

**INAIL**

# I sopralluoghi in azienda e le indagini ambientali: esiti della fase pilota del progetto

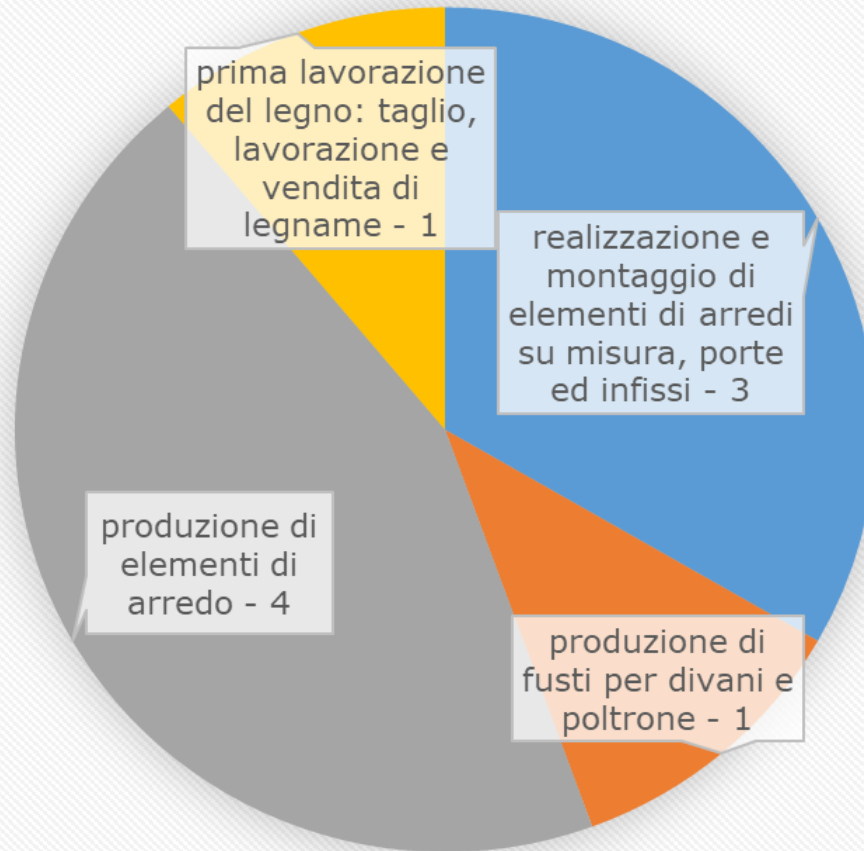
Emma Incocciati

INAIL Direzione Generale

Consulenza Tecnica Salute e Sicurezza Centrale

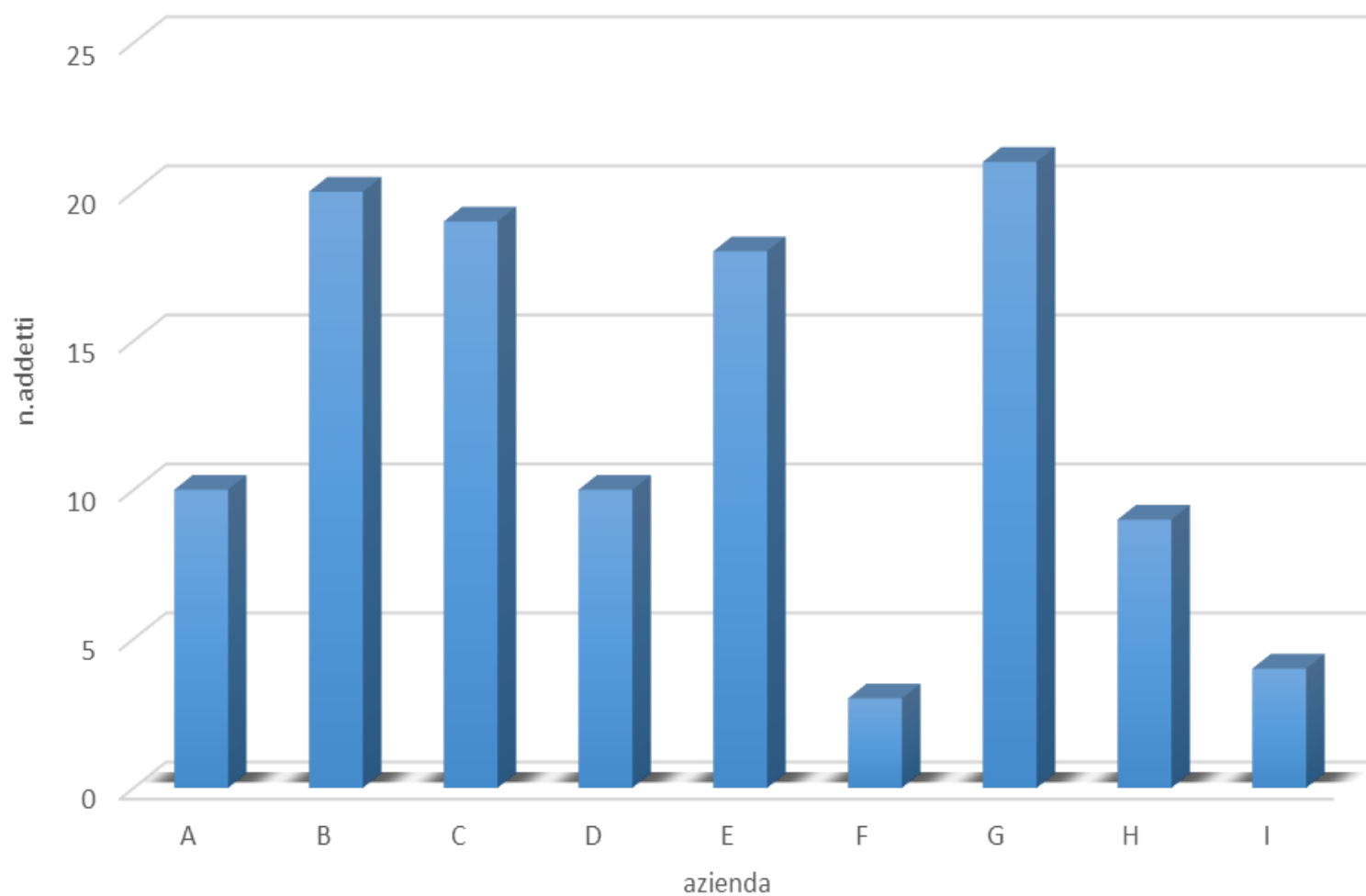
Roma, 14 novembre 2024

## Sopralluoghi in azienda: cicli produttivi



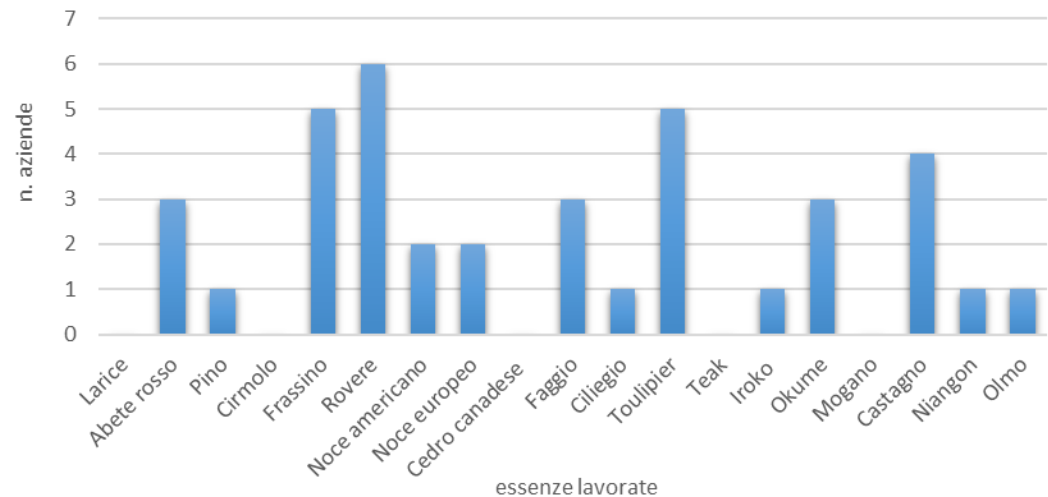
**prima lavorazione:** produzione di semilavorati a partire da tronchi attraverso operazioni di segagione, sfogliatura e tranciatura  
**seconda lavorazione:** dai semilavorati al prodotto finito

## Sopralluoghi in azienda: dimensioni aziendali

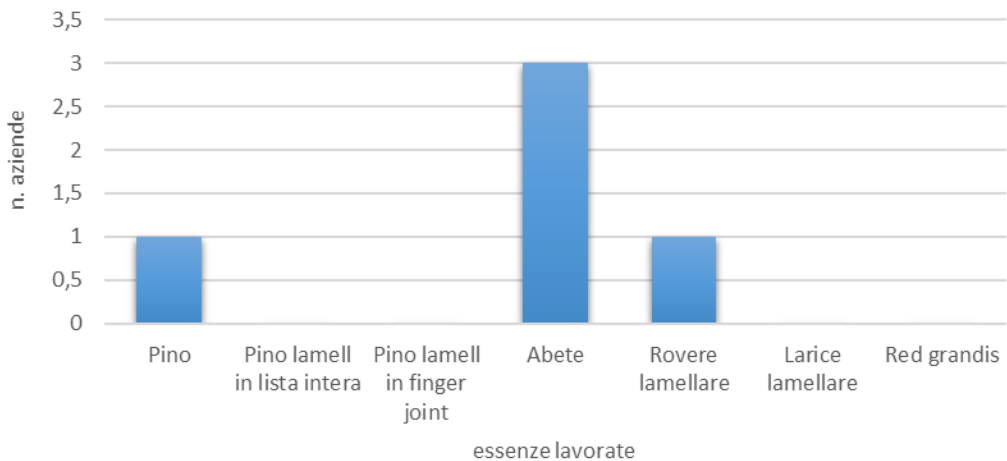


# Sopralluoghi in azienda: essenze lavorate

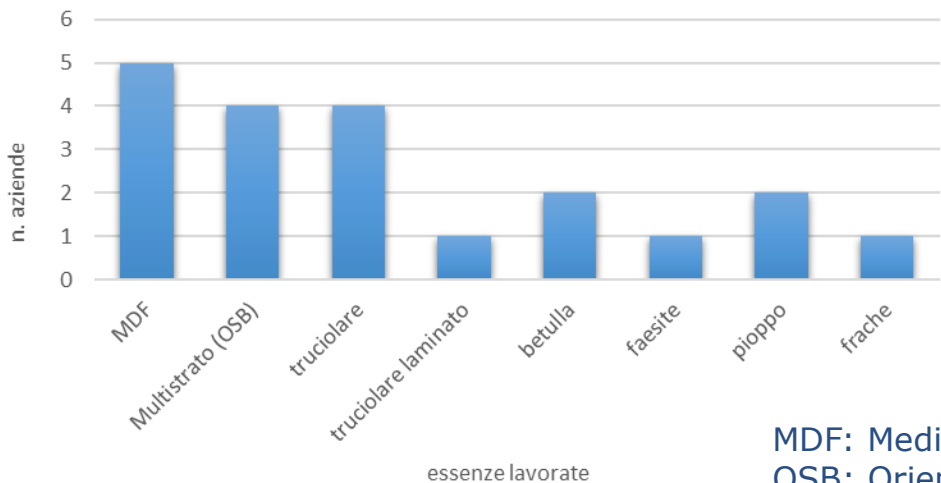
Mobili



Serramenti in legno



Altri prodotti



legni duri: provenienti da alberi appartenenti alla famiglia delle latifoglie, principalmente angiosperme

MDF: Medium Density Fibreboard  
OSB: Oriented Strand Board

## Sopralluoghi in azienda: organizzazione e documentazione acquisita

- acquisizione documentazione aziendale (DVR, DVR da sostanze pericolose, esiti indagini ambientali, sorveglianza sanitaria, schede tecniche materie prime, informazioni su impianti di ventilazione, libretti d'uso e manutenzione di macchine ecc);
- sopralluogo;
- monitoraggio ambientale (misurazione della concentrazione delle polveri di legno inalabile aerodisperse) secondo una procedura interna messa a punto da Inail;
- raccolta informazioni e materiale fotografico *sul campo* (interlocuzione con consulenti Cna, DDLL-RSPP aziendali);
- compilazione del questionario di percezione del rischio da parte dei lavoratori



- ❖ rapporto di prova ↔ costruzione di un mansionario per la realizzazione di una banca dati *ad hoc*
- ❖ relazione sugli esiti del monitoraggio ambientale (a beneficio dell'azienda)
- ❖ elaborazione di un rapporto di sopralluogo (ad uso interno Inail)

# Procedura Inail per il campionamento e l'analisi di polveri di legno duro

## Procedura operativa per il campionamento della frazione inalabile delle polveri con il preselettore IOM

### INDICE

- 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA
- 2. EQUIPAGGIAMENTO PER IL CAMPIONAMENTO
  - 2.1 Equipaggiamento sul luogo di lavoro
  - 2.2 Equipaggiamento dei laboratori
- 3. ISTRUZIONI OPERATIVE
  - 3.1 Operazioni propedeutiche al campionamento
    - 3.1.1 Assemblaggio del preselettore IOM
    - 3.1.2 Pesata della cassetta contenente il filtro di campionamento
      - 3.1.2.1 Pesata con bilancia di sensibilità pari a 10 µg
      - 3.1.2.2 Pesata con bilancia di sensibilità pari a 1 µg
    - 3.1.4 Calibrazione del flusso di aspirazione
      - 3.1.4.1 Regolazione della portata della pompa Aircheck 2000
  - 3.2 Campionamento personale nel luogo di lavoro
  - 3.3 Durata del campionamento
  - 3.4 Analisi gravimetrica dei campioni prelevati
  - 3.5 Espressione dei risultati

### ALLEGATI

- 1. Prestazioni della procedura e requisiti normativi
- 2. Preselettore IOM
- 3. Pompa Aircheck 2000 per il campionamento personale
- 4. Membrane filtranti in PVC e portafiltri
- 5. Flussimetri per la calibrazione e la verifica della portata
- 6. Scheda di campionamento

### Bibliografia

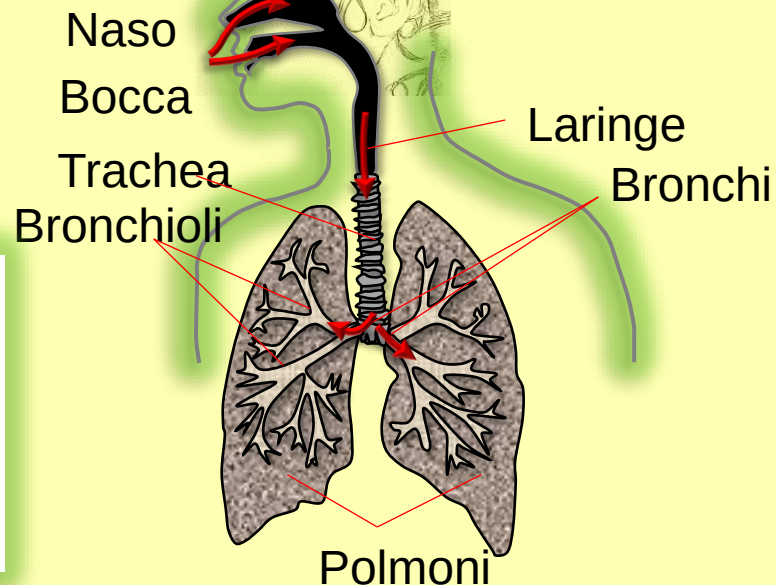
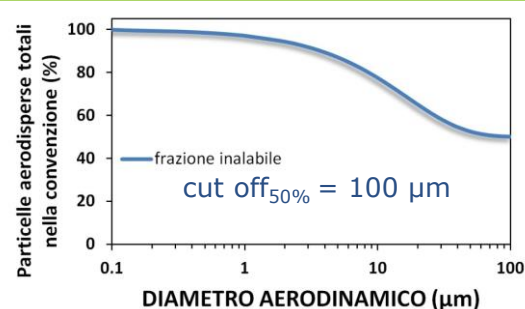
- basata sulle dotazioni strumentali Ctss (Consulenza tecnica Salute e Sicurezza Centrale) e Dimeila (Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)
- conforme alla normativa tecnica di riferimento (Allegato XLI del D. Lgs. 81/2008: *Metodiche standardizzate di misurazione degli agenti* e *Metodo Unichim n. 1998: 2013*)

NB: la rev. 0 della procedura del 30/05/2023 ha subito modifiche e integrazioni a valle dei primi sopralluoghi in azienda. Attualmente in uso la rev. 2 del 28/02/2024

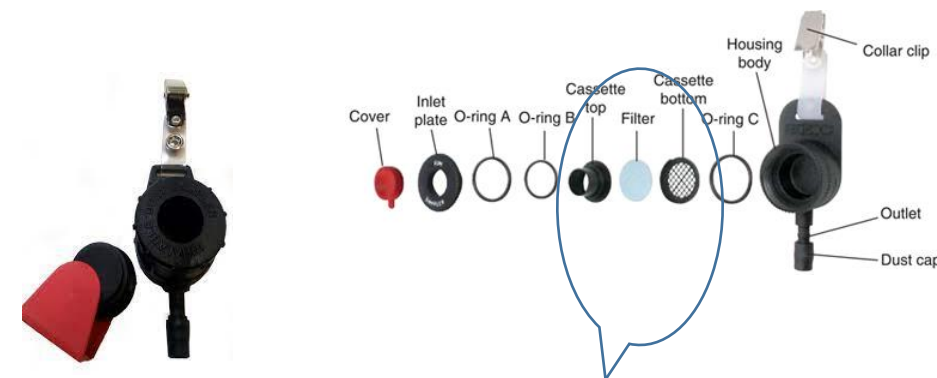
# Procedura per il campionamento e l'analisi di polveri di legno duro

## FRAZIONE INALABILE

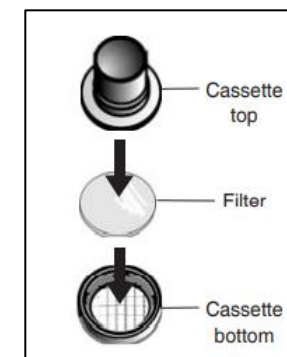
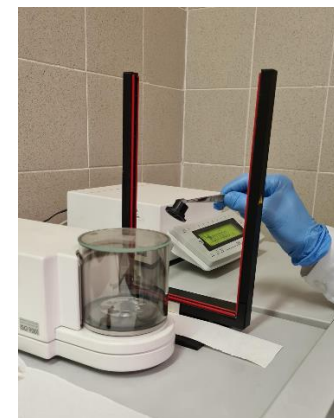
particelle che vengono inalate attraverso il



preselettore IOM per il campionamento della frazione inalabile delle polveri aerodisperse



UNI EN 481: Convenzioni di campionamento per frazioni granulometriche di particelle aerodisperse - valutazione dell'esposizione professionale



# UNI EN 689: 2019

## valutazione dell'esposizione professionale

Annex A: Valutazione dell'esposizione

Annex B: Valori limite di esposizione occupazionale per la verifica di conformità

Annex C: Esposizione contemporanea a più agenti chimici nel luogo di lavoro

Annex D: Profilo di esposizione e durata di campionamento

Annex E: Controllo della distribuzione delle misure di esposizione e identificazione di esposizioni anomale all'interno del GOE<sup>1</sup>

Annex F: Verifica di conformità ai VLEP<sup>2</sup>

Annex G: Calcolo dell'esposizione per turni di lavoro più lunghi di 8 ore

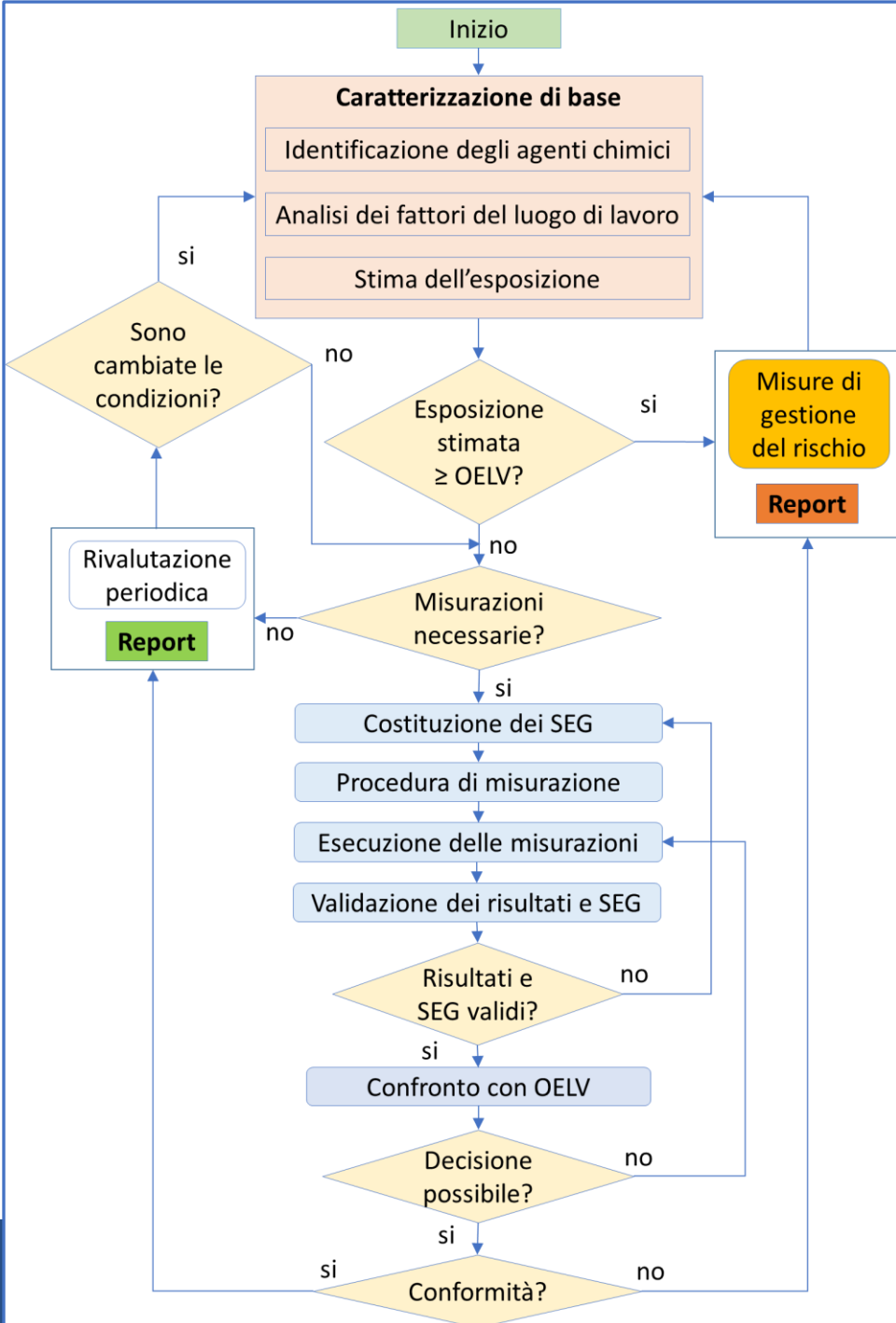
Annex H: Esposizione minore del limite di quantificazione

Annex I: Intervallo delle misurazioni periodiche

<sup>1</sup> GOE: Gruppo di Esposizione Similare

<sup>2</sup> VLEP: Valore Limite di Esposizione Professionale

**GOE: gruppo di lavoratori aventi lo stesso profilo di esposizione generale** per l'(gli) agente(i) chimico(i) studiato(i) a causa della similarità e della frequenza delle operazioni unitarie eseguite, dei materiali e dei processi con cui lavorano e della similarità del modo in cui eseguono le operazioni unitarie





# UNI EN 689: 2019 valutazione dell'esposizione professionale

Per delineare l'esposizione il profilo di esposizione agli agenti chimici, è necessario un esame dettagliato dei ***fattori del luogo di lavoro*** (UNI EN 689:2019, sez. 5.1.3):

- organizzazione del lavoro: attività, operazione unitaria, mansione, turni di lavoro, funzioni lavorative;
- processi e tecniche;
- disposizione e configurazione del luogo, inclusi spazi confinati, aree all'aperto ecc;
- precauzioni e procedure di sicurezza
- pulizia e ordine del luogo di lavoro
- sistemi di ventilazione e altre misure di controllo tecnico e informazioni sulle relative prestazioni
- sorgenti di emissione
- periodi, frequenze e durate dell'esposizione
- carichi di lavoro
- comportamenti del lavoratore, indicatori del livello di attività o produzione

Se i fattori del luogo di lavoro sono costanti durante l'intero turno di lavoro, la durata del campionamento totale dovrebbe essere al minimo pari a 2 h. In tal caso l'esposizione del periodo di campionamento può essere considerata rappresentativa dell'esposizione della durata del turno di lavoro (UNI EN 689:2019, Appendice D - *Profilo di esposizione e durata del campionamento*, sez. D.2).

## Criteri adottati per il monitoraggio e scenari espositivi

E' stata vagliata la possibilità di individuare gruppi omogenei di esposizione (Goe), sulla scorta delle informazioni acquisite dal DI - Rspp dell'azienda ma anche sulla base dell'osservazione delle condizioni di lavoro, con particolare riferimento a: mansioni svolte, condizioni operative, durata e frequenza delle operazioni unitarie.

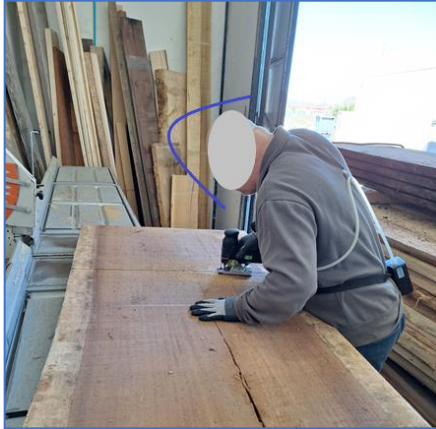
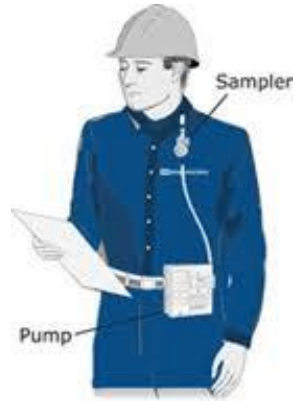
Nella maggior parte dei casi (7 aziende su 9), l'esame dei processi e delle procedure di lavoro ha permesso di poter considerare **costanti** durante l'intero turno di lavoro **i fattori del luogo di lavoro** per cui la durata del campionamento totale deve essere al minimo pari a 2 h per cui il campionamento effettuato ha restituito il livello di esposizione caratteristico della mansione svolta.

Nei casi in cui, invece, è stata constatata l'impossibilità di definire una sequenza standard di operazioni svolte nell'ambito della stessa mansione per la notevole variabilità di lavorazioni, macchine e tipologie di legname in opera, si è assunto di effettuare una serie di campionamenti personali in successione sull'operatore addetto alla singola lavorazione specifica. Identificate le lavorazioni svolte dal singolo operatore ed i relativi tempi di adibizione giornaliera, è stato quindi possibile stimare l'esposizione di un Goe applicando la formula:

$$C_{8h} = \sum_{i=1}^n C_{t_i} * t_i / 480$$

# UNI EN 689: 2019 valutazione dell'esposizione professionale

I campionamenti effettuati sono stati preferibilmente di tipo *personale* (UNI EN 689, sezione 5.2.2) ossia condotti con dispositivi fissati all'abbigliamento del lavoratore all'interno della zona di respirazione.



Tale assetto strumentale consente di seguire l'andamento temporale e insieme quello spaziale della concentrazione dell'agente chimico cui il lavoratore è esposto.

Sono stati effettuati anche campionamenti ambientali che, seppur meno rappresentativi dell'esposizione professionale, possono essere di ausilio per una stima preliminare dei livelli di concentrazione (in molti casi, i lavoratori sostano, in postazioni pressoché fisse e adiacenti alla macchina messa, di volta in volta, in marcia).



## Risultati dei monitoraggi

Compressivamente sono stati raccolti e analizzati:

durata media dei  
campionamenti: 247 min  
(escursione: 185÷278 min)



53 campioni personali

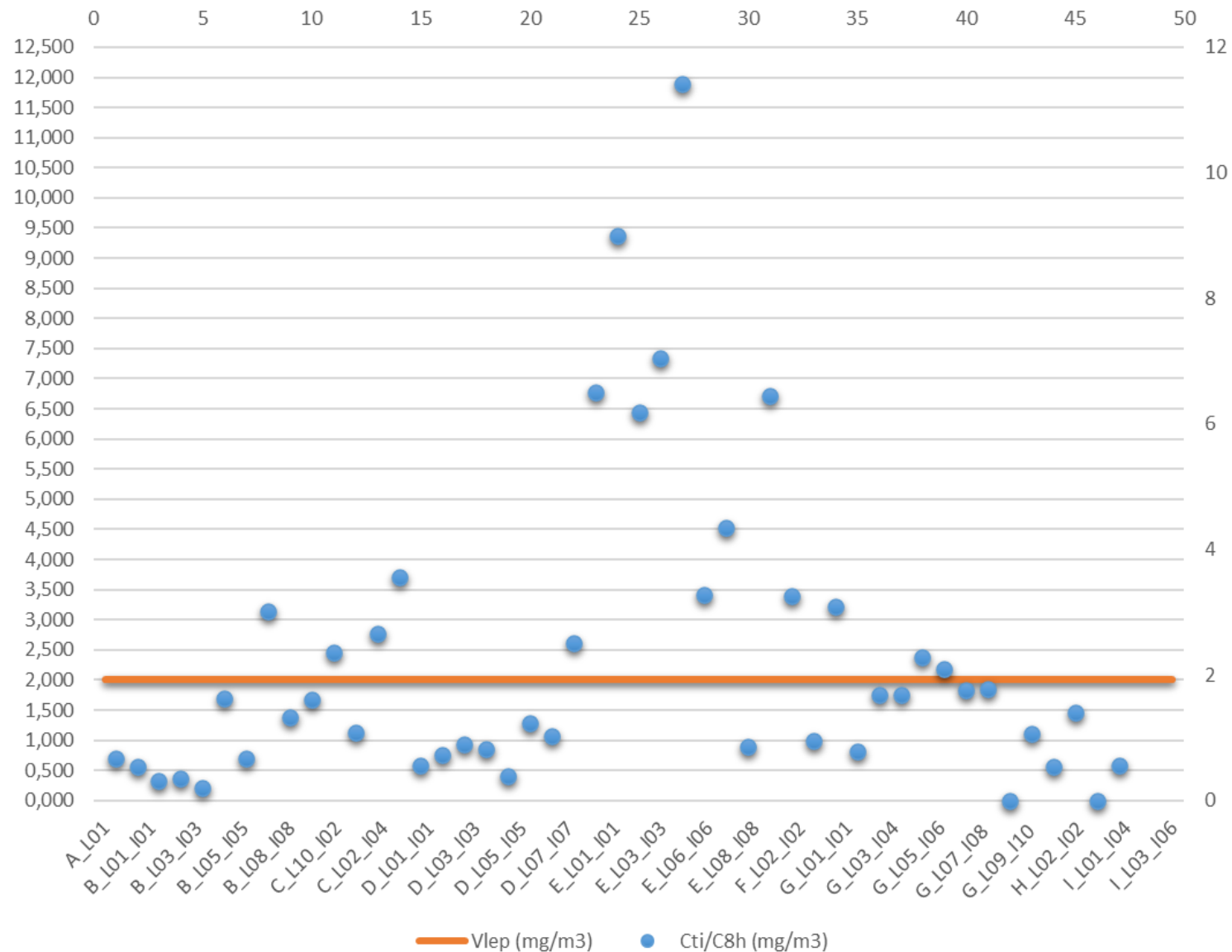


11 campioni ambientali

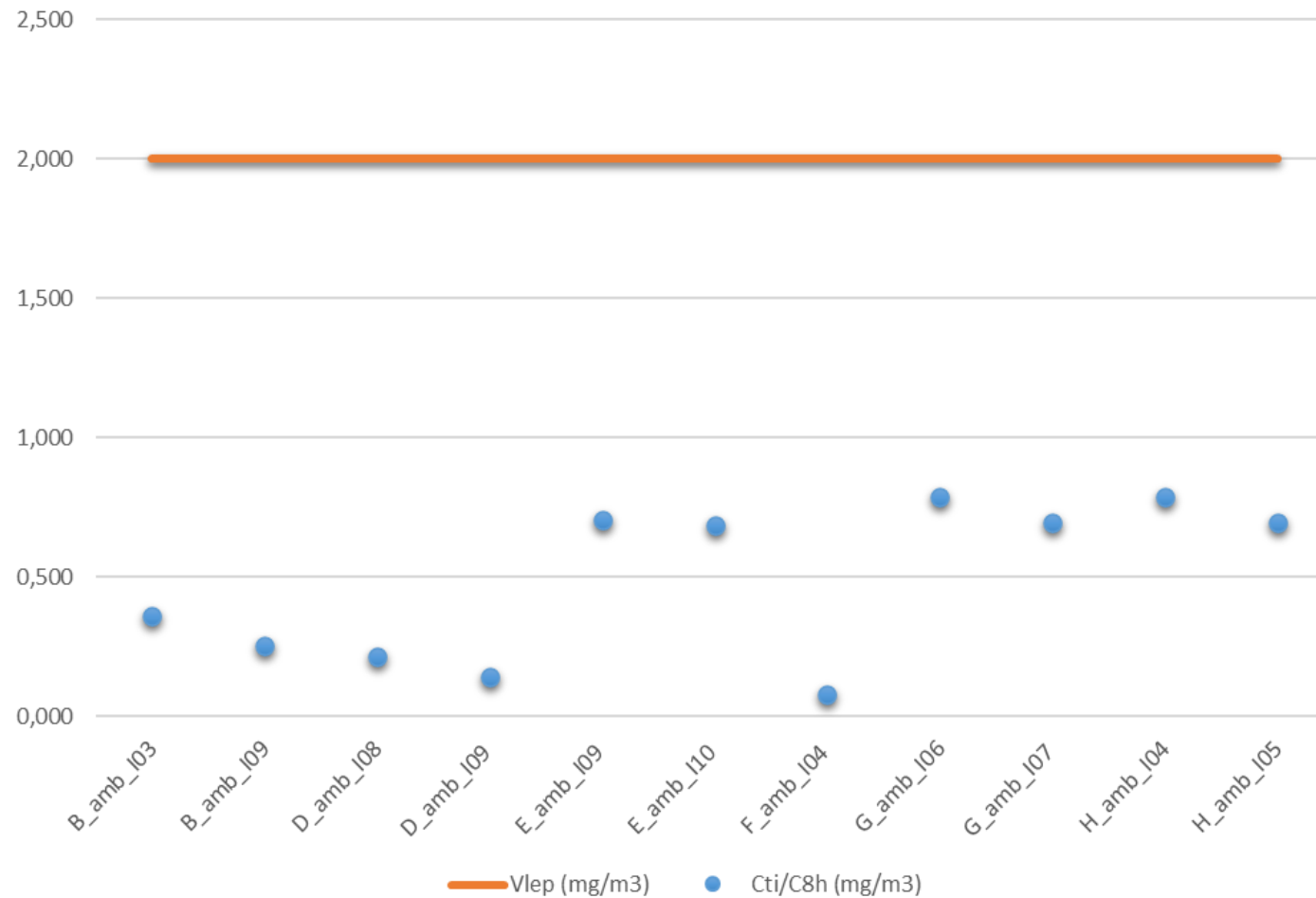


10 bianchi di campo (correzione T e UR)

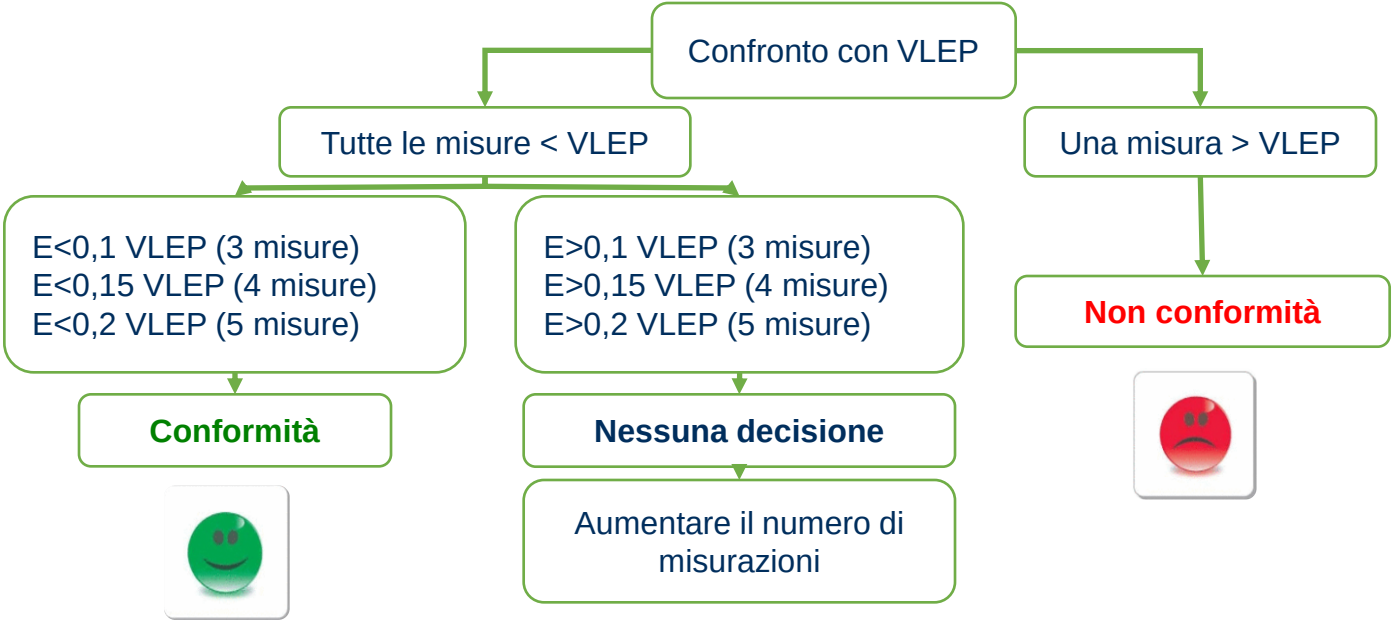
# Risultati dei monitoraggi: campionamenti personali



## Risultati dei monitoraggi: campionamenti ambientali



# Confronto dei risultati delle misurazioni con i VLEP: test preliminare (UNI EN 689 sez. 5.5.2)



E=esposizione misurata

Richiede da 3 a 5 misure di esposizione di lavoratori appartenenti ad uno stesso GOE

## Raccolta ed elaborazione dati di esposizione. Mansionario

A partire dall'analisi del codice ATECO 2007 associato alla ditta, si riscontra la non corrispondenza della codifica della stessa con le attività lavorative effettivamente svolte. Inoltre, una classe ATECO può accorpare attività molto disomogenee dal punto di vista delle esposizioni a polveri di legno.

Si è proposta una *classificazione Inail* avente la finalità di **avvicinare** la definizione di ***mansione*** a quella di **GOE**.

Per superare le criticità della classificazione ATECO e nell'ottica di costruire nel tempo una banca dati delle esposizioni a polveri di legno, le mansioni associate ai lavoratori sono state caratterizzate nel modo seguente:

### **mansione/lavorazione/macchina**

dove:

-mansione: quella da codifica nel DVR o (in assenza di DVR) riferita dall'operatore/DL

-lavorazione: quella svolta al momento in cui si effettua il campionamento

-macchina: quella impiegata al momento in cui si effettua il campionamento

In aggiunta, sono state annotate anche l'essenza o le essenze lavorate e una descrizione più dettagliata della postazione (ad es: carico, scarico, fronte pezzo, remoto-CNC).



# **Commento dati di polverosità/elementi di criticità**

# Elevati valori di esposizione in lavorazioni manuali e semimanuali



addetto al taglio  
con sega a nastro



carteggiatura aspirata



carteggiatura manuale



soffiaggio con aria compressa  
(pulizia del pezzo)

## Elevata polverosità in lavorazioni di materiali compositi



Multistrato lavorato al  
pantografo



MDF lavorato alla  
squadratrice

# Absence of information on the type of wood present in processed composite materials

Diffuse certifications relative to:

- characteristics determined according to harmonized standards (resistance to flexion, rigidity to flexion, resistance to traction, hardness, reaction to fire, air permeability, sound insulation, sound absorption etc)
- CARB2 certification: reduction of formaldehyde levels permitted in wood and plywood
- PEFC "Programme for the Endorsement of Forest Certification": adoption of a sustainable forest management system



NB: technical sheets of MDF in general do not provide information on the chemical composition of the panels

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA

MDF Leggero L5 (CARB FASE 2)

Usi generali in ambienti asciutti. Colore chiaro.  
General purpose in dry conditions, light colour.

DIVISIONE PANNELLI  
BOARD DIVISION

|                                              | Metodo di prova<br>Test method | Unità di misura<br>Unit | Campo di spessore nominale (mm)<br>Range of nominal thicknesses (mm) |                   |                    |                    |                    |                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                              |                                |                         | 8 - 9<br>min.²                                                       | > 9 - 12<br>min.² | > 12 - 19<br>min.² | > 19 - 30<br>min.² | > 30 - 40<br>min.² | > 40 - 50<br>min.² |
| <strong>Caratteristiche meccaniche</strong>  |                                |                         |                                                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| Rus. Allo strappo / Internal bond            | EN 319                         | N/mm²                   | 0,55                                                                 | 0,60              | 0,45               | 0,45               | 0,40               | 0,40               |
| C.R.F. / Bending strength                    | EN 310                         | N/mm²                   | 20                                                                   | 20                | 18                 | 15                 | 14                 | 13                 |
| MDE / Modulus of elasticity                  | EN 310                         | N/mm²                   | 1700                                                                 | 1700              | 1600               | 1500               | 1400               | 1300               |
| Tenuta delle viti / Screwholding             |                                |                         | Non applicabile a spessori inferiori a 15 mm                         |                   |                    |                    |                    |                    |
| Faccia / Face                                | EN 320                         | N                       |                                                                      |                   | 1000               | 1000               | 1000               | 1000               |
| Bordo / Edge                                 | EN 320                         | N                       |                                                                      |                   | 800                | 750                | 700                | 650                |
| Strappo superfic. / Surface soundness        | EN 311                         | N/mm²                   | 1,2                                                                  | 1,2               | 1,2                | 1,2                | 1,2                | 1,2                |
| <strong>Caratteristiche fisiche</strong>     |                                |                         |                                                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| Ass. Sup. (toluolo) / Surface absorption     | EN 382-1                       | mm                      | 150                                                                  | 150               | 150                | 150                | 150                | 150                |
| Rigint. 24 h (max) / Thickness swelling 24h  | EN 317                         | %                       | 20                                                                   | 16                | 14                 | 12                 | 11                 | 11                 |
| Densità / Density                            | EN 323                         | Kg/m³                   | 710 ± 5%                                                             | 690 ± 5%          | 650 ± 5%           | 650 ± 5%           | 650 ± 5%           | 650 ± 5%           |
| Umidità / Moisture content                   | EN 322                         | %                       | 5 - 9                                                                |                   |                    |                    |                    |                    |
| Conten. in silice / Sand content             | ISO 3340                       | %                       | ≤ 0,05                                                               |                   |                    |                    |                    |                    |
| <strong>Caratteristiche geometriche</strong> |                                |                         |                                                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| Squadro                                      | EN 204-3                       | mm/m                    | 0,5                                                                  | 0,5               | 0,5                | 0,5                | 0,5                | 0,5                |
| Toll. di sp.                                 | EN 204-3                       | mm                      | 0,5                                                                  | 0,5               | 0,5                | 0,5                | 0,5                | 0,5                |
| Toll. lung.                                  | EN 204-3                       | mm                      | 0,5                                                                  | 0,5               | 0,5                | 0,5                | 0,5                | 0,5                |
| <strong>Formalede</strong>                   |                                |                         |                                                                      |                   |                    |                    |                    |                    |
| CARB P2                                      | EN 13959-2                     | mg/m³                   | 0,1                                                                  | 0,1               | 0,1                | 0,1                | 0,1                | 0,1                |

• COMPOSIZIONE :

| COMPONENTI                                                                         | %           | NUMERO CAS |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Legno secco (a),<br>cellulosa (b).                                                 | 80 ± 85 %   | NA         |
| Colla urea-formaldeide,<br>urea-melamina-<br>formaldeide, melamina-<br>formaldeide | 12 ± 15 %   | NA         |
| Solfato ammonico                                                                   | 0,8 ± 1,5 % | 7783-20-2  |
| Paraffina                                                                          | 0,5 ± 1 %   | NA         |
| Acqua                                                                              | 4,0 ± 9 %   |            |

Riferito al totale

\* NA ( non applicabile )

(a) Si utilizzano solo legnami non trattati delle seguenti specie: Abete, Acero, Betulla, Carpino, Castagno, Faggio, Frassino, Larice, Olmo, Rovere, Tiglio. Le specie sono normalmente utilizzate in miscele a composizione variabile, secondo la buona tecnica industriale.

(b) Componente base della carta per nobilitazione.



# Carenze nella predisposizione e/o applicazione di procedure di pulizia



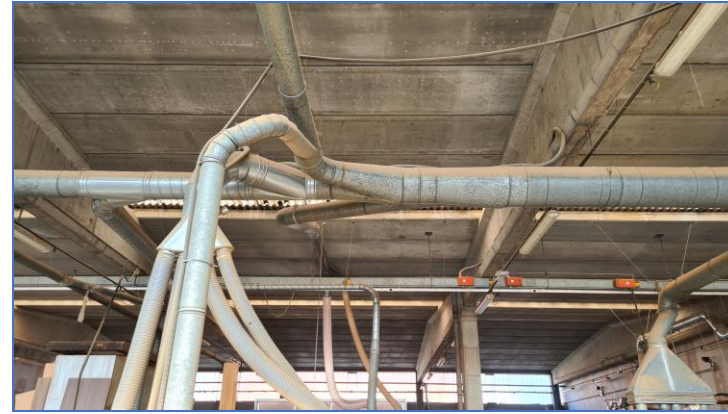
banco da lavoro



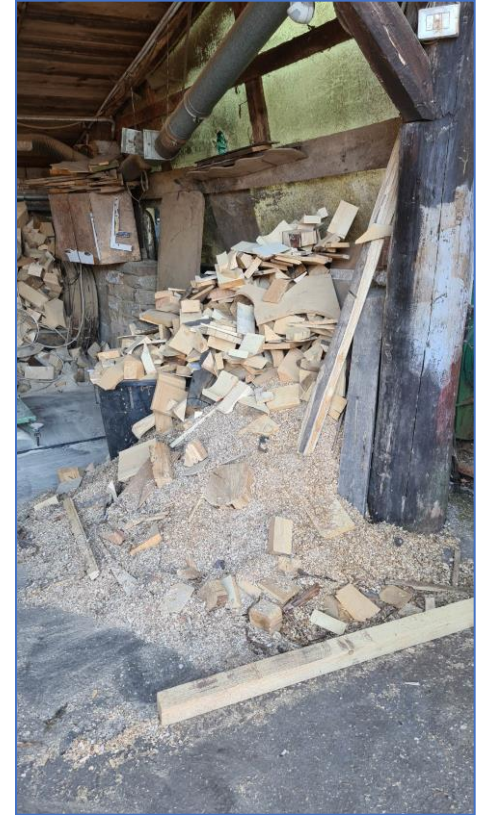
banco da lavoro di pantografo



pavimento



impianto di aspirazione



ambiente outdoor

## Modifiche del layout aziendale

Si è constatato in diverse aziende che la disposizione delle macchine di lavorazione del legno ha subito modifiche rispetto a quanto riportato nel layout di cui alla planimetria/DVR forniti. Pertanto si è reso necessario aggiornarla prima del monitoraggio



## Verifica dell'efficienza degli impianti di ventilazione

Le modifiche al layout aziendale e le misure di elevati livelli di esposizione a polveri impongono la necessità di controllare l'efficienza degli impianti di aspirazione che convogliano polveri e trucioli verso silos, sempre collocati in *outdoor* all'azienda.

Per 3 aziende è stato possibile approfondire tale aspetto effettuando:

- misurazioni di velocità dell'aria all'imbocco dei condotti di aspirazione
- misurazioni delle velocità di cattura



In 2 aziende i valori misurati sono risultati complessivamente coerenti con le indicazioni previste dai riferimenti tecnici (UNI e ACGIH)

In 1 azienda le misure rilevate per l'aspirazione dei pantografi sono risultati molto inferiori rispetto ai valori dettati dal costruttore e riportati nei manuali d'uso delle macchine

In generale:

- necessario il controllo del numero di condotte e di punti di aspirazione rispetto a quelli previsti nel progetto originario dell'impianto
- necessario l'approfondimento delle caratteristiche progettuali degli impianti (acquisizione di schemi di impianto, portate ecc)



## Ingombro delle superfici di lavoro (banchi aspirati)



reparto carteggiatura



## Impiego di pistole ad aria compressa



impiego di pistole ad aria compressa su banco di carteggiatura

## Inosservanza di adeguate norme igieniche



consumo di pasti e bevande  
sul luogo di lavoro



collocazione di area ristoro  
all'interno della falegnameria

## Mancato impiego di Dispositivi di Protezione Individuale



scarpe di sicurezza



guanti per rischi meccanici/chimici



occhiali monoculari



mascherina FFP3

# Strategie e metodi di valutazione del rischio

Ai fini della definizione della strategia di misura e del confronto dei risultati di misurazioni di polveri di legno aerodisperse con il VLEP vigente, la **norma UNI EN 689:2019 non risulta applicata in 8 su 9 aziende monitorate**. Nell'unica azienda in cui risulta correttamente applicata, si rilevano carenze nelle informazioni fornite dal certificato delle analisi commissionate ad un laboratorio privato

NORMA EUROPEA

Esposizione nei luoghi di lavoro - Misurazione dell'esposizione per inalazione agli agenti chimici - Strategia per la verifica della conformità coi valori limite di esposizione occupazionale

UNI EN 689

MAGGIO 2019

Workplace exposure - Measurement of exposure by inhalation to chemical agents - Strategy for testing compliance with occupational exposure limit values

La norma definisce una strategia per effettuare misure rappresentative dell'esposizione per inalazione ad agenti chimici in modo da dimostrare la conformità coi limiti di esposizione occupazionale (OELVs). La presente norma europea non è applicabile a OELVs con periodi di riferimento inferiori ai 15 minuti.

TESTO INGLESE

La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN 689:2018+AC (edizione aprile 2019).

La presente norma sostituisce la UNI EN 689:2018.

ICS 13.040.30

UNI

ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE

© UNI

Riproduzione vietata. Legge 22 aprile 1941 N° 633 e successivi aggiornamenti. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto del UNI.

UNI EN 689:2019

Pagina 1

MANUALE N. 208

(Edizione 2024)

MODALITÀ DI APPLICAZIONE DELLA NORMA UNI EN 689:2019

Unichim

Associazione per l'Unificazione nel Settore dell'Industria Chimica - Federata all'UNI

Via Rubens, 23 - 20148 Milano

INAIL

28

# **Commento dati di polverosità/punti di forza**



## Impiego di pantografi a controllo numerico in luogo di più macchine *dedicate*



bassi valori di esposizione per gli addetti a pantografi CNC



macchina di nuova generazione per il taglio laser di pannelli di legno

Laddove sono state condotte misurazione delle velocità dell'aria degli impianti di aspirazione, si è constatato, nel caso in cui l'aspirazione sia efficiente, che l'impiego dei pantografi limita l'aerodispersione di polveri e conseguentemente l'esposizione dell'operatore



## Dispositivi di sicurezza



tappetini di *blocco* del pantografo:  
dispositivo di sicurezza con impatto positivo anche ai fini  
igienistici

## Corrette procedure di pulizia degli ambienti di lavoro



sistemi manuali di pulizia vs impiego di *calate* dell'impianto di aspirazione

## Protocolli di sorveglianza sanitaria

Iscrizione nel registro degli esposti e applicazione di protocolli di sorveglianza sanitaria sono stati rilevati in 5 delle 9 aziende monitorate

Per 2 aziende il DVR riporta che la sorveglianza sanitaria è una misura prevista dal programma di miglioramento, ancora da implementare



In 3 aziende, nel protocollo di sorveglianza sanitaria, in aggiunta ad una serie di esami strumentali, è previsto che i lavoratori compilino, con periodicità annuale, un **questionario sui disturbi nasali**  
Le 3 aziende sono tutte localizzate nella stessa Regione

# Ordini di servizio aziendali in tema di prevenzione del rischio cancerogeno

Ditta XXX

A tutti i dipendenti

ORDINE DI SERVIZIO

Procedura durante lavorazioni che prevedono il contatto con polveri di legni duri

Durante tutte le lavorazioni a macchina o con utensili di legno è obbligatorio:

- utilizzare i DPI;
- maschera antipolvere ffp3,
- idonei indumenti di lavoro,
- otoprotettori,
- scarpe antinfortunistiche,
- mantenere in funzione gli impianti di aspirazione;
- non bere, non mangiare e fumare
- non togliere le protezioni alle macchine;
- utilizzare gli spingipezzi per lavorazioni con manufatti piccoli;
- non pulire gli indumenti con l'aria compressa;
- riporre gli indumenti da lavoro nell'apposito scomparto dell'armadietto.

XXX li \_\_\_\_\_

p. la Direzione Aziendale

Firma per presa visione:

Ditta XXX

A tutti i dipendenti

ORDINE DI SERVIZIO

Procedura per la manutenzione delle macchine

MANUTENZIONE DELLE MACCHINE UTENSILI

La responsabilità della manutenzione delle macchine utensili è del datore di lavoro. La manutenzione delle macchine utensili deve essere effettuata solo ed esclusivamente a macchina ferma e solo dopo autorizzazione del datore di lavoro. Nel caso di rotture, anche parziali di parte della macchina queste devono essere segnalate immediatamente al datore di lavoro. **E' fatto espresso divieto di pulire le macchine impolverate con l'aria compressa.**  
**Dopo ogni ciclo di lavoro i macchinari devono essere puliti accuratamente, aspirando trucioli e polvere.**

La cadenza degli interventi di manutenzione ordinaria varia a seconda delle attrezzature ed è riportata nel manuale di uso e manutenzione e nelle procedure operative.

Per tutte le macchine ed attrezzature non presenti in elenco si rimanda ai singoli manuali d'uso e manutenzione.

XXX li \_\_\_\_\_

p. la Direzione Aziendale

Firma per presa visione:

Ditta XXX

A tutti i dipendenti

ORDINE DI SERVIZIO

Procedura degli impianti di aspirazione e della pulizia dei locali

MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI ASPIRAZIONE

**L'efficacia degli impianti di aspirazione presenti in azienda deve essere sempre verificata.** Nel caso gli impianti non garantiscano l'aspirazione delle polveri si deve:  
informare il datore di lavoro,  
**verificare che i sacchi o i contenitori dove vengono immagazzinate le polveri non siano pieni.** In questo caso devono essere svuotati. Durante questa operazione l'addetto deve indossare la mascherina antipolvere ffp2,  
tutti i venerdì dovranno essere puliti i contenitori dove vengono recapitate le polveri e la segatura.

PULIZIA DEI LOCALI DI LAVORO

La pulizia dei locali è programmata nelle giornate di **venerdì** e dovrà essere comunque effettuata nel caso di circostanze che abbiano creato un maggiore deposito a terra di polvere e trucioli. **La pulizia dovrà essere fatta con l'ausilio di aspirapolveri o altro sistema di aspirazione. E' comunque fatto divieto di pulire:**  
**utilizzando l'aria compressa,**  
**utilizzando scope o ramazze o con qualsiasi altra attrezzatura che sollevi polvere.**

XXX li \_\_\_\_\_

p. la Direzione Aziendale

Firma per presa visione:

## Output del *progetto legno*: le sfide

Proposte di misure di contenimento del rischio cancerogeno:

1. guida all'applicazione delle indicazioni della normativa tecnica dedicata (UNI EN 689:2019; UNI EN 482) per la verifica della conformità al VLEP imposto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
2. indicazioni su procedure di manutenzione di macchine e impianti (necessario acquisire progetti degli impianti di ventilazione) e sulla relativa conformità ai requisiti della normativa tecnica di riferimento
3. pubblicizzazione delle buone prassi già rilevate in *aziende virtuose* e di altre facilmente implementabili a tutela della salute dei lavoratori
4. sistematizzazione delle misure di prevenzione e protezione implementabili per le fasi maggiormente rappresentative dei cicli produttivi osservati e in funzione della dimensione aziendale

### Incentivi Inail alle imprese

-bandi ISI per la riduzione del rischio chimico (incentivi ad acquisto di *impianti e sistemi di aspirazione*; incentivi ad acquisto di *altre macchine e/o impianti*)

-modelli OT23 per la riduzione del tasso medio per prevenzione; acquisto e installazione di nuove macchine dotate di requisiti utili a fini igienistici



*Grazie per l'attenzione !!*



[e.incocciati@inail.it](mailto:e.incocciati@inail.it)

**INAIL – Direzione Generale, Consulenza Tecnica Salute e Sicurezza**