

Rischi ergonomici in alcune lavorazioni conciarie

Valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico e stato di salute dei lavoratori in un campione di aziende del settore scarnatura-spaccatura

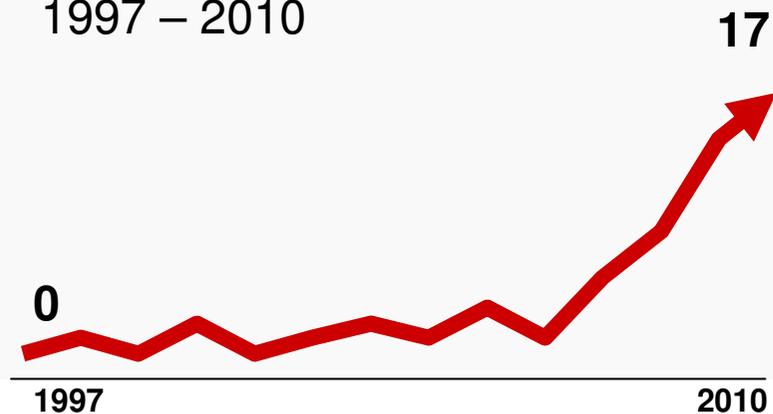


La patologie muscolo-scheletriche

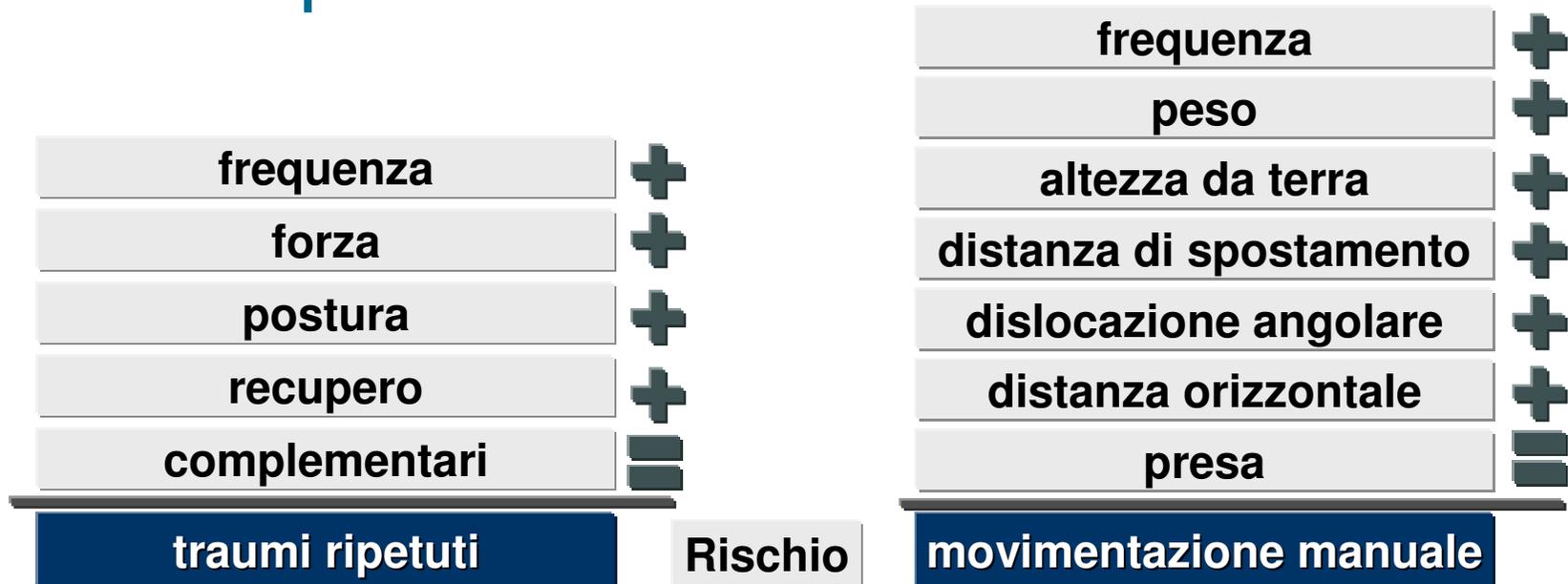
- Patologie **multifattoriali** comuni nella popolazione generale
- In un campione di 2155 soggetti prevalenza nell'arco della vita del 27%
- Tra le patologie si segnalano:
 - Lombalgia 5.91%
 - Tendinopatie della spalla /capsulite adesiva 3.06%
 - Sindrome del tunnel carpale 1.90%
 - Epicondilite laterale 0.74%

- **Fattori di rischio**
Non professionali
Professionali

- Terza causa di denuncia di Malattia Professionale nel comparto conciario nel periodo 1997 – 2010



Cause professionali



L'elemento determinante tra gli agenti causali è sempre il **sovraccarico biomeccanico** connesso ad attività lavorative che comportino

- ⊕ posture fisse e/o movimenti ripetitivi,
- ⊕ movimentazione manuale dei carichi,
- ⊕ scarse o inadeguate pause compensatorie.

La scarnatura e spaccatura delle pelli

La **scarnatura** è un'operazione meccanica di asportazione dal derma del materiale organico in eccesso (tessuto connettivo, grasso, ecc.). Le pelli in trippa vengono fatte passare attraverso i rulli e il cilindro a lame elicoidali della macchina scarnatrice



Con la **spaccatura** viene regolato lo spessore delle pelli: queste vengono tagliate orizzontalmente per ottenere una parte superiore detta fiore e, se la pelle è sufficientemente spessa, uno strato inferiore, detto crosta.

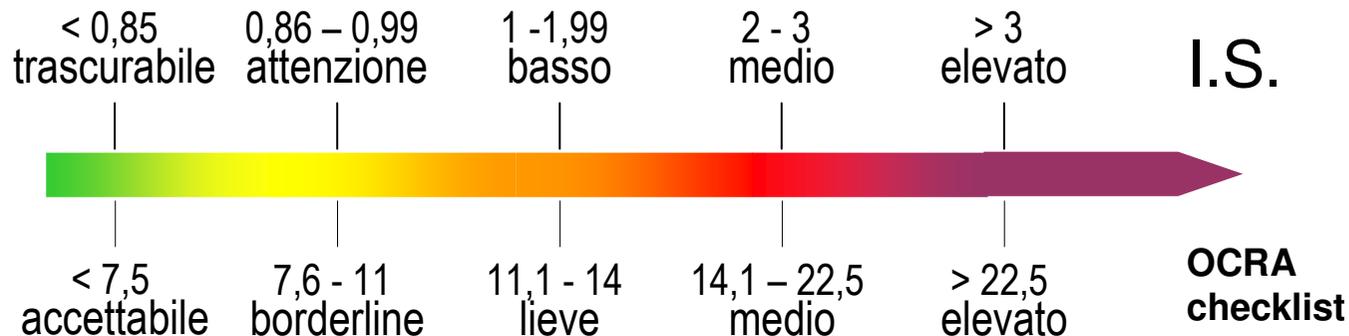


Il progetto

- L'ipotesi era quella che le lavorazioni di scarnatura e spaccatura potessero costituire un rischio di affezioni muscoloscheletriche per il rachide e l'arto superiore.
- In un campione d'aziende, sia a ciclo completo sia aziende contoterziste, si è effettuata una valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico e verificato lo stato di salute dei lavoratori.
- Nelle diverse realtà produttive i fattori che contribuiscono a determinare un rischio sono molto variabili, per cui saranno indicate delle situazioni lavorative che possono costituire delle tipologie rappresentative della lavorazione

Significato di alcuni indicatori

- Gli **indici di rischio** sia di sollevamento (IS) che per la movimentazione frequente (OCRA) sono collocati in 5 fasce di rischio crescente



- Per **soglia anamnestica** positiva nell'ultimo anno si intende:
 - Dolore o fastidio pressoché tutti i giorni (più della metà dell'anno)
 - Dolore (non fastidio) ad episodi secondo lo schema seguente:

episodi	10	4	6	3	2	1
giorni	1	3	2	10	30	90

Postazione con 2 operatori e pelli prelevate da terra

- Il 1° preleva e **porge** da terra;
- il 2° **scarna** e ruota la pelle per completare la scarnatura;
- la pelle scarnata viene allontanata mediante uno scivolo



Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
porge	8	1,62	11,4
	15	3,04	14,3
	18	3,65	25,7
scarna e ruota	8	0,63	10,5
	15	1,19	11,4
	18	1,42	17,1



Postazione con 2 operatori e pelli da contenitore

- Il 1° operatore preleva la pelle da un'altezza di 70 cm e > 90° rispetto alla macchina e **porge**;
- Il 2° **scarna** la pelle e la dispone su un carrello con un angolo di ca 100°



Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
porge	8	1,42	10,5
	15	2,67	11,4
	18	3,20	17,1
scarna e dispone	8	2,04	10,5
	15	3,81	15,2
	18	4,58	22,8

Postazione con 2 operatori e macchina in alto

- 1° op preleva da terra e **porge**, il rullo è posto a cm 160 dal suolo



Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
porge	8	1,70	15,2
	15	3,19	19,0
	18	3,83	26,6

Postazione con 2 operatori e contenitore pelli a 90°

- 1° op **preleva** da un contenitore posto a 90° rispetto alla macchina
- 2° op **scarna ruotando** e disponendo le pelli su un carrello a 90°



Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
porge	8	1,04	10,5
	15	1,96	11,4
	18	2,35	17,1
scarna e ruota	8	1,67	10,5
	15	2,79	15,2
	18	3,76	22,8

3 operatori prelievo da terra ad una mano

- 1° operatore con una pinza allarga la pelle a terra;
- 2° e 3° operatore **prelevano da terra** con una mano la pelle, la posizionano sul rullo, la scarnano ruotandola.
- La pelle viene allontanata con uno scivolo



Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
Prelevano e scarnano in due	8	2,60	12,4
	15	4,88	13,3
	18	5,85	25,7

Postazione con 1 operatore che preleva e scarna

Postazione con un operatore

- **Preleva** da terra con due mani, posiziona sul rullo, scarna ruotando.
- La pelle viene allontanata con uno scivolo



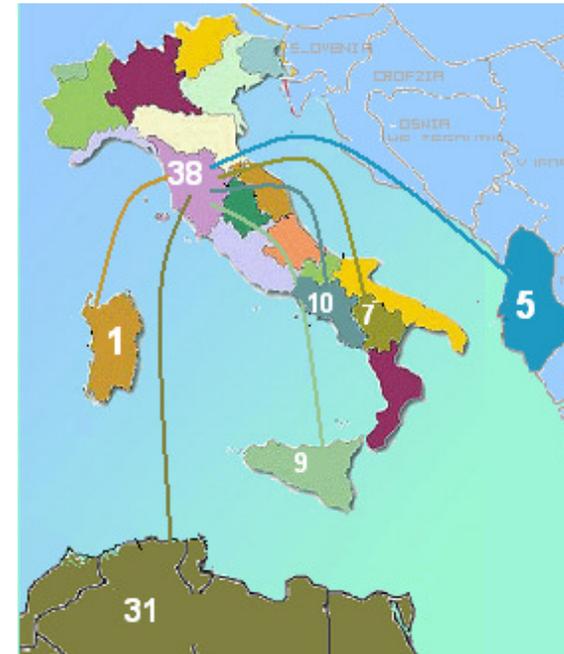
Mansione	Peso pelle	Indice di sollevamento	Cheklist OCRA
Preleva e scarna	8	2,57	12,4
	15	3,82	18,1
	18	5,79	29,5

Indagine sanitaria

- 101 i lavoratori visitati;
- età media 44,9 (22 - 72);
- 17 con età ≤ 35 anni e 84 > 35 anni;
- 37 stranieri (36,48%);
- quasi tutti i lavoratori impiegati con contratto a tempo indeterminato;
- l'anzianità di ditta media (10,7 anni) significativa di una popolazione lavorativa stabile

Il controllo sanitario comprendeva:

- Visita medica con questionario specifico rachide ed arto superiore
- Audiometria.
- Spirometria.



Mansioni

Autista	8
Autista/scarnatore/spaccatore/jolly	10
Bottalista/scarnatore	4
Scarnatore	38
Scarnatore/spaccatore	15
Spaccatore	16
Titolare/socio lavoratore	4
Varie	6
Totale	101

- A volte uno stesso soggetto svolge diversi compiti
- L'autista movimentata le pelli all'interno della ditta
- Gli addetti alla scarnatura e spaccatura sono ovviamente la categoria prevalente rappresentando quasi i 2/3 del totale.

Disturbi del rachide nell'ultimo anno

- 31 i lavoratori con una sintomatologia dolorosa al rachide
- 45,2 anni l'età media, non dissimile da quelli con anamnesi prossima negativa.
- l'anamnesi ha evidenziato 15 soggetti che non avevano avuto precedenti alla colonna vertebrale

Disturbi	N°	%	Età media
No	70	69,3	45,2
Si	31	30,7	44,4

Tratto del rachide	N°
lombare	11
lombare + dorsale	4
lombare + cervicale	2
dorsale	1
cervicale	1

Soglia positiva

- 19 i lavoratori con disturbi che, presentavano **una soglia positiva**.
- Alcuni soggetti hanno riferito disturbi in più tratti della colonna

Soglia positiva per il rachide e mansione

Mansione	N° tot lavoratori	con soglia positiva	
		N°	%
Autista	8	-	-
Autista/scarnatore/spaccatore/jolly	10	1	10,0
Bottalista/scarnatore	4	-	-
Scarnatore	38	7	18,4
Scarnatore/spaccatore	15	6	40,0
Spaccatore	16	5	31,3
Titolare/socio lavoratore	4	-	-
Varie	7	-	-
Totale	101	19	18,8

I soggetti con soglia positiva sono prevalentemente addetti alle mansioni di scarnatura ed in parte alla spaccatura

Disturbi arto superiore nell'ultimo anno

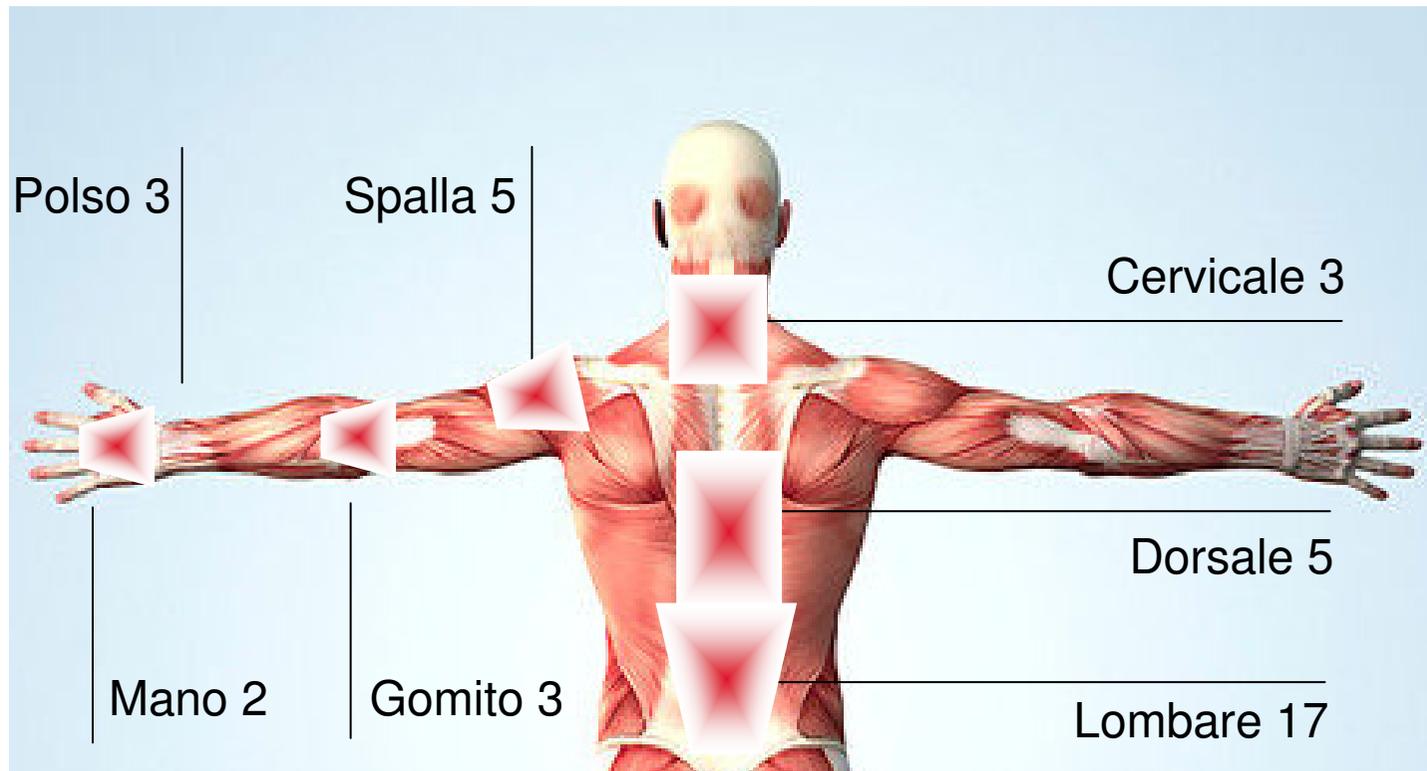
- 21 (20,7%) i lavoratori con una sintomatologia dolorosa all'arto sup.
- 42,9 anni l'età media, con distribuzione uniforme per tutte le fasce di età e di anzianità di mansione
- svolgevano per lo più le mansioni di scarnatore e/o spaccatore

Soglia Positiva

- 11 i lavoratori con **una soglia positiva** per l'arto superiore (10,8%)
- Si distribuivano nelle fasce di età e di anzianità di mansione maggiori
- Svolgevano per lo più le mansioni di scarnatore o spaccatore 9/11

Classi di età	N lavoratori	Anzianità di mansione	N lavoratori
22 - 34	1	1 - 5	1
35 - 39	1	6 - 10	1
40 - 44	3	11 - 15	3
45 - 49	3	>15	6
> 50	3		

Soglia positiva nei lavoratori



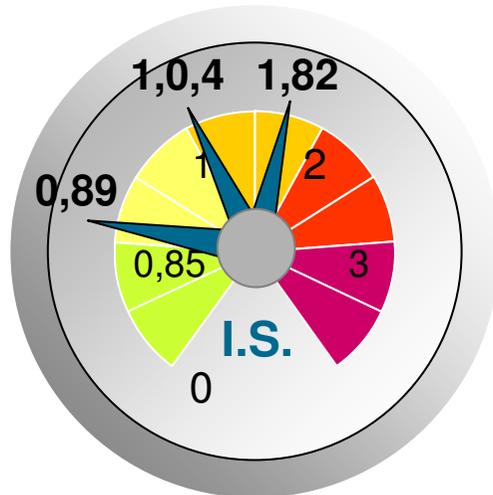
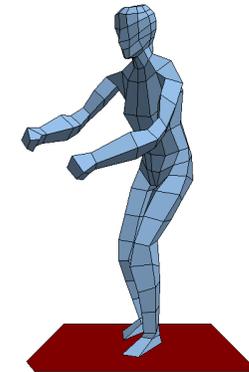
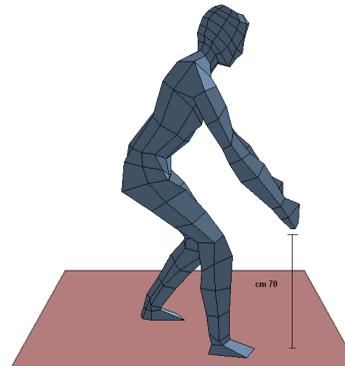
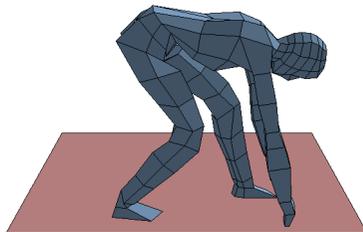
Considerazioni

- Livello di rischio per il **rachide** alto per pelli di peso maggiore
- Il rischio per **l'arto superiore** con valori relativamente inferiori, pur presente e alto per pesi elevati;
- **Incidono** soprattutto lo sforzo, l'altezza da cui si prelevano le pelli, le posture incongrue, il combinarsi per lo stesso operatore di più compiti
- Per l'addetto alla macchina il rischio aumenta se bisogna ruotare la pelle e/o riporla sul carrello una volta lavorata;
- Sono **più numerosi i soggetti con disturbi** significativi per il **rachide** che per l'arto superiore, in linea con quanto osservato per i livelli di rischio.
- È **necessario intervenire con modifiche** organizzative (per pelli pesanti due operatori) e tecniche della postazione

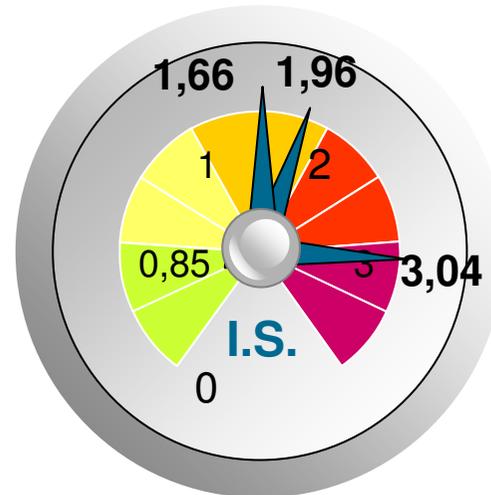
Ipotesi modifiche punto prelievo

Preleva da terra

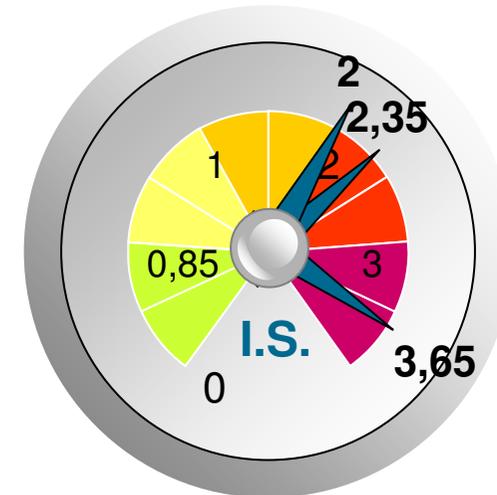
Preleva da cm 50-70 da contenitore a 90°



Kg 8



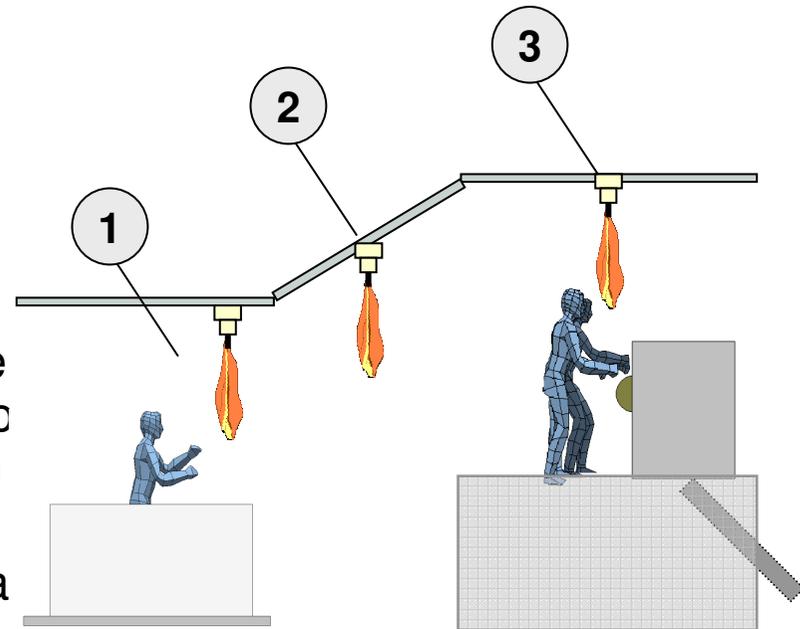
Kg15



Kg 18

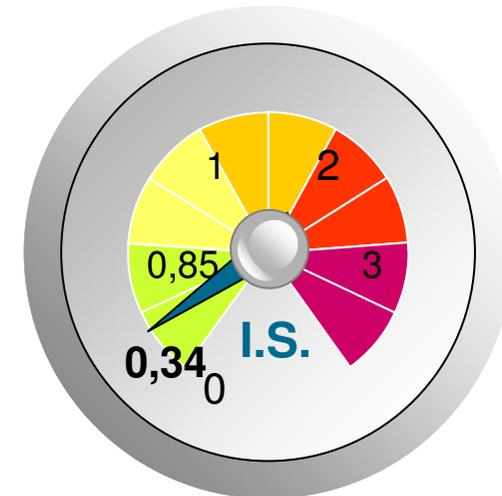
Ipotesi linea aerea con alimentazione di 2 macchine

1. Uno o meglio più operatori prelevano le pelli da un piano a 70 cm e le attaccano tramite pinze, ad una linea aerea; ad un'altezza di m 1,20
2. trasporto automatico sopra la macchina scarnatrice;
3. l'operatore addetto alla scarnatura le stacca e le pone per caduta sul rullo.



Attacca la pelle

Un operatore	1,45
Due operatori	0,34



Conclusioni

- **Valutare il rischio** non in maniera "formale" ma considerando le postazioni specifiche, **specialmente a seguito di quanto emerso dalla sorveglianza sanitaria** e obbligatoriamente in presenza di una patologia professionale
- **Modificare** le specifiche postazioni di ogni azienda avvalendosi anche della collaborazione del medico competente e dei lavoratori
- **Orientare la sorveglianza sanitaria sul rischio** da MMC e traumi ripetuti anche al fine di individuare i primi segni e sintomi per contrastare la comparsa di una patologia definitiva
- Affrontare la problematica delle **idoneità** alla mansione considerando che le patologie si presentano in età più avanzata quando è più difficile una nuova collocazione lavorativa
- Coinvolgere **tutte** le figure aziendali della prevenzione, per una **informazione** e formazione sul rischio da sovraccarico biomeccanico per il rachide e l'arto superiore



U.OCS. Prevenzione Luoghi Lavoro "Industria Conciaria"

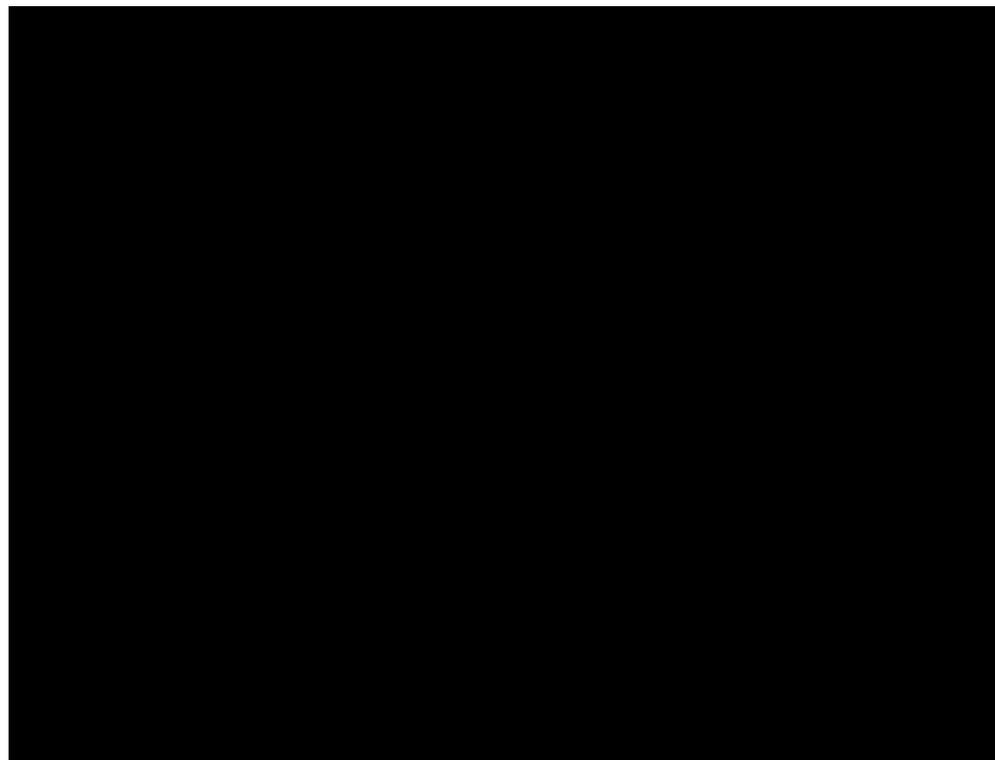
fine

Arena Luciano
Tel 704729
l.arena@usl11.toscana.it



U.OCS. Prevenzione Luoghi Lavoro "Industria Conciaria"

fine



Arena Luciano
Tel 704729
l.arena@usl11.toscana.it