

# AGGIORNAMENTO DELLA STIMA DEI LAVORATORI POTENZIALMENTE ESPOSTI ALLA POLVERE DI LEGNO DURO IN ITALIA

2024

## INTRODUZIONE

In Inail è istituito un sistema informativo per la raccolta e la gestione dei dati sulle esposizioni professionali ad agenti cancerogeni, denominato SIREP (Sistema Informativo Registro Esposizioni Professionali),

progettato e sviluppato in riferimento ai dispositivi di legge che regolamentano l'obbligo di tenuta e trasmissione del registro di esposizione (art. 243, d.lgs. 81/2008 e s.m.i.). La polvere di legno duro è classificata, a livello comunitario europeo, come agente noto per gli effetti cancerogeni sulla salute umana, sulla scorta di solide evidenze scientifiche [1]. Ai sensi del Titolo IX del d.lgs. 81/2008, la legislazione italiana, in recepimento delle direttive comunitarie, impone la valutazione dell'esposizione professionale a polveri di legno e il mantenimento e controllo, tramite monitoraggio ambientale, del rispetto del valore limite di esposizione professionale (VLEP) previsto dall'allegato XLIII. La Direttiva UE 2017/2398, ha riconosciuto l'esposizione a polvere di legno duro come causa, in tutta l'Unione europea, di malattie, inclusi tumori nasali e nasosinusal, e ha previsto l'abbassamento da 5 a 3 mg/m<sup>3</sup> fino al 17 gennaio 2023, e, successivamente, a 2 mg/m<sup>3</sup>, del VLEP. Ha stabilito, inoltre, di applicare tale limite a tutte le polveri di legno presenti in miscela, vista l'estrema diffusione di esposizioni miste di legno duro e tenero. Il termine "legno duro", tradotto dall'inglese *hardwood*, fa riferimento principalmente alla tipologia di legno, e annovera, tra i principali, l'acero, l'ontano, la betulla, l'hickory, e il faggio bianco [1]. La riduzione del VLEP avrà sicuramente un impatto importante in termini di benefici sanitari connessi all'esposizione professionale a polvere di legno duro.

Sulla base delle più recenti informazioni registrate in SIREP, è stata effettuata una revisione della stima dei lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro nei settori di attività economica a maggior rischio, utilizzando i dati fino a tutto il 2023, con l'obiettivo di aggiornare la stima precedente del 2016 e includere un maggiore numero di settori economici [2].

## METODOLOGIA

La banca dati SIREP raccoglie dal 2000, anno di entrata in vigore dell'obbligo per la polvere di legno duro (d.lgs. 66/2000), i dati sulle esposizioni professionali a questo agente. Le informazioni utilizzate per questo studio riguardano il settore economico dell'azienda, la dimensione dell'azienda in termini di forza lavoro, e il numero di lavoratori esposti suddiviso per genere. Va sottolineato che ai fini della valutazione del rischio di esposizione professionale, la frazione di polvere da captare è quella inalabile (polveri che per il 50% hanno un taglio dimensionale di 100 µm trattenuta nelle prime vie respiratorie, cioè naso e bocca), definita dalla norma UNI EN 481/1994 [3]. Per eseguire la stima, sono state estrapolate dalla banca dati le informazioni sui lavoratori e sulle esposizioni relative alle imprese risultanti attive al 31 dicembre 2023. Si è proceduto al raggruppamento delle imprese e dei lavoratori esposti, applicando la classificazione in settori economici della nuova versione Ateco 2007, mentre per i dati ISTAT si è utilizzato il censimento del 2011, ultima rilevazione censuaria disponibile [4].

La stima nazionale di lavoratori potenzialmente esposti a polveri di legno duro per ogni settore economico (PE<sub>i</sub>) è stata realizzata applicando la percentuale (%ES<sub>i</sub>) dei lavoratori esposti rispetto ai non esposti notificati dalle aziende all'Istituto (fonte SIREP) alla popolazione lavorativa totale in Italia di fonte Istat (censimento 2011). Tale stima è stata possibile solo per quei settori economici in cui: a) almeno tre ditte avevano notificato i dati di esposizione all'Istituto; b) il numero di lavoratori registrati in SIREP risultava maggiore dell'1% rispetto al numero dei lavoratori censiti da ISTAT (%L<sub>i</sub>>1). Si è ritenuto, infatti, che tale percentuale (%L<sub>i</sub>) potesse essere interpretata come un indicatore dell'attendibilità della stima (più è alta tale percentuale, maggiore è l'attendibilità della stima effettuata). La stima è stata stratificata per genere, indicando la percentuale di lavoratori di genere maschile per tutti i settori considerati (%M<sub>i</sub>).

## DIMENSIONI DEL FENOMENO

Nel complesso, sono stati stimati 209.421 lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro, di cui 79% uomini (165.443). In Tabella 1 è riportata la distribuzione per gruppo di attività economica.

**Tabella 1** Distribuzione per attività economica dei lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro

Cod.	Gruppo attività economica	%L <sub>i</sub>	%ES <sub>i</sub>	PE <sub>i</sub>	%M <sub>i</sub>
02.2	Utilizzo di aree forestali	1,2	62,7	3.210	95
15.1	Prepar. e concia del cuoio; fabbr. di articoli da viaggio, ecc.	2,2	1,1	368	56
15.2	Fabbricazione di calzature	1,4	11,9	6.997	62
16.1	Taglio e piallatura del legno	16,5	54,6	12.141	76

Tabella 1 segue

## Distribuzione per attività economica dei lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro

Cod.	Gruppo attività economica	%Li	%ESi	PEi	%Mi
16.2	Fabbr. di prodotti in legno, sughero, paglia, ecc.	27,8	52,2	60.832	79
20.3	Fabbr. di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa, ecc.	3,8	16,9	3.461	81
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	1,4	7,4	2.131	97
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	2,3	8,0	7.285	77
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	12,0	19,7	332	94
23.6	Fabbr. di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	3,7	20,0	328	57
24.5	Fonderie	29,3	2,9	357	94
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni	6,2	32,9	2.294	83
25.6	Trattamento e rivestimento metalli; lavori di meccanica	1,3	4,1	1.486	90
25.7	Fabbr. di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	1,6	6,2	1.277	68
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	15,0	12,8	671	76
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	3,8	8,3	2.819	96
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	1,5	10,7	3.332	91
28.4	Fabbr. di macchine per formatura metalli e macchine utensili	10,9	13,6	2.858	90
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	4,8	13,3	1.252	87
29.2	Fabbr. di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	6,9	14,4	1.776	89
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	24,5	33,7	8.501	82
31.0	Fabbricazione di mobili	24,7	39,3	59.150	75
32.2	Fabbr. di strumenti musicali (incluse parti e accessori)	18,4	38,9	793	70
32.3	Fabbricazione di articoli sportivi	1,7	26,5	1.504	65
32.9	Industrie manifatturiere n.c.a.	9,5	29,5	2.497	76
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, ecc.	20,8	21,0	3.774	95
38.3	Recupero dei materiali	1,1	18,5	1.881	88
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	5,1	11,8	1.049	62
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	9,3	33,7	3.671	77
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico	14,4	10,8	10.421	50
90.0	Attività creative, artistiche e di intrattenimento	1,0	6,2	975	79
	<i>Totale</i>			209.421	79

Li=rapporto tra lavoratori registrati in SIREP e quelli di fonte Istat; ESi=rapporto tra lavoratori esposti e non esposti registrati in SIREP; PEi=stima potenziale esposti desunti dai dati Istat; Mi=rapporto di genere tra gli esposti

La maggior parte dei lavoratori potenzialmente esposti risulta impiegata principalmente in alcuni settori economici (ad es. industria del legno e dei mobili). Per questi settori, vista l'ampiezza del fenomeno e la numerosità delle rispettive sottocategorie, si è fornito il dettaglio nella Tabella 2.

Tabella 2

## Distribuzione dei lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro nell'industria del legno (16.2) e dei mobili (31.0)

Cod.	Settore di attività economica	%Li	%ESi	PEi	%Mi
16.21.0	Fabbr. di fogli da impiallacciatura e di pannelli di legno	19,2	59,7	9.067	80
16.23.1	Fabbr. di porte e finestre in legno (escluse porte blindate)	13,9	54,8	34.830	83
16.23.2	Fabbr. di altri elementi in legno, di falegnameria per edilizia	26,7	52,1	6.841	83
16.24.0	Fabbr. di imballaggi in legno	17,6	51,2	4.643	83
16.29.1	Fabbr. di prodotti vari in legno (esclusi i mobili)	81,2	48,1	3.424	77
16.29.4	Laboratori di cornici	8,4	47,2	2.027	68
31.01.2	Fabbricazione di altri mobili per ufficio e negozi	29,8	35,0	8.019	79

Tabella 2 segue

## Distribuzione dei lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro nell'industria del legno (16.2) e dei mobili (31.0)

Cod.	Settore di attività economica	%Li	%ESi	PEi	%Mi
31.02.0	Fabbricazione di mobili per cucina	51,0	35,7	4.675	80
31.03.0	Fabbricazione di materassi	15,1	4,7	225	60
31.09.1	Fabbricazione di mobili per arredo domestico	62,2	41,4	11.117	81
31.09.2	Fabbricazione di sedie e sedili	13,1	61,6	2.455	67
31.09.3	Fabbricazione di poltrone e divani	16,7	19,2	3.905	73
31.09.4	Fabbricazione di parti e accessori di mobili	15,8	56,0	16.514	78
31.09.5	Finitura di mobili	2,1	47,8	6.510	73
31.09.9	Fabbricazione di altri mobili (inclusi per arredo esterno)	16,6	52,1	5.730	83

Li=rapporto tra lavoratori registrati in SIREP e quelli di fonte Istat; ESi=rapporto tra lavoratori esposti e non esposti registrati in SIREP; PEi=stima potenziale esposti desunti dai dati Istat; Mi=rapporto di genere tra gli esposti

### CARATTERISTICHE DELLA STIMA

Il presente studio ha utilizzato come fonte di dati il sistema informativo sulle esposizioni professionali ad agenti cancerogeni (SIREP) per aggiornare al 2023 la precedente stima del numero di lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro in vari settori industriali in Italia [2]. L'attuale stima di 209.421 lavoratori potenzialmente esposti alla polvere di legno duro mostra un incremento di circa il 22% rispetto alla precedente stima [2], e ciò conferma l'ipotesi iniziale con la quale ci si aspettava un aumento del numero di potenziali esposti (PEi) a seguito dell'accrescimento delle notifiche nella base di dati. Il numero di lavoratori potenzialmente esposti stimato (PEi) non è direttamente sovrapponibile alla stima precedente [2], in quanto viene utilizzata una diversa versione della classificazione delle attività economiche (la versione del 1991 di Ateco). Un confronto puntuale può essere effettuato solo previo raccordo con i codici ISTAT Ateco 2007 (utilizzati in questa stima).

La maggior parte dei lavoratori potenzialmente esposti continua ad essere impiegata principalmente nell'industria del legno (60.832 esposti, codice Ateco 2007: 16.2) e nella fabbricazione di mobili (59.150 esposti, codice Ateco 2007: 31.0). Nell'industria del legno il maggior numero di esposti è impiegato nella fabbricazione di porte e finestre in legno anche se la maggior proporzione di esposti registrati in SIREP la ritroviamo nella fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli di legno. Questa differenza tra la stima dei potenziali esposti desunta dai dati Istat (PEi) e il rapporto tra lavoratori esposti e non esposti registrati in SIREP (%ESi) ci pone davanti ad un interessante punto di vista nell'analisi della stima rispetto alla programmazione di interventi di prevenzione e di controllo finalizzati al miglioramento delle condizioni di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro. Nonostante sussistano problemi di sovrapposizione con la precedente stima [2], è importante sottolineare che mentre nel 2016 il 90% dei lavoratori esposti era di genere maschile, oggi tale percentuale si riduce al 79%, con un 21% di lavoratrici donne e un incremento femminile più che raddoppiato a fronte di un incremento maschile del 7%. Inoltre, laddove il settore economico con la percentuale più alta di donne

(36%) era quello delle creazioni e interpretazioni artistiche e letterarie, oggi il settore economico con la più alta rappresentanza di genere femminile (50%) è quello del commercio al dettaglio di altri prodotti di uso domestico in esercizi specializzati (codice Ateco 2007: 47.5). Si desume, quindi, un cambiamento di presenza femminile in SIREP non solo quantitativo ma anche dislocato su attività più legate al settore terziario.

Alcuni importanti settori economici a rischio di esposizione a polvere di legno duro continuano ad essere esclusi anche dall'attuale stima per le limitazioni legate alla selezione dei settori economici (almeno tre ditte che abbiano notificato i dati di esposizione all'Istituto e un numero di lavoratori registrati in SIREP maggiore dell'1% rispetto al numero dei lavoratori censito da ISTAT). La causa principale è l'insufficiente numerosità di aziende afferenti a questi settori che notificano il registro, o la grande dimensione del settore di riferimento per il quale il numero di lavoratori notificati in SIREP non riesce ad esserne rappresentativo. Il numero di lavoratori potenzialmente esposti per ogni settore (PEi) è stato calcolato applicando la percentuale dei dati presenti in SIREP tra lavoratori esposti e non esposti (%ESi) ai dati di fonte ISTAT, ipotesi che può aver introdotto delle distorsioni nella stima, producendo una possibile sopravvalutazione del numero di potenziali esposti per alcuni settori.

In conclusione, questo studio fornisce stime dettagliate sui lavoratori potenzialmente esposti a polveri di legno duro nelle industrie di lavorazione del legno in Italia, aggiornate al 31 dicembre 2023, con un livello di descrizione che arriva fino all'ultimo ordine della classificazione ISTAT delle attività economiche (Ateco 2007) per i settori maggiormente coinvolti. I dati di dettaglio sulla quota di lavoratori esposti per settore di attività economica qui presentati, combinati con misure di rischio relativo, possono essere utilizzate per stimare la frazione attribuibile per quel rischio (inalazione di polvere di legno duro) dovuta a esposizione nei luoghi di lavoro. Su questa base, i dati registrati in SIREP possono essere utili per programmare interventi di prevenzione finalizzati al miglioramento delle condizioni di salute nei luoghi di lavoro, e impiegati anche per analisi di dettaglio a carattere territoriale.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

### UNI EN 981:1994

Atmosfera nell'ambiente di lavoro - Definizione delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle aerodisperse.

### Direttiva (UE) 2017/2398

Direttiva che modifica la dir. 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro (G.U. UE L 345/87, 27/12/2017).

### Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

Attuazione dell'articolo 1, legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. Serie Generale n. 101, 30/04/2008 - Suppl. Ordinario n. 108).

### Decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 66

Attuazione delle direttive 97/42/ce e 1999/38/CE che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro (G.U. Serie Generale n. 70, 24/03/2000).

## PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Contatti: t.castaldi@inail.it, a.scarselli@inail.it

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- [1] International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 100C. Lyon, IARC; 2012.
- [2] Scarselli A. Esposizione professionale ad agenti cancerogeni: aggiornamento della stima dei lavoratori potenzialmente esposti a polvere di legno duro sulla base delle Informazioni contenute nel registro nazionale. Rivista Infortuni e Malattie Professionali, Fascicolo n. 1/2016:117-126.
- [3] Bruno MR, Ramires D, Cannizzaro A, et al. Campionamento di Polveri Inalabili e Respirabili. Milano, Fact Sheet Inail; 2022.
- [4] Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). 9° Censimento dell'industria e dei servizi. Roma, ISTAT; 2011.

## PAROLE CHIAVE

*Polvere di legno duro, Registri di esposizione, Lavoratori esposti, Sorveglianza epidemiologica*