolare?	Ridurre la frequenza degli atti; ottimizzare le pause riducendone la durata ed aumentandone la frequenza		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verificare la frequenza delle azioni /minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)	Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fase: Lucidatura meccanica tacco e suola**

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
							
<i>Postazione di lavoro: lucidatura meccanica tacco e suola</i>	<i>L'operatore ha uno spazio sufficiente per compiere il suo lavoro?</i>	<i>Garantire all'operatore uno spazio adeguato per il suo lavoro</i>	<i>Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 1.2. D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La macchina addetta alla lucidatura comporta particolari vibrazioni o scuotimenti agli arti superiori dell'operatore?</i>	<i>Verificare l'esposizione a vibrazioni (sistema mano-braccio)</i>	<i>Art. 222 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>L'operatore ha difficoltà a prelevare o posare la scarpa perchè in posizione lontana da lui?</i>	<i>Avvicinare i punti di prelievo laterale o deposito dei pezzi all'operatore; non superare il 50% del range di movimento articolare per periodi significativi (1/3 del ciclo)</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Posture: lucidatura meccanica tacco e suola</i>	<i>La mano destra ha le dita che stringono la scarpa in modo serrato ("grip") e la mano sinistra afferra la scarpa con mano quasi allargata ("pinch palmare")?</i>	<i>Evitare di utilizzare tale tipo di presa per tempi prolungati (1/3 del ciclo); ripartire adeguatamente le pause</i>	<i>Art. 37 c. 1 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La lucidatura comporta un uso di forza di grado moderato con movimenti della braccia abbastanza rapidi?</i>	<i>Ridurre la frequenza degli atti; ridurre la durata di ogni singola pausa, aumentandone la frequenza</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>Verificare la frequenza delle azioni /minuto (la frequenza considerata di riferimento è 30 azioni /minuto)</i>	<i>Ottimizzare i tempi di recupero: adeguamento delle pause per esempio riducendone la durata ed aumentandone la frequenza oppure redistribuzione delle stesse per esempio alla fine di un'ora di compito lavorativo</i>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## VERIFICA DEI REQUISITI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE

### Introduzione

Si procederà dapprima alla illustrazione dei requisiti di protezione di quelle macchine costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui alle direttive comunitarie di prodotto o messe a disposizione precedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto; di seguito si accennerà ai requisiti di protezione di quelle macchine messe a disposizione in conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

- **Verifica delle principali macchine presenti nel settore calzaturiero**

**Applicapuntale**  
**Boettatrice**  
**Cambratrice**  
**Centro di lavoro**  
**Cucitrice**  
**Cucitrice blake**  
**Forno essiccatore riattivatore**  
**Forno umidificatore riattivatore**  
**Fustellatrice a braccio**  
**Fustellatrice a carrello**  
**Garbasperoni**  
**Inchiodatrice – inchiodatacchi**  
**Incollatrice a spruzzo**  
**Incollatrice computerizzata**  
**Macchina da taglio a lama oscillante**  
**Montafianchi e boetta**  
**Premonta - monta**  
**Pressasuole**  
**Punzonatrice a controllo numerico**  
**Ribattitrice - cardatrice**  
**Ripiegatrice termoincollatrice**  
**Smerigliatrice**  
**Smussatrice computerizzata**  
**Spaccatrice o spaccapelle**  
**Spazzolatrice**  
**Spiana cucitura e applica nastrino**  
**Timbratrice**

## Verifica dei requisiti generali di protezione delle macchine

Fatto: ☺

Da fare/migliorare: ☹

Non applicabile: ● Informazione necessaria: 📖

Punti di esame	Domande	Misure e Raccomandazioni	Normative	Azione			
				☺	☹	●	📖
Installazione	La macchina è stata correttamente installata?		Art. 71 c. 4 lett. a) punto 1) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segnaletica di sicurezza bordo macchina	I cartelli di divieto o di pericolo sono ubicati nelle zone dove è possibile incorrere in situazioni di pericolo?		Art. 163 D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemi di aspirazione	La macchina è predisposta per l'allacciamento ad un dispositivo di aspirazione esistente sul luogo di lavoro?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 4.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nel caso di produzione di gas, vapori o polveri da parte della macchina è presente un idoneo impianto di aspirazione?		Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.1. D.Lgs. 81/08  Artt. 64 c.1 e 63 c. 1 All. IV punto 2.2. D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemi di comando	I sistemi di comando sono facilmente interpretabili?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	I sistemi di comando garantiscono la sicurezza dell'operatore in qualsiasi situazione prevedibile?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 2				
Dispositivo di avviamento	La macchina può essere avviata soltanto da un'azione volontaria dell'operatore su un dispositivo di comando previsto tale fine		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK MACCHINE**

Dispositivo di arresto di emergenza	La macchina è munita, in prossimità della zona di lavoro, di uno o più dispositivi di arresto di emergenza?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	L'ordine di arresto è prioritario rispetto agli ordini di messa in moto?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organi di trasmissione del moto	Tutti gli organi di trasmissione della macchina che possono dare origine a pericoli, sono protetti ?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organi lavoratori	Tutti gli organi lavoratori della macchina e le relative zone di operazione, che possono dare origine a pericoli, sono per quanto possibile protetti o segregati oppure provvisti di dispositivi di sicurezza?		Art. 70 c. 2 All. V parte I punto 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Illuminazione bordo macchina	La zona di lavoro è sufficientemente illuminata?		Art.70 c. 2 All. V parte I punto 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rumore	E' stata effettuata la valutazione del rischio rumore?		Titolo VIII Capo II D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La macchina è sufficientemente insonorizzata?		Titolo VIII Capo II D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vibrazioni	E' stata effettuata la valutazione del rischio vibrazioni?		Titolo VIII Capo III D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informazione / formazione dei lavoratori addetti alla macchina	Tutto il personale addetto alla macchina è stato sufficientemente informato e formato all'utilizzo della stessa?		Artt. 36 e 37 D.Lgs. 81/08  Art. 71 c. 7 lett. a) D.Lgs. 81/08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**SAFETY CHECK MACCHINE**

<i>Manutenzione delle macchine</i>	<i>Viene effettuata regolare manutenzione della macchina?</i>		<i>Art. 71 commi 4 e 8 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>E' presente un registro sul quale annotare gli interventi di manutenzione programmata?</i>		<i>Art. 71 commi 4, 8 e 9 D.Lgs. 81/08</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Requisiti generali di sicurezza se la macchina è stata messa a disposizione dei lavoratori in conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto</i>	<i>La macchina è corredata di dichiarazione di conformità?</i>		<i>Ex D.P.R. 459/96 D.Lgs. 17/10</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La macchina è dotata di marcatura CE?</i>		<i>Ex D.P.R. 459/96 D.Lgs. 17/10</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>La macchina è provvista di manuale d'uso e manutenzione redatto in lingua italiana?</i>		<i>Ex D.P.R. 459/96 D.Lgs. 17/10</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>