

POLVERI DI LEGNO DURO

**Primi risultati dell'indagine condotta da INAIL e CNA nella filiera
del legno arredo**

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

**Valutazione della percezione del rischio di esposizione e
biomonitoraggio degli effetti precoci: stato di avanzamento**

Delia Cavallo

Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale
(Dimeila)

Roma, 14 novembre 2024

La lavorazione del legno, particolarmente nelle imprese artigiane, solitamente di micro - piccole e medie dimensioni, pone l'attenzione sui possibili rischi di esposizione a polveri aerodisperse di legno duro nel personale addetto e sulla necessità che tale personale sia a conoscenza di tali rischi e abbia consapevolezza della potenziale esposizione, in modo da effettuare le lavorazioni utilizzando adeguatamente i dispositivi di protezione individuale e collettiva.

La percezione del rischio di esposizione è un processo che orienta i comportamenti dei lavoratori verso i rischi potenziali per la salute con effetto sugli atteggiamenti verso i pericoli. Esso implica giudizi soggettivi sulle caratteristiche e sulla gravità dei rischi influenzando il modo in cui i lavoratori gestiscono i pericoli a cui possono essere esposti.

A volte può esserci discrepanza tra la percezione del rischio e la valutazione oggettiva del rischio di esposizione, che determina spesso una sovrastima o una sottostima del rischio stesso con ricadute sui comportamenti di prevenzione ed esposizione al rischio.



Valutazione della percezione del rischio da esposizione professionale alle polveri inalabili di legno duro aerodisperse



E' stata effettuata una prima indagine, sulla percezione del rischio da esposizione alle polveri inalabili di legno duro aerodisperse, nei lavoratori delle **9 micro e piccole aziende** del centro Italia rese disponibili nella fase pilota del progetto (Lazio, Marche ed Emilia Romagna) e denominate con le lettere da A ad I.

La finalità ultima era quella di valutare l'eventuale necessità di intervenire sull'informazione e formazione relativa ai rischi connessi all'esposizione a tali polveri, in particolare al rischio cancerogeno.

Valutazione della percezione del rischio da esposizione professionale alle polveri inalabili di legno duro aerodisperse

Obiettivi

Valutare la percezione dei rischi per la salute connessi all'attività lavorativa ed in particolare al rischio cancerogeno da esposizione alle polveri di legno duro aerodisperse nel personale addetto alla lavorazione e manipolazione dei derivati del legno.

Evidenziare la necessità di intervenire per approfondire l'informazione e la formazione dei lavoratori sui rischi connessi all'esposizione a tali polveri e sul corretto utilizzo dei DPI per consentire una lavorazione in sicurezza dei materiali legnosi.

QUESTIONARIO AUTOCOMPILATO

Studio sulla percezione dei rischi per la salute da esposizione professionale a polveri di legno duro

Il questionario ha l'obiettivo di rilevare la percezione del rischio da esposizione professionale a polveri di legno duro. Risponda alle seguenti domande riportando il più possibile la sua esperienza nel corso dell'attività lavorativa.

Questo è uno studio statistico e sarà rispettata la riservatezza dei dati, in osservanza al D. Lgs 101 del 10/8/2018 "Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679".

Codice di riferimento

.....

Data di compilazione

□□ □□□□

Informazioni Generali

Età □□ Sesso F□ M□

Comune di domicilio

.....

AZIENDA.....

MANSIONE.....

ANZIANITA' LAVORATIVA NELLA MANSIONE

Da quanti anni svolge tale mansione? □□

E' stato messo a punto un questionario *ad hoc*, costruito con la finalità di approfondire gli aspetti relativi alla percezione del rischio cancerogeno da esposizione alle polveri inalabili di legno duro aerodisperse sul luogo di lavoro.

Esso è preceduto da una sintetica informativa che spiega le finalità dello studio e le modalità di compilazione.

Il codice di riferimento, che identifica in modo univoco il lavoratore è lo stesso utilizzato per i campionamenti personali dell'esposizione.

Il questionario si compone di **2 aree principali** per la raccolta di :

- 1) dati relativi ad età, sesso, mansione svolta e anzianità nella specifica mansione;
- 2) scale validate sulla percezione del rischio e degli impatti sulla salute e sicurezza.

Il questionario è stato distribuito ai lavoratori, nel corso dei sopralluoghi in azienda, dal personale Inail che ha effettuato le misure espositive e che ha provveduto anche alla raccolta dei questionari una volta compilati.

Questionario sezione «Percezione del rischio»



1. Per ognuno dei seguenti rischi, indichi quanto si sente esposto con un voto da 1 a 5, dove 1 significa per niente esposto e 5 completamente esposto.

Potr  utilizzare tutti i voti intermedi per graduare la sua risposta.

Quanto si sente esposto a...

	1	2	3	4	5
1_1 Rischi fisici (per es. rumore, radiazioni, illuminazione, temperatura, vibrazioni)	1	2	3	4	5
1_2 Rischio chimico (per es. sostanze pericolose, polveri)	1	2	3	4	5
1_3 Rischio biologico (per es. virus e/o batteri)	1	2	3	4	5
1_4 Rischio biomeccanico ed ergonomico (per es. movimentazione dei carichi, posture incongrue)	1	2	3	4	5
1_5 Rischio stress lavoro-correlato e altri rischi psicosociali	1	2	3	4	5
1_6 Rischio da lavoro al Videoterminale	1	2	3	4	5
1_7 Rischio da interferenze tra lavorazioni/attivit� diverse	1	2	3	4	5

2. Pensando all'azienda dove lavora, indichi se   completamente, molto, abbastanza, poco o per niente d'accordo con le seguenti affermazioni:

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo	Completamente d'accordo
2_1 Sono presenti rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori	1	2	3	4	5
2_2 Sono personalmente esposto a rischi per la salute e sicurezza	1	2	3	4	5
2_3 Conosco l'entit� dei rischi presenti	1	2	3	4	5
2_4 Ho paura di infortunarmi a causa del mio lavoro	1	2	3	4	5
2_5 Ho paura di ammalarmi a causa del mio lavoro	1	2	3	4	5

PERCEZIONE DEL RISCHIO PER LA SALUTE COLLEGATO ALL'ESPOSIZIONE A POLVERI DI LEGNO DURO

3. Pensando alla sua attivit  lavorativa, indichi se   completamente, molto, abbastanza, poco o per niente d'accordo con le seguenti affermazioni:

	Per niente d'accordo	Poco d'accordo	Abbastanza d'accordo	Molto d'accordo	Completamente d'accordo
3_1 Sono a conoscenza dei potenziali rischi per la salute connessi all'esposizione occupazionale a polveri di legno duro (rischio cancerogeno)	1	2	3	4	5
3_2 Nella mia azienda sono presenti rischi per la salute connessi all'esposizione occupazionale a polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_3 Mi sento personalmente esposto a rischi collegati alla generazione di polveri durante la lavorazione del legno	1	2	3	4	5
3_4 Ho paura di ammalarmi a causa dell'esposizione a polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_5 Sono stato informato sulle misure di sicurezza adottate per prevenire i rischi per la salute da esposizione a polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_6 Le misure di sicurezza adottate nella mia azienda (aspirazione delle macchine, DPI, pulizia dei locali ecc.) sono adeguate per proteggermi dai rischi per la salute connessi all'esposizione a polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_7 Mi spaventa che le persone intorno a me lavorino senza adeguata protezione	1	2	3	4	5
3_8 Penso di avere a disposizione tutti gli strumenti e i dispositivi adeguati per proteggermi dai rischi causati da polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_9 Non ho paura di lavorare a contatto con polveri di legno duro	1	2	3	4	5
3_10 Mi sento poco esposto, durante l'attivit� lavorativa, a potenziali conseguenze sulla mia salute collegate alla lavorazione del legno	1	2	3	4	5

Gli indicatori sulla percezione del rischio sono stati tratti e riadattati dall'indagine INSuLa (*Indagine Nazionale sulla Salute e sicurezza sul Lavoro*), progetto ricerca finalizzata Ministero Salute, svolto da Inail-Dimeila (INAIL, 2014; 2021).

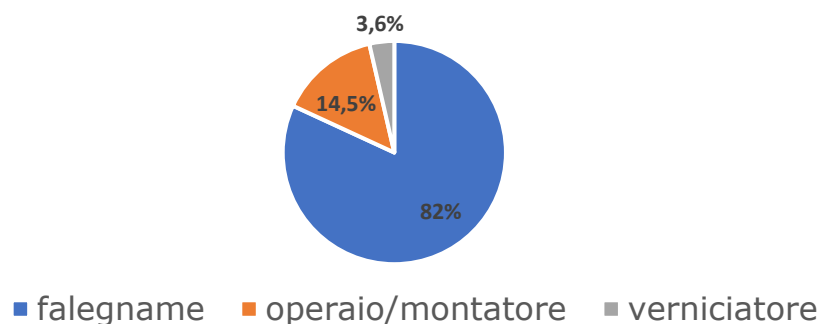


Gli item sono stati elaborati tenendo in considerazione i principali domini della percezione del rischio (Slovic, 2000):

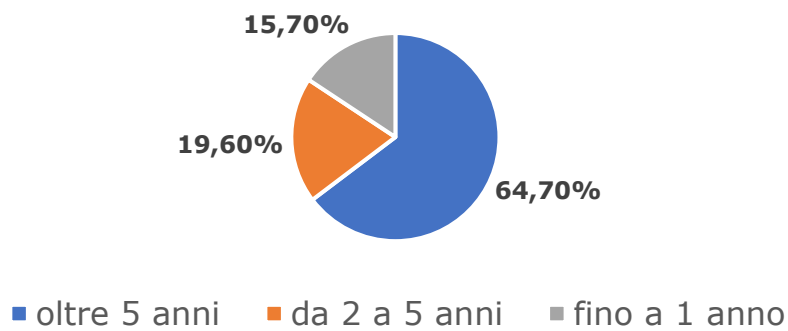
- ✓ il controllo personale
- ✓ la gravit  delle conseguenze
- ✓ la conoscenza scientifica o non scientifica
- ✓ l'esposizione individuale o collettiva
- ✓ il senso di autoefficacia
- ✓ la soglia di accettabilit .

Le micro e piccole aziende aderenti (principalmente addette alla seconda lavorazione del legno-produzione mobili) sono state **9** (**3** del **Lazio** denominate **A,C,I**; **3** delle **Marche** denominate **B, D, F** e **3** dell'**Emilia Romagna** denominate **E, H e G**), i soggetti coinvolti sono stati 58, tutti addetti alla lavorazione e manipolazione e trasporto di manufatti in legno.

Distribuzione per mansione



Distribuzione per anzianità nella mansione

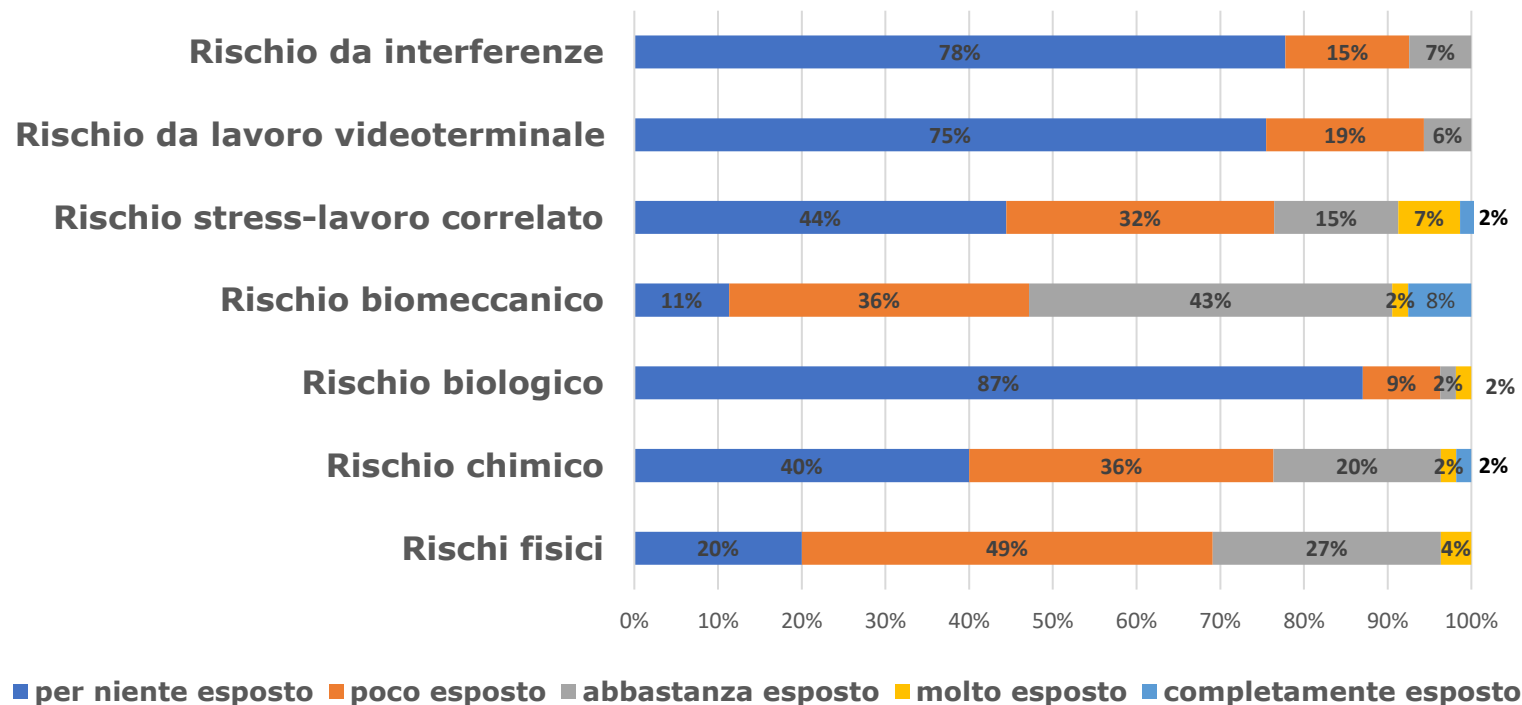


I questionari validi ai fini delle elaborazioni sono stati n.**55**

Il campione è per la quasi totalità composto da **uomini (93%)**, **età** media di **45±13** anni, **anzianità** media **nella mansione di 17±15** anni, con prevalenza di anzianità lavorativa oltre i 5 anni (circa 65%) e un'anzianità superiore ai 10 anni nel 40% dei soggetti.

PERCEZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO (% SUL TOTALE DEI RISPONDENTI)

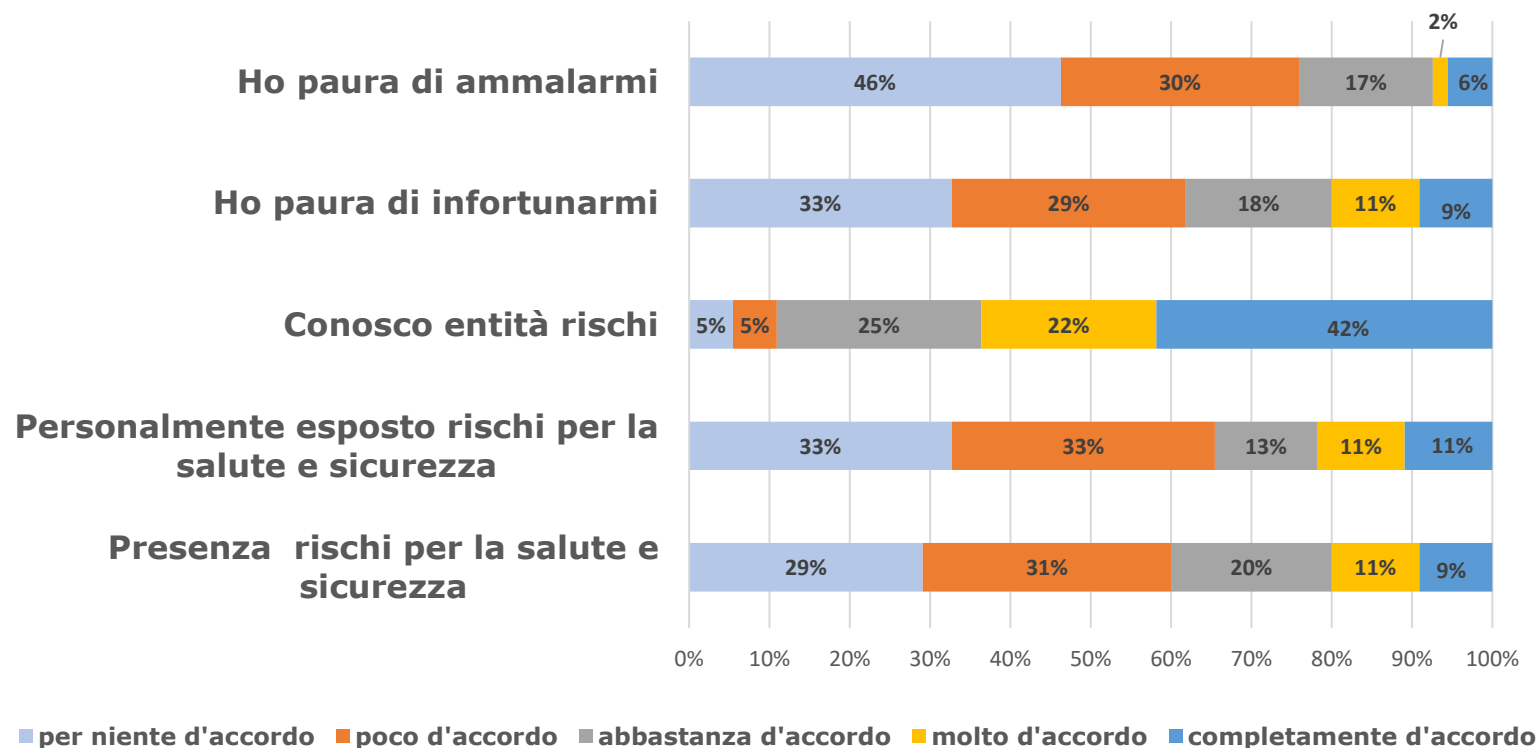
Quanto si sente esposto a..



Circa il 53% del campione dichiara di sentirsi esposto (da abbastanza a completamente) a rischio **biomeccanico**, il 31% a rischi **fisici**, il 24% a **stress-lavoro correlato** e il 24% a rischio **chimico**.

È quindi presente la consapevolezza tra il personale addetto alla lavorazione del legno di essere esposto a rischio biomeccanico, meno invece in relazione ai rischi fisici, al rischio psicosociale e chimico.

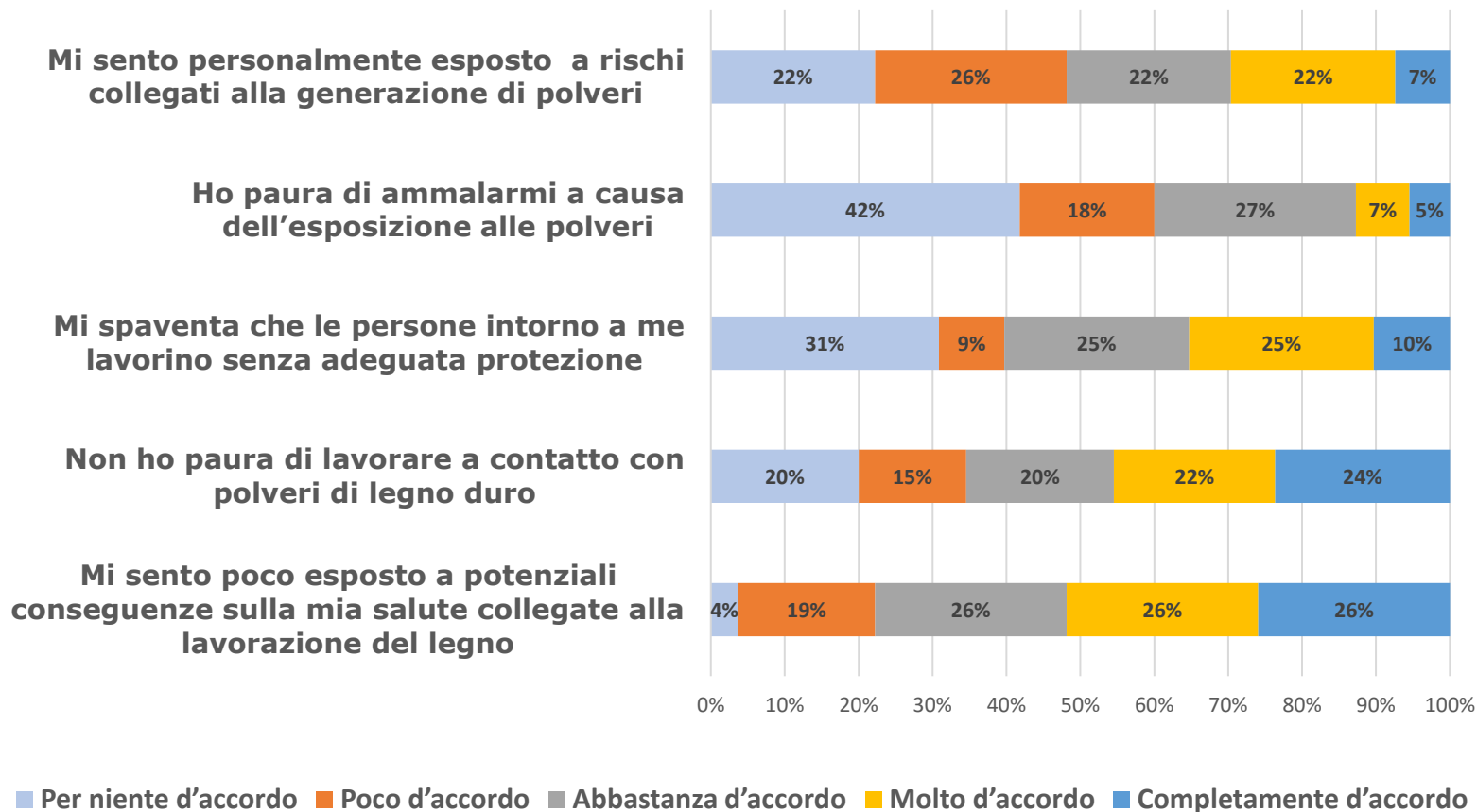
PERCEZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO (% SUL TOTALE DEI RISPONDENTI)



Il 40% del campione (da abbastanza a completamente d'accordo) ha dichiarato di essere a conoscenza della **presenza dei rischi per la SSL**, di essere consapevole della **personale esposizione** (35%) riportando quindi il **timore di infortunarsi** (38%) e di **ammalarsi** (25%).

Viene riportata inoltre una buona **conoscenza dell'entità** di questi **rischi** nel **64%** dei soggetti (22% molto d'accordo e 42% completamente d'accordo).

PERCEZIONE DEL RISCHIO COLLEGATO ALLE POLVERI DEL LEGNO (% SUL TOTALE DEI RISPONDENTI)

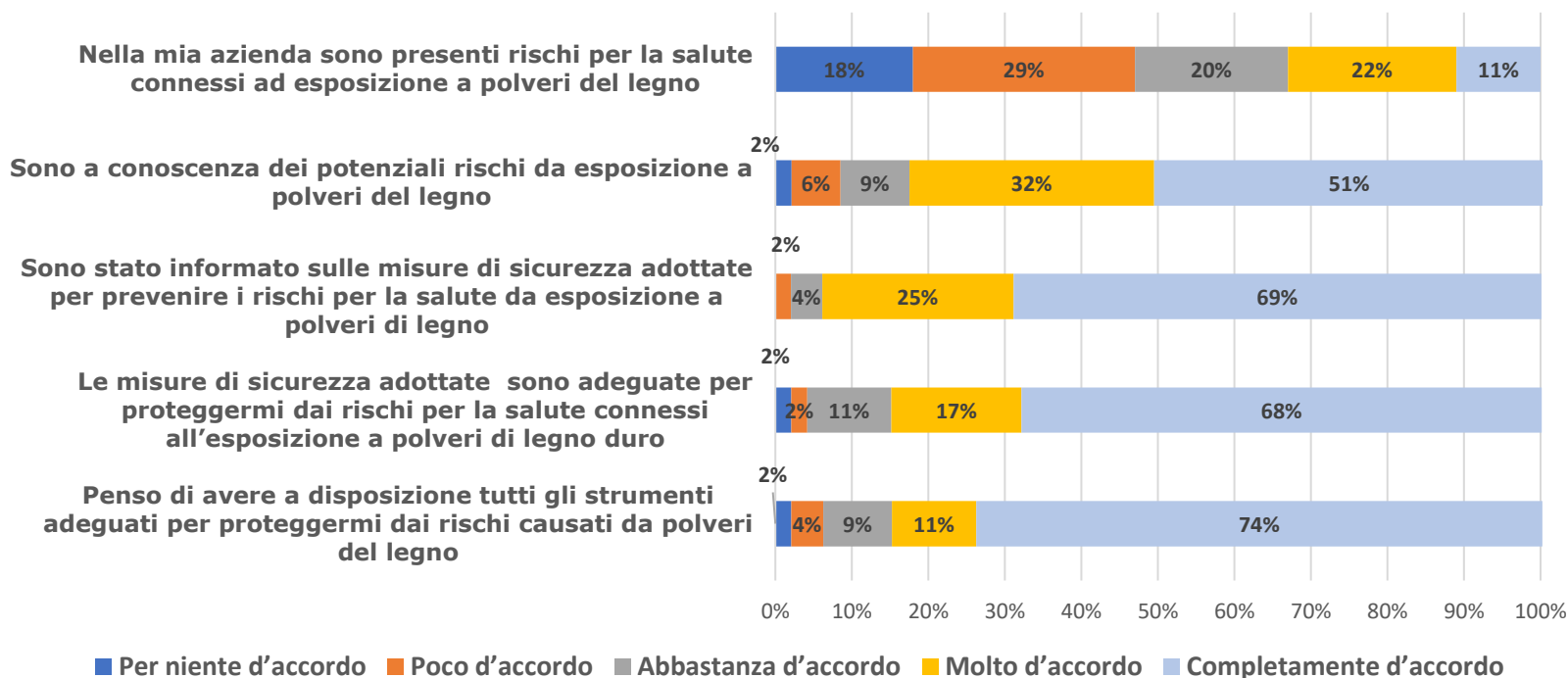


Più della metà del campione dichiara di sentirsi **esposto** ai rischi dovuti alle **polveri del legno** (51% da abbastanza a completamente d'accordo) e una più bassa percentuale di aver **paura di ammalarsi** (39%).

È da notare che la percezione di paura è stata riscontrata anche nell'item di controllo (reverse) con una percentuale simile (35%) di soggetti che dichiarano di essere per niente o poco d'accordo con l'affermazione non ho paura di lavorare a contatto con polveri di legno.

Una elevata percentuale si sente comunque poco esposto alle potenziali conseguenze sulla salute collegate alla lavorazione del legno.

PERCEZIONE DI INFORMAZIONE E ADEGUATEZZA STRUMENTI DI PROTEZIONE (% SUL TOTALE DEI RISPONDENTI)



Il **53%** degli intervistati riconosce la **presenza di rischi da esposizione**, e si evidenzia una **differenza significativa** rispetto all'**anzianità di servizio**, risulta infatti che **i lavoratori con maggior «esperienza» hanno una percezione espositiva più alta** rispetto agli altri colleghi (Kruskal-Wallis, $p = 0,034$).

La maggior parte degli intervistati (**83%**) è molto o completamente d'accordo nel **riconoscere i potenziali rischi dell'esposizione** alle polveri di legno.

Il **94%** degli intervistati afferma di essere molto o completamente d'accordo sull'**informazione ricevuta** riguardo alle **misure di sicurezza adottate**.

La maggior parte degli intervistati (**85%**) ritiene che le **misure di sicurezza** adottate siano **adeguate** per proteggerli dai rischi.

L'**85%** degli intervistati si dichiara «molto» o «completamente d'accordo» sul fatto di avere a disposizione **tutti gli strumenti necessari per proteggersi dai rischi**.

Risultati

- Il personale addetto alla lavorazione del legno, coinvolto in tale indagine, evidenzia il **rischio biomeccanico** come **principale rischio** per la salute connesso alla specifica attività lavorativa mentre si sente esposto in minor misura a **rischi fisici, rischio chimico e stress lavoro correlato**.
- Nonostante solo il 24% ritenga di sentirsi esposto a rischio chimico, più della metà degli intervistati dichiara di sentirsi esposto a rischi connessi all'esposizione a polveri di legno duro, in particolare i lavoratori con maggiore anzianità lavorativa, mentre una più bassa percentuale ha paura di ammalarsi.
- **Molto elevata** è la **percentuale** di chi ritiene di essere a **conoscenza dei potenziali** rischi per la salute connessi all'esposizione occupazionale a polveri di legno e che dichiara di essere stato **adeguatamente informato** sulle misure da utilizzare per prevenire tali rischi. Inoltre, più dell'**80%** **ritiene di avere a disposizione strumenti e misure di sicurezza adeguate a proteggersi**.



Limiti

- Bassa numerosità campione
- Aziende micro e piccole (entro 20 addetti) alcune a conduzione familiare
- Percezione dei lavoratori di essere individuati (rischio di compromettere anonimato)
- Alta omogeneità del campione (età, genere, anzianità lavorativa)

Punti di forza

- Alta specializzazione relativa alla mansione
- Elevata anzianità lavorativa nella specifica mansione
- Forte rete di collaborazione con CNA con possibile estensione a livello nazionale
- Elevata sensibilità delle aziende rispetto al rischio specifico



Prospettive future

- Incrementare la numerosità del campione con estensione a livello nazionale delle aziende coinvolte
- Coinvolgere anche aziende di medie dimensioni
- Implementare le variabili socio-demografiche ed organizzative (es. nazionalità) presenti sul questionario
- Mettere in atto azioni che riducano la percezione che i lavoratori hanno di essere individuati
- Confrontare dati espositivi con le scale di percezione del rischio
- Predisporre pacchetti formativi specifici relativi al rischio cancerogeno dell'esposizione a polveri di legno duro
- Verificare l'efficacia dei pacchetti formativi attraverso la somministrazione dei questionari



Considerazioni finali

I risultati ottenuti da un'indagine di questo tipo possono dare utili indicazioni di carattere preventivo sulla popolazione di lavoratori potenzialmente esposti evidenziando **criticità** ed **incongruenze nelle risposte date**, permettendo di valutare quindi l'eventuale necessità di intervenire per approfondire l'informazione e la formazione sui rischi da esposizione a polveri cancerogene.

Una **formazione specifica di approfondimento** sulle conoscenze attualmente disponibili sulla pericolosità delle polveri di legno duro, e quindi sulla possibile cancerogenicità dell'essenza realmente lavorata, è auspicabile e di sicura utilità.

Una **adeguata informazione e formazione** sulla pericolosità delle polveri di legno duro insieme alla **consapevolezza di poter essere potenzialmente esposto** ad esse (soprattutto nelle attività lavorative di taglio e carteggiatura) determinerebbe negli addetti **una maggiore attenzione** durante lo svolgimento di queste attività operando in sicurezza e utilizzando adeguatamente i **dispositivi di protezione individuale e collettiva**.



Biomonitoraggio degli effetti precoci

Obiettivi

Utilizzare un biomarcatore sensibile e non invasivo (cellule buccali epiteliali ottenute per autospazzolamento dell'interno delle guance) di effetto cito-genotossico precoce, il Buccal Micronucleus Cytome (BMCyt) assay, in lavoratori potenzialmente esposti a polveri inalabili e respirabili di legno duro per contribuire a valutare e ridurre il rischio connesso all'esposizione a tali polveri.

Lo studio di correlazione tra i risultati del biomonitoraggio e le misure di esposizione ambientale e personale contribuisce a validare l'utilizzato biomarcatore non invasivo di effetto, precoce e ancora reversibile all'organo target, dell'esposizione inalatoria (BMCyt assay) per il biomonitoraggio di lavoratori potenzialmente esposti a polveri cancerogene aerodisperse, fornendo supporto al medico competente per il miglioramento della sorveglianza sanitaria come auspicato dalla Direttiva cancerogeni di recente recepimento.

Biomonitoraggio degli effetti precoci

Stato di avanzamento

E' stato redatto il protocollo di studio di biomonitoraggio dei lavoratori esposti, il consenso informato e il questionario conoscitivo-anamnestico secondo la modulistica richiesta dal comitato etico regionale competente per territorio (Lazio area 2). Lo studio è stato approvato in data 21-3-2024 REGISTRO SPERIMENTAZIONI 32.24 CET2 inail.

Sono state individuate 3 aziende con almeno 9-10 lavoratori (una per ciascuna delle regioni coinvolte), e presi i contatti per effettuare i primi sopralluoghi per il monitoraggio dell'esposizione alle polveri di legno respirabili e la raccolta del materiale biologico per le successive analisi.



Grazie per l'attenzione

Gruppo di Lavoro Dimeila

Laboratorio Rischio agenti cancerogeni e mutageni

- Angelosanto Federica
- Bruno Maria Rosaria
- Campopiano Antonella
- Cannizzaro Annapaola
- Ciervo Aureliano
- Fresegna Anna Maria
- Gentile Marco
- Maiello Raffaele
- Olori Angelo
- Ursini Cinzia Lucia

-Delia Cavallo (Comitato di coordinamento Protocollo d'intesa Inail-CNA)

Laboratorio Rischi psicosociali

-Monica Ghelli

Laboratorio Rischio agenti chimici

- Boccuni Fabio
- Fabrizi Giovanni
- Ferrante Riccardo
- Tombolini Francesca