INAIL

# INFORTUNI NELL'INDUSTRIA DEL LEGNO: MODALITÀ DI ACCADIMENTO, FATTORI CAUSALI E INDICAZIONI DI PREVENZIONE

Scheda 26

2025

InforMO
SORVEGLIANZA DEGLI INFORTUNI MORTALI

CONFERENZA DELLE REGIONI
E DELLE PROVINCE AUTONOME

## DATI DESCRITTIVI

La scheda tecnica presenta un approfondimento del fenomeno infortunistico dell'industria del Legno attraverso l'analisi della banca dati del sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi Infor.Mo. Il sistema, coordinato da Inail-Regioni, viene alimentato dalle informazioni presenti nelle inchieste infortuni condotte dai Servizi di prevenzione Asl negli ambienti di lavoro, codificate con il modello di analisi multifattoriale Informo per la ricostruzione delle dinamiche infortunistiche. Per lo studio in oggetto sono stati selezionati 277 infortuni di cui 103 mortali e 174 gravi avvenuti nel settore del Legno, afferenti al codice C16 della classificazione Ateco 'Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio'. Non rientrano nella disamina le attività di fabbricazione mobili (presenti con altro codice nella classificazione Ateco).
Per fornire alcuni dati di inquadramento, l'andamento degli infortuni e degli indicatori di frequenza e gravità si basa sulle informazioni disponibili nella banca dati statistica Inail. La Tabella 1 riporta la numerosità delle denunce pervenute all'Istituto per l'ultimo quinquennio di dati disponibile.

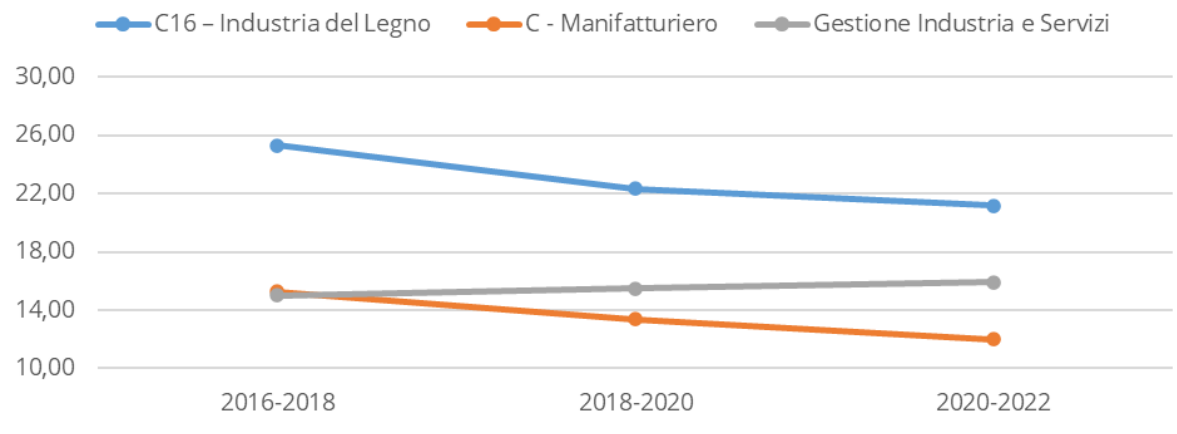
**Tabella 1** — **Denunce di infortuni, anni 2020 - 2024**

| Ambito di attività | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| C16 - Industria del Legno | 2.370 | 2.933 | 3.041 | 2.957 | 2.839 |
| di cui mortali | 7 | 6 | 4 | 8 | 9 |
| C - Manifatturiero | 74.634 | 89.394 | 93.915 | 93.541 | 88.565 |
| di cui mortali | 246 | 220 | 192 | 179 | 172 |
| **Totale Gestioni (Ind e Serv, Agricoltura, Conto Stato)** | **572.406** | **564.443** | **703.586** | **590.374** | **592.882** |
| di cui mortali | **1.740** | **1.463** | **1.293** | **1.201** | **1.202** |

(Inail – Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale – elaborazione su banca dati statistica Inail)

Nel periodo in esame l'industria del legno registra un incremento di denunce pari a circa il 20% rispetto all'anno 2020, in linea con la variazione registrata per il complessivo comparto manifatturiero. Negli anni risulta abbastanza stabile (3,2%) la quota parte di infortuni totali occorsi nel settore del legno rispetto al comparto, mentre il confronto tra i soli casi mortali rileva, tenuto conto della esigua numerosità di eventi nel settore, una inversione di tendenza negli anni più recenti. L'analisi per dimensione aziendale conferma una caratteristica dell'industria del legno: nel 2024 oltre il 41,4% degli infortuni è avvenuto in microimprese (da 1 a 9 dipendenti). Tale quota è peraltro la più alta all'interno di tutti i settori del manifatturiero (il cui valor medio è pari a 17,7%).
L'indice di frequenza infortunistica rileva che l'industria del legno presenta una rischiosità elevata. L'andamento nel tempo dell'indicatore (Figura 1) mostra valori del settore in discesa ma costantemente superiori, per i trienni esaminati, al dato medio del manifatturiero e della gestione Industria e servizi. Per l'ultimo triennio a disposizione 2020 - 2022 nel legno sono stati registrati 21,17 infortuni indennizzati ogni 1.000 addetti rispetto ai 12,00 del manifatturiero e ai 15,93 dell'Industria e servizi.

**Figura 1** — **Andamento indice di frequenza infortunistica**



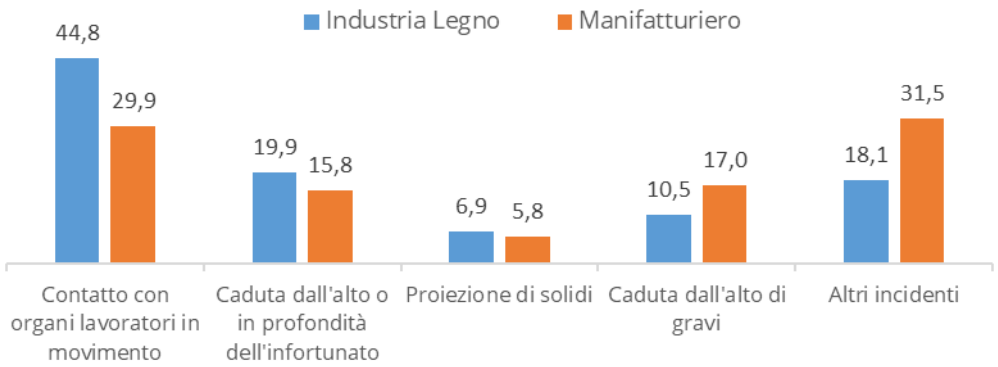

(Inail – Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale – elaborazione su banca dati statistica Inail)

Stesso discorso per l'indice di gravità infortunistica: l'industria del legno è passata da 3,25 giornate perse per addetto nel triennio 2016 - 2018 a 2,90 nel periodo 2020 - 2022 contro rispettivamente 1,38 e 1,19 per il comparto manifatturiero, rappresentando peraltro il settore con l'indicatore di gravità più elevato tra le differenti attività manifatturiere. Dal cluster di infortuni del settore del legno registrati dal sistema Infor.Mo emergono ulteriori caratteristiche. Il rapporto di lavoro degli infortunati evidenzia, rispetto alla media del manifatturiero, una maggiore quota di autonomi (9,0% vs 5,7%), di lavoratori irregolari (3,2% vs 2,3%) e di pensionati (2,2% vs 0,8%), dato quest'ultimo che trova ulteriore conferma nell'analisi per classi di età dove la frequenza degli infortuni nella classe 65 e oltre risulta essere più del doppio il dato registrato per l'intero settore manifatturiero (7,9% vs 3,4%). Le due principali modalità di lesioni sono l'amputazione (27,1%), spesso collegata al contatto degli arti superiori con organi lavoratori in movimento, e la ferita (15,9%). Tra le mansioni più coinvolte figurano operai e artigiani del trattamento del legno (28,5%), operai addetti a macchinari per la produzione in serie di articoli in legno (22,4%) e carpentieri e falegnami impiegati in attività edili (12,3%). Il 60,6% degli infortunati registra una esperienza lavorativa nella mansione superiore a 3 anni, valore leggermente superiore al dato per il settore manifatturiero, mentre la quota dei lavoratori con anzianità non superiore ai 7 giorni è circa 1,5 volte il dato complessivo (4,0% vs 2,8%).

## MODALITÀ DI ACCADIMENTO E FATTORI DI RISCHIO

L'analisi delle dinamiche infortunistiche registrate in Infor.Mo per gli eventi del comparto legno evidenzia caratteristiche delle modalità di accadimento e dei fattori causali. Come detto in precedenza la casistica selezionata riguarda 277 infortuni, a cui risultano associati 482 fattori di rischio, classificati dal modello in determinanti o modulatori a seconda del ruolo all'interno della dinamica di accadimento.
L'incidente nettamente più frequente (Figura 2) è il contatto con organi lavoratori in movimento, modalità che descrive quasi la metà dei casi (44,8%). Rispetto alla media del comparto manifatturiero, dove questa voce descrive il 29,9% degli infortuni, nel legno si ha un maggior peso anche di cadute di lavoratore dall'alto (19,9% vs 15,8%) e di proiezione solidi (6,9% vs 5,8%).

**Figura 2** **Incidenti nel settore del Legno, valori percentuali**




(Inail – Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale – elaborazione su database Infor.Mo)

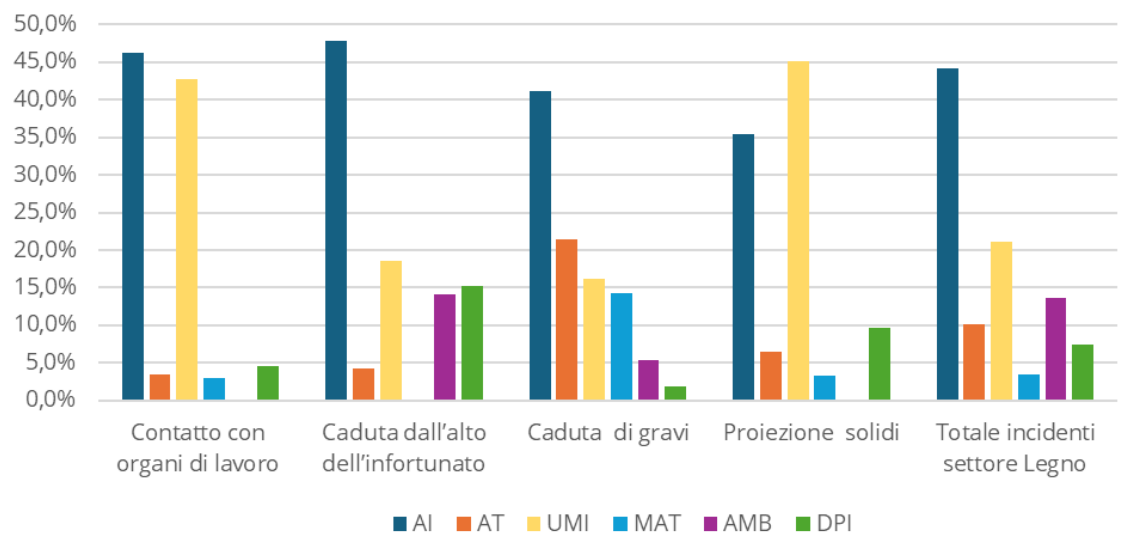
Negli infortuni dovuti a contatto con organi lavoratori in movimento, le attrezzature più frequentemente coinvolte sono le macchine utensili (59,7%) tipicamente impiegate per la lavorazione del legno (seghe circolari, levigatrici, troncatrici, ecc.) o altre macchine (19,3%) adottate nei vari processi produttivi. Gran parte dei casi caratterizzati da questo incidente coinvolge due professioni: gli operai addetti a macchinari per la produzione in serie di articoli in legno e gli operai e artigiani del trattamento del legno.
Le cadute dall'alto o in profondità dell'infortunato avvengono principalmente da attrezzature per il lavoro in quota (30,9%) e da tetti, coperture e altri parti di edifici (25,5%). Le mansioni maggiormente coinvolte nelle cadute dall'alto risultano essere quelle dei carpentieri e falegnami nell'edilizia e degli operai e artigiani del trattamento del legno.
Distinguendo gli incidenti per esito emerge che quasi i 2/3 degli eventi gravi avviene per contatto con organi di macchinari in movimento mentre il 14% è collegato a cadute dall'alto dell'infortunato. Tra gli infortuni con conseguenze mortali prevalgono le cadute dall'alto o in profondità dell'infortunato (31%), spesso avvenute durante lavori di installazione di infissi e manutenzione di tetti e coperture anche in lavorazioni associate alle costruzioni edili. Seguono poi le cadute dall'alto di gravi (17%), il contatto con organi di lavoro (15%) e la perdita di controllo di mezzi o veicoli (10%).
I 482 fattori causali rilevati in fase di indagine e ricostruzione della dinamica risultano essere così distribuiti secondo le categorie di appartenenza del modello di analisi Informo (Tabella 2).

| Tabella 2 | Distribuzione dei fattori causali degli infortuni settore Legno vs Manifatturiero | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Categoria fattore di rischio** | **Legno** | | **Manifatturiero** | |
| | **n** | **%** | **n** | **%** |
| Attività infortunato (AI) | 209 | 43,4% | 2.311 | 42,3% |
| Attività terzi (AT) | 47 | 9,8% | 525 | 9,6% |
| Utensili, macchine, impianti (UMI) | 153 | 31,7% | 1.537 | 28,1% |
| Materiali (MAT) | 17 | 3,5% | 255 | 4,7% |
| Ambiente (AMB) | 28 | 5,8% | 535 | 9,8% |
| DPI | 28 | 5,8% | 306 | 5,6% |
| **Totale** | 482 | 100,0% | 5.469 | 100,0% |

(Inail – Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale – elaborazione su database Infor.Mo)

Al primo posto compaiono (53,2%) gli aspetti procedurali (attività infortunato e di terzi), che al netto del dato non indicato, sono collegati a pratiche abituali (38%), carenza di informazione, formazione, addestramento (29,3%), azioni estemporanee (26,7%) ed errori di comunicazione (3,3%). Il valore registrato di criticità operative è in linea con il dato complessivo del manifatturiero risultando leggermente inferiore allo stesso.
La categoria delle criticità riscontrate nelle attrezzature, utensili, macchine e impianti impiegati nella lavorazione (UMI), risulta superiore alla media del settore manifatturiero (31,7% vs 28,1%) e i problemi di sicurezza più frequenti rilevati sono riconducibili all'assenza delle protezioni (32%), all'inadeguatezza delle stesse (22,9%) e alla loro rimozione/manomissione (12,4%). Detti problemi riguardano principalmente macchine per la lavorazione del legno (seghe circolari e a nastro, fresatrici, troncatrici, levigatrici, squadratrici, presse, impiallacciatrici), impianti di processo e fabbricazione (aspirazione, verniciatura, stoccaggio, trasferimento e movimentazione), attrezzature quali scale portatili, trabattelli e ponteggi, e macchine di sollevamento quali carrelli elevatori e carroponti/gru. Nel fattore ambiente si registrano principalmente problemi degli spazi di lavoro in quota quali l'assenza di barriere e protezioni e degli ambienti dedicati al carico scarico merci (piazzali, magazzini) per assenza di segnaletica e di percorsi di sicurezza.
In ordine di frequenza il mancato uso, pur se disponibili, di cinture di sicurezza, guanti, caschi e dispositivi di protezione del viso per pratiche abituali rappresenta la prevalente criticità nella categoria DPI.
Infine, per i materiali in lavorazione si evidenziano quasi esclusivamente in egual misura problemi legati alle caratteristiche (difetti del legno) e allo stoccaggio.
L'analisi dei fattori causali distinta per le prime modalità incidentali è riassunta in Figura 3.

**Figura 3** Distribuzione fattori causali dei principali incidenti negli infortuni settore Legno




(Inail – Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale – elaborazione su database Infor.Mo)

La caratterizzazione per incidente vede negli infortuni accaduti per contatto con organi di lavoro in movimento una maggior frequenza, rispetto al totale del settore, delle criticità operative dell'infortunato e delle macchine impianti attrezzature utilizzate nelle lavorazioni. In questo cluster nell'80% degli infortuni si riscontrano problemi procedurali quali interventi con macchine in funzione, mancati usi di adeguati attrezzi distanziatori o interventi di pulizia e riavvio produzione non corretti. Nel 40% degli infortuni le problematiche operative si combinano con le criticità delle attrezzature/macchine/impianti utilizzate nel lavoro principalmente dovute all'assenza/inadeguatezza di protezioni quali carter, cuffie, dispostivi di interblocco, fotocellule.
Nelle cadute dall'alto dell'infortunato gli errori procedurali, i DPI e le problematiche degli ambienti di lavoro risultano essere superiori al dato medio registrato nel settore. L'85% degli infortuni presenta errori operativi che si combinano in oltre la metà degli accadimenti con il mancato uso di sistemi individuali anti caduta e/o con l'assenza degli apprestamenti di sicurezza degli ambienti di lavoro (barriere, protezioni e percorsi protetti).
Nelle cadute dall'alto di gravi gli errori procedurali di terzi, che movimentano il carico, sono il doppio del totale evidenziando problemi di coordinamento e di corretto utilizzo delle attrezzature o macchine di movimentazione, mentre i problemi di stoccaggio sono quattro volte il dato medio del settore. Gli errori procedurali dell'infortunato, pur inferiori al dato medio, sono nel cluster la categoria più presente e spesso riconducibili a posizioni incongrue rispetto al materiale movimentato. Nel 38% degli infortuni si registra la contemporanea presenza di problematiche operative sia dell'infortunato che di terzi.
Infine, nel cluster caratterizzato dalle proiezioni di solidi la non presenza o l'inadeguatezza dei dispositivi antirigetto ed antischegge delle macchine e impianti, presente in quasi i tre quarti degli infortuni, rappresenta la categoria di fattore di rischio più frequente e pari a oltre due volte il dato medio del settore. Maggior peso si registra anche nel mancato utilizzo di dispositivi di protezione individuale (occhiali, grembiuli, ecc.).

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In relazione alle evidenze emerse dall'analisi degli incidenti e dei fattori di rischio che caratterizzano il settore si riportano alcune delle principali misure di prevenzione e protezione idonee al contenimento dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Queste devono essere progettate in conformità al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 con particolare riferimento ai Titoli III e IV, nonché agli Allegati V e VI riguardanti i requisiti delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva.
Di seguito si riportano alcune misure specifiche per il controllo dei fattori rischio rilevati nelle tre più frequenti tipologie di incidente.

### Contatto con organi lavoratori in movimento

- Installazione di protezioni fisse e mobili atte a impedire il contatto con organi in movimento (seghe circolari, fresatrici, squadratrici, ecc.).
- Utilizzo di dispositivi di interblocco, barriere fotoelettriche, microinterruttori e comandi a due mani, che impediscano l'avvio o provochino l'arresto della macchina in condizioni di pericolo.
- Predisposizione di strumenti di pulizia e manutenzione sicuri (attrezzi distanziatori, aste di spinta, sistemi di blocco energia - lockout/tagout) per evitare interventi diretti con macchine in movimento.
- Divieto di rimozione o manomissione delle protezioni.
- Interventi di controllo sulle attrezzature di lavoro, effettuati da persona competente, i cui risultati devono essere riportati per iscritto e conservati per un periodo non inferiore a 3 anni, così come previsto dall'art. 71, commi 8 e 9, del d.lgs. 81/2008.
- Definizione di procedure di lavoro sicure e istruzioni operative affisse presso le macchine utensili.
- Sorveglianza da parte del datore di lavoro, o, in sua assenza, del preposto, sull'osservanza delle misure di sicurezza durante le fasi di taglio, levigatura e manutenzione.
- Addestramento specifico all'uso delle macchine utensili relativamente alle condizioni di impiego e alle situazioni anormali prevedibili, come previsto dall'art. 73 del d.lgs. 81/2008.
- Simulazioni pratiche e corsi periodici di aggiornamento per operatori e manutentori.

### Caduta dall'alto dell'infortunato

- Installazione di parapetti provvisori e reti anticaduta conformi alle norme UNI EN 13374 e 1263.
- Utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili (PLE), trabattelli e ponteggi conformi alle disposizioni di legge, avendo cura di effettuare la corretta manutenzione e le verifiche periodiche previste dal legislatore.
- Verifica periodica dello stato di coperture, tetti e soppalchi, in particolare durante interventi di installazione o manutenzione di infissi.
- Verifica della calpestabilità delle coperture su cui dovranno accedere i lavoratori.
- Redazione di piani operativi di sicurezza (POS) con indicazione delle fasi a rischio caduta e dei sistemi di protezione adottati.
- Coordinamento tra imprese, in conformità all'art. 26 del d.lgs. 81/2008, per evitare interferenze durante le fasi di lavoro e garantire il corretto uso delle attrezzature di sollevamento.

- Utilizzo di sistemi anticaduta (imbracature, cordini, assorbitori di energia) conformi al d.lgs. 81/2008, Titolo III, Capo II e alla norma UNI EN 363.
- Fornitura e uso di calzature antiscivolo e caschi di protezione conformi rispettivamente alle norme UNI EN ISO 20345 e UNI EN 397.

## Proiezione di solidi

- Adozione di ripari fissi regolabili o ripari mobili interbloccati sulle macchine utensili.
- Controllo della velocità di rotazione degli organi di lavoro e verifica della corretta serratura dei pezzi da lavorare su morse, mandrini e simili.
- Utilizzo di occhiali o visiere conformi alla UNI EN 166, grembiuli resistenti agli urti e guanti di protezione meccanica conformi alla UNI EN 388.

Infine in relazione ai principali fattori di rischio evidenziati (procedurali, meccanici, ambientali e protezione individuale) alcune misure di miglioramento possono essere l'integrazione di aspetti procedurali e comportamentali, come, ad esempio, l'elaborazione di procedure operative standard anche per le operazioni di pulizia e manutenzione, e la promozione di una cultura della sicurezza partecipata, in cui i lavoratori siano incentivati anche alla segnalazione degli infortuni mancati (near miss), al fine di perseguire il miglioramento continuo della salute e sicurezza di chiunque operi in azienda.
In relazione alle macchine iniziare a prepararsi in vista della piena entrata in vigore del regolamento CE n. 1230 del 14/06/2023 (applicabile dal 20 gennaio 2027) prediligendo l'acquisto di macchine conformi a detto regolamento; valutare la conformità delle attrezzature messe in servizio prima del 21 settembre 1996 rispetto ai requisiti dell'Allegato V del d.lgs. 81/2008; vietare l'utilizzo di attrezzature prive di dispositivi di protezione o con sistemi di arresto inefficaci; programmare gli interventi di manutenzione preventiva e straordinaria con personale qualificato, secondo le indicazioni de fabbricanti e delle norme vigenti; definire e utilizzare check-list di verifica giornaliera per l'idoneità funzionale di protezioni, dispositivi di emergenza e aspirazioni localizzate. Per gli ambienti di lavoro progettare spazi adeguati al carico/scarico e alla movimentazione, con percorsi pedonali e carrabili separati, segnalati secondo la UNI ISO 7010, mentre per i DPI gestire la loro corretta individuazione in base alla valutazione dei rischi (art. 28 d.lgs. 81/2008) e la successiva fornitura ai lavoratori (art. 77 d.lgs. 81/2008); l'addestramento efficace ed idoneo sul corretto uso nonché sulla manutenzione dei DPI di terza categoria, con verifica periodica dello stato di conservazione, rispetto delle scadenze ed eventuale sostituzione in caso di danneggiamento e/o rottura; il controllo sull'effettivo utilizzo dei DPI da parte dei lavoratori, con il supporto dei preposti e del Servizio di prevenzione e protezione.

### BIBLIOGRAFIA


Inail. Andamento degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali. 2024. Dati Inail n. 5 maggio.
URL: https://www.inail.it/portale/it/inail-comunica/pubblicazioni/dati-inail/dati-inail-dettaglio.2024.03.dati-inail-anno-2024.html [consultato novembre 2025].

Inail. Segheria sicura - Opuscolo informativo per lavoratori delle aziende di prima lavorazione del legno. 2017.
URL: https://www.inail.it/portale/it/inail-comunica/pubblicazioni/catalogo-generale/catalogo-generale-dettaglio.2017.06.segheria-sicura-opuscolo-informativo-per-lavoratori-delle-aziende-di-prima-lavorazione-del-legno.html [consultato novembre 2025].


### SITOGRAFIA


**Federazione nazionale delle industrie del legno, del sughero, del mobile e dell'arredamento**
https://www.federlegnoarredo.it/ (consultato novembre 2025).

**Punto sicuro. Imparare dagli errori: le segherie e gli infortuni nel taglio del legno**
https://www.puntosicuro.it/imparare-dagli-errori-C-99/imparare-dagli-errori-le-segherie-gli-infortuni-nel-taglio-del-legno-AR-22767/ (consultato novembre 2025).

**Inail – Area web Informo**
https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/ambiti-di-ricerca/area-salute-sul-lavoro/sistemi-di-sorveglianza--gestione-integrata-del-rischio-e-modell/infor-MO.html (consultato novembre 2025).


### RIFERIMENTI NORMATIVI


**Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81**
Attuazione dell'art. 1 della l. 123/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.

**Legge 27 dicembre 2023, n. 206**
Disposizioni organiche per la valorizzazione, la promozione e la tutela del made in Italy.

**Regolamento (Ue) 2023/1230 del Parlamento europeo e del Consiglio**
del 14 giugno 2023 relativo alle macchine e che abroga la direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e la direttiva 73/361/CEE del Consiglio.



**Autori:** Armando Guglielmi[1], Mauro Pellicci[1], Gianmarco Labombarda[2], Rita Amatulli[3], Simone Loparco Calella[4] - **Redazione editoriale e grafica:** P. Galzerano[1], L. Medei[1] • [1]Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale [2]Asl Bari; [3]Asl Taranto; [4]Asl Brindisi


• **ISBN 978-88-7484-966-6**


• © 2025 Inail La pubblicazione viene distribuita gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.


Tipolitografia Inail - Milano, dicembre 2025



**Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale**
**Via Fontana Candida, 1 - 00078 Monte Porzio Catone (RM)**
**Tel. 06 941 81 405 - 404 • Fax 06 941 81 419 • dmil@inail.it**