

**I PROFILI DI RISCHIO NEI COMPARTI PRODUTTIVI
DELL'ARTIGIANATO, DELLE PICCOLE E MEDIE INDUSTRIE E
PUBBLICI ESERCIZI: FALEGNAMERIE**

Ricerca B n° 67-24/DOC/00 – I profili di rischio nei comparti produttivi dell'artigianato, delle piccole e medie industrie e pubblici esercizi: Falegnamerie.

Ha realizzato la ricerca:

AZIENDA SANITARIA LOCALE n.3 GENOVESE

Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro

Via Bainsizza 42 16146 Genova

Tel. 010 3445610/11 Fax 010 3445600

E-mail giorgio.berra@asl3.liguria.it

INDICE

1 – PREMESSA	2
1.1 OBIETTIVI DEL PROGETTO	2
1.2 MOTIVAZIONE DELLO STUDIO	3
2 – PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA	4
2.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIENDE OGGETTO DI SOPRALLUOGO	5
2.2 CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE VISITATE	6
2.3 TIPOLOGIA DI LEGNAME UTILIZZATO	11
2.4 TIPOLOGIA DI MACCHINARI UTILIZZATI	13
3 – VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO	20
3.1 MISURAZIONE DELLE POLVERI DI LEGNO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO CANCEROGENO	20
3.1.1 RISULTATI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA POLVERI DI LEGNI DURI	25
3.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO	28
3.2.1 RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO	29
3.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE	35
4 – APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA SULLA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO	35
4.1 SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE	36
4.2 REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO	36

5- PROTOCOLLI SANITARI NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO	38
6- STIMA DEL DANNO	50
6.1 IL FENOMENO INFORTUNISTICO NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO	50
6.2 LE MALATTIE PROFESSIONALI NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO	59
7 – VERBALI DI PRESCRIZIONE.....	59
7.1 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE MACCHINE.....	61
7.2 PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI AMBIENTI DI LAVORO	62
7.3 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL’ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA IN AZIENDA	62
8 – CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI	63
8.1 CONSIDERAZIONI FINALI.....	63
8.2 CONCLUSIONI	65
9 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	67
9.1 MACCHINARI.....	67
9.2 AMBIENTI DI LAVORO	73
10. BIBLIOGRAFIA.....	77
11- ALLEGATI	78

1 – PREMESSA

1.1 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto, promosso dall’ISPESL, ha come obiettivo principale la definizione di profili di rischio nel comparto produttivo delle lavorazioni del legno e la proposta di soluzioni che siano in grado di ridurre i rischi descritti. La parte iniziale (documento del comparto) descrive il comparto oggetto di studio relativamente a: tipo di produzione, caratteristiche delle aziende per quanto riguarda le tipologie di fasi lavorative, il numero di addetti, la tipologia di mansioni, le materie prime utilizzate, i macchinari in uso.

La seconda parte è relativa alla individuazione dei fattori di rischio principali, all’applicazione della normativa vigente di tutela della salute e sicurezza in ambiente di lavoro, alla sorveglianza sanitaria; segue la stima del danno, con l’ausilio dei dati relativi agli infortuni ed alle malattie professionali del comparto. La parte finale riguarda i provvedimenti prescrittivi che hanno fatto seguito ai sopralluoghi, le considerazioni finali e le conclusioni.

Sul territorio della ASL 3 Genovese sono presenti numerose aziende che svolgono attività di lavorazione del legno. Per avere un quadro più completo della situazione delle aziende del comparto legno, si è deciso di considerare non un singolo codice ATECO, ma le aziende il cui codice iniziava per DD 20 (industria del legno), comprendendo così tipologie di attività diverse, anche se spesso intersecate fra loro: produzione di mobili per interni, produzione di serramenti, produzione di arredamenti e di allestimenti navali, allestimenti di stand, negozi, ecc..

In realtà cicli produttivi, tipologie di macchinari utilizzati, prodotti chimici in uso, tipologie di materie prime utilizzate sono sostanzialmente simili nelle varie realtà produttive.

Nelle tabelle sotto riportate vengono indicati i dati relativi alle aziende impegnate nella lavorazione del legno nel territorio della ASL 3 Genovese, relativamente alla consistenza numerica delle attività, a carattere artigiano o industriale, ed al volume delle esportazioni ed importazioni del legno (Fonte: Annuario Statistico della Regione Liguria).

Tabella 1-**IL COMPARTO DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO NEL TERRITORIO DELLA ASL 3 GENOVESE****Aziende per la lavorazione del legno a Genova
Artigianato**

	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate
Anno 2001	537	531	20	31
Anno 2002	530	524	25	35

Industria

	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate
Anno 2001	608	570	17	33
Anno 2002	602	564	22	35

(Fonte: Annuario Statistico della Regione Liguria)

Tabella 2-**Importazione ed esportazione di legno (valori in euro) – Provincia di Genova – Anno 2002**

	IMPORTAZIONI	ESPORTAZIONI
Legno tagliato, piallato e/o trattato	4.979.888	154.032
Fogli da impiallacciatura, compensato, pannelli	508.686	142.875
Prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per edilizia	372.210	2.189.126
Imballaggi in legno	332.412	164.703
Altri prodotti in legno, sughero e materiali da intreccio	4.506.474	171.952

(Fonte: Annuario Statistico della Regione Liguria)

A livello nazionale (dati INAIL) si tratta di un comparto con 54.000 aziende assicurate, in gran parte di piccole dimensioni ed a carattere artigianale (85%), formato da 170.000 addetti.

Come confermato dai dati in tabella, si tratta di un settore caratterizzato da alti volumi delle importazioni data la mancanza di materie prime, che richiede l'approvvigionamento, in prevalenza, dai paesi nordici. I dati sull'esportazione (in provincia di Genova) superano quelli dell'importazione solo relativamente ai prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per edilizia.

1.2 MOTIVAZIONE DELLO STUDIO

La motivazione iniziale dello studio è stata la necessità di conoscenza del comparto lavorazione del legno, con particolare attenzione alla verifica degli adempimenti normativi legati alla situazione igienico ambientale dei luoghi di lavoro, alla sicurezza delle macchine e delle attrezzature, ai dati relativi agli infortuni ed alle malattie professionali, alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Si sono approfonditi, inoltre, durante i sopralluoghi conoscitivi i temi introdotti dai decreti legislativi riguardanti la valutazione del rischio chimico e la valutazione del rischio cancerogeno in merito alle polveri di legno duro (D.Lgs. 25/02 e D.Lgs. 66/00).

Tali decreti, entrati in vigore recentemente (rispettivamente nel secondo semestre 2002 e nel primo semestre del 2003), hanno imposto ai datori di lavoro una valutazione più approfondita di tali rischi ed una serie di misure preventive da mettere in atto in base ai risultati ottenuti dalle valutazioni stesse.

Le unità produttive addette alla lavorazione del legno presentano la necessità di entrambi gli approfondimenti, in quanto l'utilizzo del legno duro, anche se spesso in misura inferiore rispetto ai legni teneri, viene utilizzato da tutte le ditte del settore; stesso discorso vale per il rischio chimico, essendo esentate dalla valutazione solo le ditte che non utilizzano prodotti chimici perché addette esclusivamente ad attività di assemblaggio.

Durante i sopralluoghi non sono state effettuate misurazioni di inquinanti ambientali ma è stata acquisita la documentazione prodotta dalle aziende, per valutare come ciascuna di esse abbia affrontato l'impatto con le nuove valutazioni del rischio previste dalla legge e come tale normativa abbia influito sulla organizzazione del lavoro, sugli aspetti igienico-ambientali e sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

2 – PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA

Lo studio mirato al comparto lavorazione del legno è iniziato all'interno della ASL 3 Genovese come progetto riguardante in un primo tempo il territorio Centro-Levante, successivamente è stato esteso a tutte le unità produttive del territorio dell'ASL.

I presupposti iniziali sono stati:

- le lavorazioni del legno rappresentano un comparto produttivo ampiamente noto per rischi lavorativi e le misure di prevenzione adottate;
- tali imprese costituiscono un sottogruppo omogeneo per le attività svolte, il ciclo produttivo e le lavorazioni presenti;
- le unità produttive presenti nel territorio sono facilmente identificabili attraverso semplici strumenti informativi, fra i quali l'archivio d'ufficio.

L'obiettivo verso il quale è stata rivolta l'indagine conoscitiva è stato la valutazione e la riduzione dei rischi lavorativi.

Ci si è proposti di verificare le condizioni lavorative delle unità produttive individuate con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- ambienti di lavoro
- sicurezza delle macchine
- esposizione a polveri
- esposizione a vernici
- esposizione a rumore
- tossicità dei prodotti utilizzati
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori
- valutazione indici infortunistici

Al fine di rendere omogenei i criteri di valutazione delle condizioni di igiene e sicurezza nelle imprese indagate, nella fase di preparazione dell'intervento è stato necessario definire a priori gli standard a cui gli operatori che effettuavano i sopralluoghi dovevano attenersi.

In particolare si è cercato di individuare:

- standard ambientali minimi al di sotto dei quali provvedere ad emettere atti prescrittivi;
- standard ambientali ottimali da rispettare nell'esecuzione delle singole lavorazioni a cui le imprese dovevano attenersi entro termini di tempo ragionevoli da stabilirsi caso per caso;

- requisiti di sicurezza delle principali macchine utilizzate;
- protocolli sanitari mirati ai rischi presenti.

E' stato costituito, all'interno dell'Unità Operativa, un gruppo di lavoro per la definizione dei punti sopra elencati, per l'elaborazione di una griglia da utilizzare durante i sopralluoghi, per l'approfondimento del fenomeno infortunistico nel comparto, e per garantire l'omogeneità dell'intervento nei territori di competenza dei quattro Nuclei Operativi.

Le fasi in cui si è articolato l'intervento sono state:

Il Censimento delle unità produttive: dagli elenchi degli indirizzari, dai dati dell'archivio di ogni Nucleo Operativo dell'U. O. Prevenzione e Sicurezza Ambienti Lavoro, dai dati forniti dall'INAIL e dalla Regione è stato definito un quadro più dettagliato delle imprese appartenenti al comparto in esame (addetti alla lavorazione del legno, codice ATECO DD20).

Attraverso inchieste telefoniche (che preannunciavano l'intervento) si sono acquisite, ove mancanti, le informazioni relative al numero di addetti e si sono aggiornate le eventuali carenze di dati identificativi dell'azienda.

Successivamente si è promosso il **coinvolgimento delle associazioni di categoria e delle organizzazioni sindacali**: l'indagine nel comparto lavorazioni del legno è stata comunicata ufficialmente alle parti sociali (associazioni di categoria e organizzazioni sindacali) tramite riunioni ad hoc. In tali sedi si sono tenuti inoltre incontri esplicativi e di approfondimento del contenuto e delle modalità dell'intervento programmato.

Nel periodo immediatamente successivo si è provveduto all'invio di una [lettera](#) alle singole falegnamerie individuate, accompagnata da una [nota informativa sugli obblighi di legge e sulle principali misure di prevenzione e da un insieme di](#) schede illustrative **dei macchinari**.

Le schede, relativamente ai macchinari più utilizzati nelle falegnamerie, illustrano i principali dispositivi di messa in sicurezza delle macchine.

Nella nota informativa si faceva inoltre riferimento alla documentazione che le singole aziende dovevano predisporre per l'acquisizione da parte degli operatori della ASL durante i sopralluoghi: schede tecniche/tossicologiche dei prodotti chimici utilizzati, copia del registro infortuni, relazione sanitaria del medico competente, ecc.

L'iniziativa è stata **presentata sul sito internet della ASL 3 Genovese**, con approfondimenti relativamente ai rischi del comparto.

A seguire sono avvenute **consulenze telefoniche e/o incontri presso gli uffici dello PSAL** per i datori di lavoro che, conoscendo tramite la lettera i recapiti degli operatori ASL di riferimento, avevano necessità di informazioni dirette o chiarimenti ed approfondimenti.

Ad alcuni mesi di distanza sono seguite le **indagini conoscitive e prescrittive** presso le aziende con la verifica degli adempimenti richiesti;

Dal momento che oltre 300 falegnamerie di diverse dimensioni operano nel territorio dell'ASL Genovese (e comunque in totale circa 500 aziende sono classificate nella Provincia di Genova addette alla lavorazione del legno), il progetto di informazione, vigilanza e controllo nel comparto lavorazione legno è stato successivamente esteso a tutto il territorio dell'ASL.

Si tratta infatti nella maggior parte dei casi di aziende piccole o molto piccole, in massima parte artigiane, con scarsa informazione e preparazione tecnica ai fini della tutela della salute dei lavoratori, che spesso si affidano a consulenti esterni con risultati non sempre positivi ai fini della prevenzione.

2.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIENDE OGGETTO DI SOPRALLUOGO

Fra le aziende addette alla lavorazione del legno (codice ATECO DD.20: industria del legno) raggiunte dalla nostra comunicazione, sono state individuate quelle oggetto di sopralluogo conoscitivo.

I criteri che hanno portato all'individuazione delle aziende del comparto da visitare sono stati:

- numero totale di dipendenti uguale o maggiore di tre;
- distribuzione uniforme nel territorio della ASL3 Genovese (quindi un numero pressoché omogeneo per i diversi nuclei operativi territoriali: Centro-Levante, Nord, Ponente, Porto).

Per la raccolta omogenea dei dati in fase di sopralluogo, è stata predisposta una [griglia](#) da compilare da parte degli operatori contenente dati riguardanti:

- dati generali dell'Azienda (forma giuridica, indirizzo, rappresentante legale, tipologia di attività, numero di dipendenti e loro mansioni);
- notizie sul sistema di prevenzione aziendale;
- requisiti generali dei luoghi di lavoro;
- rischio elettrico;
- prevenzione incendi;
- movimentazione e stoccaggio di materiali (eventuali dati relativi alla presenza di carrelli elevatori);
- rischio da esposizione a rumore;
- rischio da esposizione a polveri;
- rischio da esposizione a polveri di legno duro;
- rischio da esposizione a sostanze chimiche: vernici, colle, solventi;
- macchine e/o attrezzature;
- presenza di dispositivi di protezione individuale;
- informazione, formazione, addestramento.

Durante i sopralluoghi è stata ricavata documentazione fotografica (di cui in calce all'elaborato si riportano gli aspetti più interessanti) ed è stata acquisita copia delle seguenti documentazioni, ove presenti:

- documento di valutazione dei rischi;
- protocollo di sorveglianza sanitaria;
- documento di valutazione del rischio cancerogeno ex. D. Lgs. 66/2000;
- documento di valutazione del rischio chimico.

E' stata inoltre [richiesta](#), se non già presente in Ditta, la raccolta dei seguenti dati:

- eventi infortunistici registrati negli ultimi cinque anni (associati a: giorni lavorativi persi per infortunio, ore totali lavorate per anno e numero medio di addetti/anno);
- eventuali malattie professionali denunciate;
- elenco delle tipologie di legno più utilizzate con il relativo quantitativo annuo (inclusi: compensati, laminati, ecc.);
- elenco dei prodotti utilizzati completo di tipologia e quantitativo annuo utilizzato;
- elenco dei macchinari utilizzati completo di anno di costruzione ed indicazione della presenza o meno della marcatura CE.

Contemporaneamente alla predisposizione della griglia di sopralluogo sono state organizzate riunioni fra operatori internucleo operativo per stabilire criteri omogenei di valutazione delle realtà riscontrate in azienda.

2.2 CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE VISITATE

Le aziende oggetto di sopralluogo sono state in tutto 34, i dipendenti totali interessati dallo studio - 401 (di cui 266 addetti alla lavorazione del legno). Per quanto riguarda la distribuzione all'interno

del territorio della città di Genova, 12 attività produttive appartengono alla zona Centro-Levante, 10 alla zona Ponente, 9 alla zona Nord, 3 alla zona Porto.

Ditte per numero di dipendenti.

Il numero di dipendenti delle Ditte esaminate oscilla tra 48 e 3.

In totale il numero di addetti alle lavorazioni del legno varia da 39 ad 1 per azienda.

Le aziende maggiormente rappresentate (35%) sono quelle con un numero totale di dipendenti inferiore od uguale a 5; aumentando il numero di dipendenti diminuisce la numerosità delle unità produttive: più della metà delle aziende ha un numero di dipendenti che non supera le 10 unità.

Tali valori sono in accordo con il quadro locale delle attività, costituito per lo più da aziende artigiane con un numero limitato di dipendenti, spesso addirittura caratterizzate dalla presenza del solo titolare.

Tabella 3-

Falegnamerie per fasce di numero totale di dipendenti: numero assoluto e percentuale

NUMERO TOTALE DIPENDENTI	N° AZIENDE	%
Numero dipendenti fino a 5	12	35,2
Numero dipendenti da 6 a 10	8	23,5
Numero dipendenti da 11 a 20	8	23,5
Numero dipendenti da 21 a 30	4	12
Numero dipendenti da 31 a 48	2	5,8

Ditte per ragione sociale.

Le attività produttive oggetto dello studio presentano la seguente prevalenza di ragione sociale: n.4 SAS (11,7%), n.9 SRL (26,4%), n. 10 SNC (29,4%), n.2 SPA (5,8%) ed infine n.9 Ditte individuali (26,4%).

Ditte per tipologia di lavorazione.

Le tipologie di attività più frequenti riguardano:

- la costruzione di mobili ed arredo per interni (all'interno di questa tipologia sono comprese le aziende che, oltre alla costruzione di mobili su misura, si occupano di arredamenti alberghieri, di stand e di negozi);
- la lavorazione e la posa in opera di infissi per interni ed esterni (porte, finestre, porte blindate, serramenti);
- la produzione di cucine componibili;
- la costruzione di arredamenti navali e di pavimentazione scafi.

Attività meno rappresentate e più specifiche riguardano:

- la costruzione di modelli di legno per fonderia;
- la costruzione di casse da imballo, associata ad imballo e movimentazione di oggetti d'arte.

Sono state visitate inoltre unità produttive nelle quali la lavorazione del legno è più marginale:

2 ditte che si occupano esclusivamente di assemblaggio per la produzione di mobili ed una ditta che effettua lucidatura e verniciatura mobili.

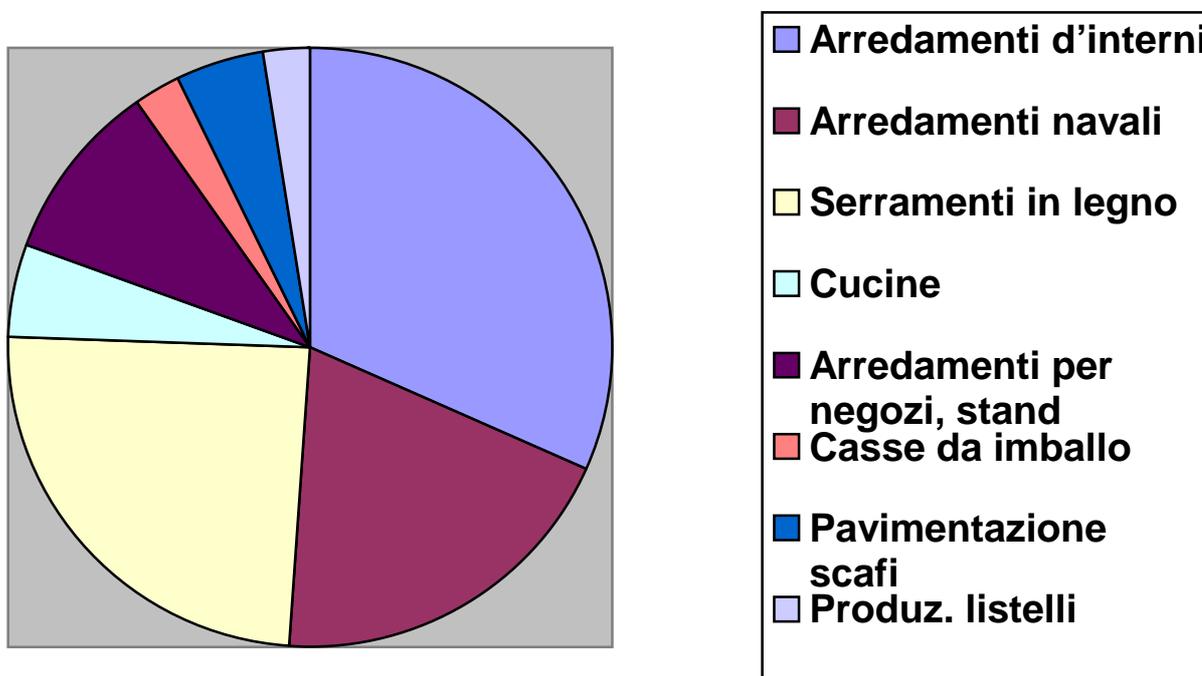
Nella tabella sono riportate le tipologie di attività nelle quali è suddivisa la lavorazione del legno: il numero totale di aziende non corrisponde al numero di aziende considerate nello studio, in quanto alcune di esse si dedicano a più di una attività.

Tabella 4-

Falegnamerie: tipologie di attività svolte

TIPOLOGIE ATTIVITA'	N° AZIENDE
Arredamenti di interni	13
Arredamenti navali	8
Serramenti in legno	10
Cucine	2
Arredamenti per negozi, stand	4
Casse da imballo	1
Pavimentazione scaff	2
Produzione listelli di legno	1

Fig. 1 Aziende per la lavorazione del legno: tipologie di attività produttiva



Come si può notare in Fig. 1, nel territorio della ASL3 Genovese le tipologie di produzione predominanti riguardano: arredamenti d'interni (prevalentemente mobilifici), serramentistica (infissi in legno, porte blindate) ed arredamenti navali.

Ditte per tipologia di fasi di lavorazione.

Sono state considerate 10 fasi di lavorazione (stoccaggio, prelevamento legname, sezionamento legname, piallatura-profilatura-assemblaggio, impregnatura ed essiccazione, carteggiatura e

spolvero, verniciatura ed essiccazione, assemblaggio, trasporto e montaggio presso cliente, manutenzione).

Fase 1 - stoccaggio del legname: viene considerata una fase della lavorazione da 10 aziende su 34

Fase 2 – prelevamento del legname: è una vera e propria fase lavorativa in 8 aziende

Fase 3 – sezionamento legname: viene effettuato in modo routinario da 10 aziende su 34, le restanti utilizzano tavole o legni già predisposti per le successive lavorazioni

Fase 4 – piallatura-profilatura-assemblaggio: interessa quasi tutte le aziende per la lavorazione del legno: 30 su 34. Le uniche non comprese nel computo sono quelle che si occupano esclusivamente di assemblaggio o di verniciatura

Fase 5 - impregnatura ed essiccazione: viene effettuata da meno della metà delle aziende considerate (13 su 34)

Fase 6 - carteggiatura e spolvero: effettuata dalla quasi totalità delle aziende, ne sono escluse 6 aziende su 34; altre 2 dichiarano trattarsi di attività marginale

Fase 7 - verniciatura ed essiccazione: anche in questo caso la maggior parte delle aziende hanno dichiarato la presenza di questa fase nel loro ciclo lavorativo, è stata negata solo da 10 aziende su 34; 2 hanno dichiarato l'utilizzo saltuario di tale pratica lavorativa

Fase 8 – assemblaggio: praticato da quasi tutte le unità produttive, escluse 4

Fase 9 - trasporto e montaggio presso cliente: riguarda la maggioranza delle Aziende, 8 non lo effettuano, 1 Ditta lo effettua in modo sporadico, per un'altra rappresenta l'attività prevalente

Fase 10 – manutenzione: solo 9 Ditte non se ne occupano, per altre 4 rappresenta un'attività marginale.

Ditte per tipologie di mansione

Su 401 dipendenti totali delle ditte visitate, 95 sono addetti a lavorazioni polivalenti, 152 si dedicano esclusivamente ad attività di falegnameria, 10 sono esclusivamente verniciatori, 39 sono posatori o comunque addetti al montaggio, 44 dipendenti hanno funzioni a carattere impiegatizio; rivestono aspetti di marginalità mansioni quali: geometra, magazziniere, muratore, carpentiere in ferro. Nelle ditte di dimensioni minori, spesso il titolare si occupa da solo delle mansioni più a rischio, quali la verniciatura o l'utilizzo di particolari macchinari.

Nella tabella successiva vengono illustrate le tipologie di mansioni suddivise per le aziende esaminate; nelle ditte dove il titolare non è indicato separatamente, è inteso che partecipi alle fasi operative delle varie lavorazioni.

Tabella 5-

AZIENDE DIVISE PER TIPOLOGIE DI MANSIONE								
				addetti fasi singole				
Aziende	Totale dipendenti	titolari o soci	addetti lavorazioni polivalenti	falegnami	verniciatori	Posatori addetti montaggio	o altro	addetti ufficio
1	14		14					
2	14			9	3			2
3	18	3		6			7 muratori	2
4	5		0	0		1	2 addetti vendita 1 magazziniere	1
5	7		3				3 lavorazione metalli	1

6	5		5		0			
7	10			8	2			
8	5	1	3					1
9	3		3					
10	26	1	3			21		1
11	22		2	19				1
12	29	3		12	2	8		4
13	27			24	1			2
14	4		4		0			
15	11			9	1			1
16	5		5		0			
17	6		6		0			
18	7		7		0			
19	6	1				3	1 geometra	1
20	5		3	2	0			
21	5		3			2		
22	11	1		9				1
23	11	2	7					2
24	7	1	4					2
25	6	1	1	3				1
26	3		3					
27	15			3			12	
28	31		8				19	4
29	14		4			4		6
30	4	1		3				
31	4		3					1
32	5		4					1
33	8	1		6				1
34	48			39	1			8
TOTALE	401	16	95	152	10	39	45	44

2.3 TIPOLOGIA DI LEGNAME UTILIZZATO

E' stato richiesto ad ogni azienda visitata l'elenco del legname utilizzato nell'ultimo anno (espresso in mc) comprensivo di eventuali pannelli, compensati, laminati o truciolari (espressi in mq).

I dati ricavati riguardano 28 delle 34 aziende visitate, infatti tre falegnamerie non li hanno forniti, 3 non hanno potuto fornirli perché impegnate esclusivamente in attività di assemblaggio o di verniciatura.

Tabella 6-

Tipo di legname	Consumo in mc/anno	Numero di falegnamerie nelle quali è utilizzato
Izombè	6460	1
Abete	6245	21
Larice	1196,5	4
Pino	307,1	10
Ciliegio	68,9	12
Iroko	68,4	12
Castagno	67,9	6
Rovere	63,1	14
Toulipier	60,16	10
Marupà	42	1
Faggio	41,44	9
Teak	39,7	12
Noce	39,5	9
Hemlock	27,4	3
Mogano	23,9	10
Douglas	19,8	7
Satinè	7,6	2
Bahia	5,3	2
Abura	5	3
Cedro	4	2
Niangon	3	1
Quercia	3,3	2
Pioppo	3,15	2
Frassino	3,32	7
Samba	2,3	1

Tiglio	3,72	2
Traversino	1	1
Ramino	0,6	1
Akajou (sipo)	0,1	1
Ajdus	0,1	1
Pero	0,34	2
Acero	1,82	2
Olmo	0,6	1
Doussiè	0,5	1
Wengè	0,06	1

Dai dati sul consumo annuo di legname si evince che esiste un numero limitato di tipologie di legno utilizzate con maggior frequenza: di questo gruppo fanno parte alcuni legni teneri, quali l'abete, il pino, il rovere ed altri considerati duri quali l'iroko, il ciliegio ed il teak.

Sono perciò rappresentati in ugual misura per frequenza di utilizzo sia i legni indicati "softwood" dalla monografia dello IARC (volume 62), sia quelli definiti "hardwood" dalla stessa monografia. Per quanto riguarda il consumo annuo, il quantitativo in metri cubi lavorato è sicuramente a favore dei legni teneri (6300 mc circa verso 140 mc dei legni duri).

Tabella 7-

Tipo di pannello	Consumo in mq/anno	Aziende nelle quali è utilizzato
Compensato	39011	16
Truciolare nobilitato	10951	6
MDF (Medium Density Fenolico)	3122	7
Multistrato	1878	6
Listellare	997	5
Paniforte	990	1
Laminati	2463	5
Ignipas	285,5	1
Larimar	229	1
Formagè	516	1
Truciolare	266	5
Perlinato abete/pino	33	2
Tranciati	26	1
Pannelli ecologici	21	1

Paudorado	800 Kg	1
Multiflex	7,4	1

L'utilizzo di pannelli è presente nel 50% delle falegnamerie, con grande prevalenza del compensato, principalmente nelle forme: marino, pioppo, tanganika, mogano, ciliegio.

Dieci aziende si avvalgono del truciolare, di queste più della metà utilizza la forma nobilitata.

Altri pannelli utilizzati con una certa frequenza sono: MDF, multistrato e listellare.

Per quanto riguarda i pannelli in legno, i produttori ribadiscono l'assenza di obbligo per la scheda di sicurezza, non essendo tali materiali definibili come "sostanze o preparati pericolosi" ai sensi del D.Lgs.52/1997. Vengono però fornite alle falegnamerie documentazioni, definite "scheda prodotto", "scheda tecnica"; alcune ditte hanno ricavato dai siti internet specializzati (quali quelli delle associazioni di categoria) un "profilo di sicurezza" delle principali tipologie di pannelli.

Dalla consultazione di tali documenti risulta come tali pannelli contengano spesso varietà di legni anche classificati quali legni duri ed una percentuale non trascurabile di formaldeide (intorno al 10%). Ad esempio, nel pannello MDF Light sono contenuti legnami non trattati delle seguenti specie: abete, acero, betulla, carpino, castagno, faggio, frassino, larice, olmo, rovere, tiglio in miscele a composizione variabile (la maggior parte dei legni sopra elencati sono fra quelli definiti "hardwood" dalla monografia dello IARC).

Per quanto riguarda la formaldeide, lo IARC ha recentemente concluso che tale sostanza è cancerogena per l'uomo. Le precedenti valutazioni, basate su un più limitato numero di studi allora a disposizione, avevano concluso che la formaldeide era probabilmente cancerogena per l'uomo.

Le nuove evidenze scientifiche permettono di asserire che vi sono sufficienti evidenze che la formaldeide causi il cancro nasofaringeo nell'uomo mentre permangono limitate evidenze per il carcinoma del naso e delle fosse paranasali e qualche evidenza, ma non sufficiente, per la leucemia.

Tabella 8-

N° di aziende e utilizzo di differenti tipologie di legni	
N° di aziende che utilizzano un <i>numero inferiore od uguale a 3</i> di legni diversi	5
N° di aziende che utilizzano <i>da 4 a 7</i> tipologie diverse di legname	11
N° di aziende che utilizzano <i>da 8 a 15</i> tipologie di legno	7
N° di aziende che utilizzano <i>più di 15</i> tipologie diverse di legname	5

Il gruppo più numeroso di falegnamerie utilizza tipologie di legname in numero abbastanza limitato (da 4 a 7 tipologie diverse). Agli estremi sono presenti aziende che utilizzano una sola tipologia (abete per la costruzione di casse da imballo, compensato per la produzione di arredamenti per negozi) ed aziende che utilizzano anche 26 tipologie diverse di tale materiale (si tratta di una ditta che produce modelli di legno per fonderia, mobili ed arredamenti di interni).

2.4 TIPOLOGIA DI MACCHINARI UTILIZZATI

L'attività nelle aziende di lavorazione del legno è svolta prevalentemente con l'ausilio di macchinari, spesso di non recente fabbricazione e non rispettanti le norme per quanto riguarda la tutela della sicurezza dei lavoratori.

I sopralluoghi nelle falegnamerie sono stati rivolti anche alla tipologia dei macchinari presenti; di tali macchinari sono stati raccolti i seguenti dati: tipo di macchina, anno di costruzione (dove rintracciabile), presenza di marcatura CE, eventuali prescrizioni fatte durante il sopralluogo.

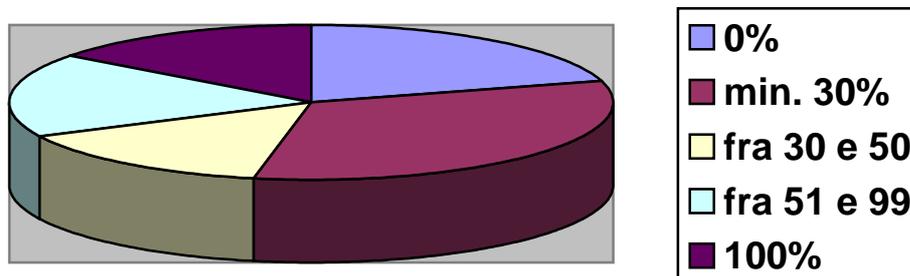
Lo studio ha riguardato 698 macchinari.

Di questi 698, di 498 è stato fornito l'anno di costruzione, 281 sono certificati CE (40%), 30 hanno richiesto una prescrizione da parte della ASL per non conformità alla normativa antiinfortunistica.

Tabella 9-

FALEGNAMERIA	N. MACCHINE	N. MACCHINE CE E PERCENTUALE SUL TOTALE	N. PRESCRIZIONI
1	26	15 (58%)	-
2	27	8 (30%)	3
3	19	8 (42%)	7
4	2	- (0%)	2
5	18	18 (100%)	1
6	16	7 (44%)	-
7	15	4 (27%)	-
8	22	- (0%)	11
9	16	9 (56%)	-
10	15	12 (80%)	-
11	37	12 (32%)	-
12	15	15 (100%)	-
13	25	4 (16%)	-
14	20	6 (30%)	-
15	22	6 (27%)	-
16	10	9 (90%)	-
17	45	8 (18%)	-
18	12	12 (100%)	-
19	11	- (0%)	-
20	15	- (0%)	2
21	15	- (0%)	2
22	8	8 (100%)	-

Fig.2 Percentuale di macchinari marcati CE sul totale dei presenti in azienda



23	27	5 (18%)	-
24	27	- (0%)	-
25	31	- (0%)	-
26	19	1 (5%)	-
27	59	54 (91%)	-
28	5	1 (20%)	-
29	20	20 (100%)	-
30	18	4 (22%)	-
31	15	1 (6%)	-
32	15	12 (80%)	-
33	19	8 (42%)	-
34	32	14 (44%)	2

Il numero totale di macchinari per falegnameria varia da 2 a 59 (in quest'ultimo caso si tratta di una ditta di allestimenti navali), con una media di 20 per azienda; 7 aziende su 34 hanno dichiarato tutti i macchinari privi di certificazione CE.

Dove presente, la certificazione CE riguarda in 10 falegnamerie più della metà delle macchine.

Nella figura 2 sono indicate le percentuali di macchine con certificazione CE sul totale di macchinari presenti in ciascuna azienda: il numero maggiore di aziende (11) ha una percentuale di macchinari con certificazione pari al 30% circa del totale, esiste anche un numero rilevante di falegnamerie (7) priva di macchinari certificati, mentre solo 5 su 34 hanno un 100% di macchinari CE.

Solo 8 falegnamerie su 34 durante il sopralluogo sono state interessate da prescrizioni relativamente ai macchinari (i macchinari interessati sono stati da 1 a 11 per azienda). Alcune falegnamerie avevano però ricevuto prescrizioni relativamente alla mancata messa in sicurezza dei macchinari in anni precedenti, più spesso durante sopralluoghi avvenuti per inchieste infortuni svolte dalla ASL, oppure in seguito ad esposti di laboratorio per indagini a campione.

Tabella 10-

ANNO/PERIODO DI COSTRUZIONE	NUMERO MACCHINARI
Prima del 1955	2
Tra il 1955 ed il 1970	87
Tra il 1971 ed il 1980	36
Tra il 1981 ed il 1990	65
Tra il 1991 ed il 1995	59
Genericamente prima del 1996	18
Dopo il 1996	231
Totale con indicazione dell'anno di costruzione	498

Dall'analisi degli anni di costruzione dei macchinari presenti, confronto che può riguardare solo il 71% del parco macchine (del quale si conosce tale dato), risulta che, a fronte di 231 macchinari recenti (costruiti negli ultimi 8 anni circa), altri 267 sono antecedenti al 1996 e di questi 89 (13%) risalgono ad anni precedenti il 1970.

Si tratta quindi di aziende fornite di un insieme di macchinari piuttosto datato; più della metà dei macchinari hanno un'anzianità superiore ai 10 anni, di questi più del 10% risale addirittura a più di 30 anni fa; va tenuto presente che conosciamo l'anno di costruzione di solo il 71% dei macchinari ed è probabile che quelli per i quali non si è potuto risalire all'anno di costruzione appartengano al gruppo dei più datati.

Tabella 11-

Macchinari: tipologia, numero complessivo nelle 34 aziende, numero complessivo dei marchi CE, numero di aziende che ha dichiarato di possederne almeno un esemplare.

TIPO DI MACCHINARIO	NUMERO DI MACCHINE	NUMERO MARCATE CE	NUMERO FALEGNAMERIE
Accatastatore	1	1	1
Affilatrice (affila lame, affila seghe, affila nastri)	6	4	6
Anubatrice	2	0	1
Aspiratore(compresi aspiratrucioli, turbina aspirazione)	7	5	6
Avvitatore	3	3	2

Banco carteggio aspirato/ banco circolare	2	1	2
Bedonatrice	1	0	1
Bindella	9	4	7
Bordatrice (anche automatica e per gomma)	14	5	13
Bricchettatrice	4	3	3
Bucatrice (a catena, multipla)/Mortasa (a catena, a doppia punta)/Cavenatrice (mortasatrice, per persiane)	13	5	8
Cabina di verniciatura	4	2	4
Calibratrice (anche a nastro, calibratrice levigatrice)	13	8	13
Carrello a forche	3	0	1
Carteggiatrice/ Levigatrice (a disco, a nastro, a tamburo cartalima, orbitale, orizzontale, per coperta, quadra, rotoorbitale)	41	27	24
Cavatrice (anche a catena, a punta, orizzontale)	11	4	12
Cavettatrice (anche foratrice)	6	2	5
Centro di lavoro	2	1	2
Cesoia (anche a ghigliottina meccanica)	2	1	1
Chiodatrice pneumatica	2	0	1
Coclea di trasporto segatura	1	0	1
Combinata (pialla, c.d.4 lati, pialla filo spessore, sega toupie)	5	4	5
Compressore (a vite, ad aria)	14	7	13
Cucitrice	3	0	3

Foratrice (a catena, ad aria compressa, automatica, multipla, orizzontale, semiautomatica, verticale)	11	2	8
Frantumatore	1	0	1
Fresatrice	6	3	5
Impianto aspirazione	8	6	8
Lamello	1	1	1
Lavautensili	1	1	1
Levigatrice (a contatto, a due nastri, a nastro, automatica, carro armato, carta lima, orbitale, semiautomatica)	14	6	12
Macinatore	3	2	3
Mola (anche da banco, piccola)	18	6	12
Multilama	3	0	3
Pantografo (anche verticale)	9	3	9
Pialla (a filo, a spessore, combinata, quattro lati, pialletto)	65	22	28
Piega legno	1	0	1
Platorello	3	3	1
Pressa (a caldo, a freddo, a tappeto, idraulica, incollaggi, oleodinamica, schiaccialatte, pressapiegatrice)	27	9	22
Pulitrice (a disco, a nastro)	4	0	3
Puntatrice	4	4	1
Punzonatrice	2	2	1
Saldatrice	3	2	2
Scorniciatrice (anche a quattro lati)	10	2	6

Sega (a nastro, a disco, per ferro, ad angolo, bindello, circolare, verticale, a lama inclinabile, pendolare, radiale, segatrice orizzontale, seghetto, seghetto alternativo)	96	34	34
Sezionatrice (a banco, a parete, verticale)	18	10	15
Smerigliatrice (anche combinata)	2	2	2
Spalmacolla	1	0	1
Spinatrice	2	0	2
Squadratrice (a carr., circolare, doppia, radiale, verticale)	20	9	13
Strettoio (anche oleodinamico, orizzontale, verticale)	6	2	5
Tagliatrice (anche taglierina, refilatore, refila formica, trafila)	10	5	9
Tamburetto	4	2	3
Tech	2	2	2
Tenonatrice (anche a catena)	7	0	6
Tornio (anche manuale, copiativo, parallelo)	4	0	3
Toupie (ad albero inclinabile, angolo, con trascinatore, verticale, sega toupie)	36	14	26
Trapano (a colonna, a squadra, multiplo)	25	12	20
Troncatrice (a colonna, a disco, a due lame, a pendolo, a mano, automatica, da banco, per ferro, doppia troncatrice, circolare)	48	16	27
Tunnel essiccazione	1	0	1

Tabella 12-

Macchinari: tipologia dei macchinari più diffusi (presenti in più della metà delle falegnamerie), percentuale dei marchi CE, numero di aziende che ha dichiarato di possederne almeno un esemplare.

TIPO DI MACCHINARIO	NUMERO DI MACCHINE	PERCENTUALE DI MARCATE CE	NUMERO FALEGNAMERIE
CARTEGGIATRICE LEVIGATRICE	41	65%	24
PIALLA	65	33%	28
PRESSA	27	33%	22
SEGA	96	35%	34
TOUPIE	36	38%	26
TRAPANO	25	48%	20
TRONCATRICE	48	33%	27

I macchinari presenti nel maggior numero di falegnamerie sono: sega, pressa, toupie, troncatrice, pialla, mola, levigatrice, carteggiatrice e bordatrice.

Le carteggiatrici, le pialle, le seghe e le troncatrici sono spesso presenti in più di un esemplare.

Per molte di queste, la presenza di esemplari più recenti e con marcatura CE si riduce solo ad un terzo (vedi i valori per: levigatrice, mola, pialla, pressa, toupie), percentuale che ricalca quella relativa al totale dei macchinari con certificazione CE nelle singole falegnamerie.

3 – VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

3.1 MISURAZIONE DELLE POLVERI DI LEGNO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO CANCEROGENO

Il D. Lgs. N.66 del 25 febbraio 2000 ha introdotto sostanziali cambiamenti al Titolo VII del D. Lgs. 626/94 “Protezione da agenti cancerogeni e mutageni”: uno dei principali riguarda l’inserimento tra le lavorazioni con esposizione a rischio cancerogeno del “lavoro comportante l’esposizione a polveri di legno duro” in recepimento alla direttiva 99/38/CE.

In base a tale normativa, a far data dall’1/1/2003 i datori di lavoro che effettuano lavorazioni comportanti l’esposizione a polveri di legno duro devono essere in grado di dimostrare:

- di aver messo in atto tutte le misure previste per la riduzione di tale esposizione al valore più basso tecnicamente possibile (art.62 comma3 D.Lgs. 626/94);
- che l'esposizione all'interno della loro attività è comunque inferiore a 5 mg/m³.

3.1.1) VALUTAZIONE DEL RISCHIO CANCEROGENO

Le aziende devono effettuare una rilettura ed una eventuale integrazione del documento di valutazione dei rischi (per le aziende fino a 10 dipendenti esiste la possibilità dell'*autocertificazione*) che consideri la cancerogenicità delle polveri di legno duro e che quindi *approfondisca* i seguenti aspetti:

- le attività lavorative che comportano esposizione a polveri di legno duro;
- i quantitativi e le essenze di legno duro lavorato;
- il numero dei lavoratori esposti o potenzialmente esposti;
- l'esposizione, ove nota, dei lavoratori e il grado della stessa (le misure andranno effettuate dopo avere implementato e/o adeguato i sistemi di aspirazione localizzata);
- le misure preventive e protettive applicate, il tipo dei dispositivi di protezione individuale utilizzati.

L'**autocertificazione** è comunque l'esito del processo di valutazione del rischio che, pur non sfociando nel documento di cui all'art.4 del D.Lgs. 626/94, è necessario che in linea di massima si basi sulla raccolta di dati reperibili in forma scritta quali:

- tipologia e quantità di legno utilizzato;
- schede di istruzioni d'uso delle macchine e/o degli impianti;
- istruzioni relative alle procedure di pulizia e manutenzione delle macchine e/o degli impianti, compresi i documenti, comprovanti l'avvenuta manutenzione. I documenti si intendono correttamente compilati quando fanno esplicito riferimento alle parti di macchina interessate dall'intervento e alla tipologia dello stesso;
- rapporti di prova sulle misure effettuate;
- protocollo di sorveglianza sanitaria.

Si ritiene che anche i **pannelli truciolari, MDF e compensati** rientrino nell'ambito della valutazione dell'applicazione del D.Lgs. 66/2000 per quanto concerne le polveri di legno duro, tranne nei casi in cui vi sia adeguata certificazione del produttore che ne attesti la completa composizione con legni teneri.

Sulla base di tale indicazioni, fornite dalle Linee Guida Regionali , si è valutato l'impatto di tale normativa sulle Aziende studiate.

Su 34 Aziende, 20 hanno integrato il documento di valutazione dei rischi con il documento sul rischio cancerogeno da polveri di legni duri, una Ditta lo stava effettuando, 3 non lo hanno ritenuto necessario per la tipologia di lavorazioni effettuate e 10 erano prive di tale documento all'epoca del nostro sopralluogo. Tali documenti, dove disponibili, non presentano mai le caratteristiche di completezza delineate dalle Linee Guida, limitandosi spesso ad una semplice relazione delle misurazioni sulle polveri di legno effettuate nell'unità produttiva.

3.1.2 MISURE TECNICHE E PROCEDURALI

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, la quasi totalità delle unità produttive è dotata di macchine con impianto di aspirazione delle polveri (per due Ditte è presente una risposta negativa, per altre due la condizione è stata riscontrata solo parzialmente).

Le misure tecniche ed organizzative citate nelle Linee Guida per limitare l'esposizione dei lavoratori sono così rispettate:

- limitazione del numero degli esposti: non è risultata possibile in 16 Aziende su 34;
- confinamento delle lavorazioni: non è stato praticato in 18 Aziende su 34, a causa della degli spazi limitati a disposizione, della presenza spesso di strutture non recenti;
- aspirazione alla fonte senza ricircolo nell'ambiente di lavoro: manca solo in 9 Aziende;
- regolare e sistematica pulizia dei locali, degli impianti e/o attrezzature tramite idonei sistemi di aspirazione: non avviene in 13 Aziende; nella quasi totalità manca però una organizzazione di tali interventi di pulizia ed una effettuazione periodica di una pulizia un po' più estesa di quella routinaria;
- presenza del registro di esposizione: solo 8 aziende hanno instaurato tale documentazione.

3.1.3 MISURAZIONE DELLE POLVERI DI LEGNO

Il Titolo VII del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n.626 all'articolo 62 comma 3 stabilisce che l'esposizione dei lavoratori sia ridotta al più basso valore tecnicamente possibile e che comunque non debba superare il valore limite stabilito nell'allegato VIII-bis.

In allegato VIII-bis per le polveri di legno viene indicato il valore limite, su di un periodo di riferimento di 8 ore, di 5 mg/m³ come frazione inalabile (F.I.).

Quindi, a far data dall' 1/01/2003 le Aziende che effettuano lavori comportanti l'esposizione a polveri di legno duro devono essere in grado di dimostrare che l'esposizione dei lavoratori è inferiore al valore limite di 5 mg/m³.

Prima di effettuare le misurazioni dell'esposizione a polveri di legno devono essere adottate tutte le misure di prevenzione e protezione finalizzate alla riduzione del rischio, quali: procedure di accurata pulizia degli ambienti, la separazione di ambienti di lavorazione del legno da altri, la manutenzione degli impianti e delle macchine e la sua programmazione nel tempo, l'adozione di aspirazione localizzata sulle macchine di lavorazione, qualora non ancora presenti, l'informazione e la formazione dei lavoratori.

Le misurazioni ambientali devono essere considerate la tappa finale di verifica di un processo di riduzione delle esposizioni e del mantenimento in essere delle condizioni (misurazioni periodiche) con il quale le Aziende possano documentare e tenere sotto controllo il livello di esposizione raggiunto e implicitamente il rispetto del valore limite.

Deve essere ribadito che il mero rispetto del valore limite di 5 mg/m³ non significa aver adempiuto a quanto previsto dal Titolo VII del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n.626 in termini di tutela del rischio cancerogeno ma esclusivamente di aver rispettato il livello minimo di tutela rappresentato dal valore limite e fermo restando che dovrà essere adottato ogni provvedimento per ridurre l'esposizione dei lavoratori al più basso livello tecnicamente possibile.

La polvere inalabile viene univocamente definita nella norma UNI-EN 481/1994 Atmosfera negli ambienti di lavoro «definizione delle frazioni granulometriche per la misurazione delle particelle aerodisperse».

In termini di massa, questa frazione delle polveri aerodisperse è maggiormente rappresentativa delle particelle con dimensione aerodinamiche più grandi, le quali, depositandosi preferenzialmente nelle prime vie aeree dell'apparato respiratorio, hanno uno specifico rilievo sanitario nel caso delle polveri di legno.

Nella norma viene prescritto che il campionatore della F.I. (frazione inalabile) selezioni le particelle aerodisperse secondo la convenzione $E_i = 50 [1 + \exp(-0,06D)]$ dove E_i è la percentuale di particelle di diametro aerodinamico D che devono essere raccolte dal sistema di campionamento (con $D < 100 \mu\text{m}$).

I campionatori utilizzati possono essere di due tipologie: portamembrana con cono di riduzione (secondo l'allegato VII del D.Lgs.277/91, abrogato dal D.L. 2/02/02 n.25) oppure sistemi di campionamento della frazione inalabile, quali IOM o botton sampler.

Da studi recenti non è stata evidenziata una differenza statisticamente significativa di polvere raccolta con i due tipi di prelievo, tuttavia i due dispositivi non sono equivalenti: le differenze sono in genere più evidenti per le alte concentrazioni di polvere (il cono alle basse concentrazioni preleva maggiori quantità di polvere rispetto allo IOM, la situazione è inversa per concentrazioni maggiori di $1,5\text{mg}/\text{m}^3$).

Le indicazioni ottenute dalle sperimentazioni condotte portano a considerare il campionatore IOM quello che, nelle varie condizioni, è da considerare fra i più attendibili per la raccolta di F.I..

In Italia è in uso un sistema di campionamento basato sulla predisposizione di un “conetto” prima del filtro di prelievo, e alla cui sezione d’entrata viene realizzata una velocità di $1,25\text{ m/s} \pm 10\%$.

Si ritiene che, allo stato attuale, e in attesa di valutazioni definitive delle “performance” di raccolta delle particelle, possa essere utilizzato preferibilmente un campionatore di F.I. quale lo IOM (o altri che obbediscano alle condizioni d’uso della convenzione inalabile) ma che possa ancora essere accettato l’uso del tradizionale “conetto” nelle condizioni di velocità del vento tipiche degli ambienti di lavoro (comunque inferiori a $0,5\text{ m/s}$).

Il campionamento deve essere eseguito nella “zona respiratoria” del lavoratore e l’orifizio di entrata del campionatore deve essere mantenuto parallelo al corpo.

Le pompe di campionamento devono essere tarate al flusso desiderato tramite flussimetro a bolla con cronometro a lettura di $1/10$ di secondo (o con sistemi analoghi a migliori prestazioni): sono assolutamente sconsigliate tarature di flusso con rotametri. Le pompe per il campionamento personale devono essere conformi alla norma UNI-EN 1232.

Il flusso deve essere misurato all’inizio e al termine del prelievo e non deve essere registrata una variazione superiore al 10% pena il rigetto del campionamento.

I filtri da impiegare devono avere caratteristiche idrofobe: sono consigliabili filtri in fibra di vetro per la loro maneggevolezza rispetto ai filtri in PVC.

Il tempo di campionamento relativo ad ogni singolo prelievo (ma non alla rappresentatività dell’esposizione) deve essere ottimizzato in funzione della quantità di polvere che si può depositare sulla membrana: ambienti poco polverosi richiedono tempi di campionamento adeguati per la raccolta di quantità minima di polvere (peso indicativamente maggiore di $200 \div 300\ \mu\text{g}$) ovvero ambienti molto polverosi richiedono tempi di campionamento relativamente brevi (in certe operazioni di carteggiatura possono essere sufficienti anche 30 minuti) per evitare depositi di polvere eccessivi sul filtro e all’interno del sistema di campionamento.

Per la pesata dei filtri è indispensabile utilizzare una bilancia analitica con sensibilità di almeno $0,01\text{ mg}$. Per il trasferimento dei filtri al piatto di pesata utilizzare pinzette con punta piatta, non zigrinata, per evitare abrasioni o danneggiamento del filtro.

È necessario eliminare le cariche elettrostatiche dalla membrana o dal sistema di raccolta attraverso pistola spara-carica, o dispositivi di messa a terra o sistemi equivalenti.

Il condizionamento dei filtri può essere effettuato, o mantenendoli in essiccatore per circa 12 ore prima di eseguire la pesata, o collocandoli all’interno di cabina (o stanza) con umidità e temperatura controllata per tempi adeguati (indicativamente 24 ore).

Ogni gruppo di filtri pesati deve comprendere un filtro di controllo (bianco, nella quantità di uno ogni dieci filtri o frazioni di dieci); questo consente di avere una costante verifica di uniformità del sistema dei condizionamento–pesata. In caso di differenze significative controllare la sequenza delle operazioni e le apparecchiature.

Se nell’ambito delle misurazioni effettuate si riscontrano superamenti del valore limite è necessario, da parte del datore di lavoro, prendere immediati provvedimenti atti ad impedire il protrarsi della situazione espositiva e a ricondurre l’esposizione almeno al di sotto del valore limite.

Nei casi in cui per la valutazione dei risultati delle misurazioni occorra avere l’ausilio dei procedimenti atti a prendere decisioni sulle esposizioni misurate nei confronti del valore limite è di ausilio l’applicazione di criteri statistici e decisionali.

L'applicazione di questi criteri basa la sua proficua utilizzazione nei casi di valutazione delle misure di esposizione contenute in fasce vicine al valore limite e/o con una relativa alta variabilità dei valori ovvero nei casi in cui si debbano prendere decisioni relative alla probabilità di superamento del valore limite.

In questo contesto, con l'emanazione del Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n.25 in materia di protezione da agenti chimici, l'indicazione ivi contenuta delle norme UNI-EN di riferimento, è da considerare quale norma per la valutazione dell'esposizione la norma UNI-EN 689:1997 [Atmosfera nell'ambiente di lavoro «GUIDA ALLA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PER INALAZIONE A COMPOSTI CHIMICI DAI FINI DEL CONFRONTO CON I VALORI LIMITE E STRATEGIA DI MISURAZIONE»].

Nel contesto della strategia di misurazione sono indicati tre capitoli:

- di identificazione degli agenti presenti nei luoghi di lavoro,
- di determinazione dei fattori relativi ai fini della valutazione dei processi e delle procedure di lavoro esaminando: mansioni, attività, procedure, fattori di emissione, impianti di aspirazione, tempi di esposizione e criteri di lavoro,
- di valutazione delle esposizioni nei confronti del valore limite.

Senza entrare nello specifico della Norma UNI-EN 689:1997 preme evidenziare la necessità ivi prevista che i tempi di esposizione all'agente siano ben determinati e che i tempi di campionamento (siano essi su di un solo filtro o complessivamente in più frazioni) siano rappresentativi dell'esposizione.

La formula per il calcolo dell'esposizione giornaliera risulta:

$$C_{\text{exp,g}} = C_{\text{tc}} \cdot \frac{T_e}{T_0}$$

dove:

C_{tc} = Concentrazione di polvere sul tempo di campionamento complessivo

T_e = Tempi di esposizione del lavoratore alle polveri di legno

T_0 = 8 ore = Tempo di riferimento Allegato VIII-bis - D.Lgs. 626/94

$C_{\text{exp,g}}$ = Esposizione giornaliera riferita a 8 ore.

La norma UNI-EN 689:1997 presenta due procedure per la valutazione dell'esposizione degli addetti nei confronti di un valore limite:

1. in appendice C una procedura "formale" che si ritiene sia generalmente applicabile in tutte le tipologie di Aziende indipendentemente dalla loro dimensione e dal numero di esposti e che inoltre non richiede particolari valutazioni statistiche per la sua applicazione.

In sintesi la procedura formale contiene i seguenti criteri di decisione:

- se il valore di esposizione, anche di una sola misura, è maggiore del valore limite si è in non conformità (provvedere a instaurare misure di prevenzione e protezione),
- se il valore di esposizione, su un turno di lavoro, è inferiore o uguale a $1/10$ del valore limite, si è nella condizione in cui l'esposizione è sicuramente al di sotto del valore limite,
- se i valori di esposizione, su tre turni di lavoro, sono inferiori o uguali a un quarto del valore limite, si è nella condizione in cui l'esposizione è sicuramente al di sotto del valore limite,
- se i valori di esposizione, su tre turni di lavoro, senza alcun valore maggiore del valore limite, presentano una media geometrica delle misurazioni inferiore o uguale alla metà del valore limite, si è nella condizione in cui l'esposizione è minore del valore limite.

In tutti i casi, che non rientrano in quelli indicati, ci si trova nella condizione in cui la procedura non porta ad alcuna decisione e occorrono valutazioni più approfondite relativamente alla situazione espositiva e l'applicazione di criteri decisionali basati su test statistici.

L'appendice D della norma UNI-EN 689:1997 prevede un approccio probabilistico alle misure di esposizione, ed esige che il numero di misure di un gruppo omogeneo di esposti sia almeno maggiore di sei (preferibilmente maggiore o uguale a 10) e che la distribuzione dei dati sia di tipo log-normale.

Il criterio di decisione di conformità al valore limite, in questo caso, si basa sulla probabilità percentuale di superamento del valore limite; la norma definisce tre situazioni di valutazione dell'esposizione professionale:

- **situazione rossa:** con probabilità di superamento di valore limite maggiore del 5%,
- **situazione arancio:** con probabilità di superamento del valore limite fra lo 0,1 e il 5%,
- **situazione verde:** con probabilità di superamento del valore limite inferiore allo 0,1%.

Un buon controllo dell'esposizione è ottenuto quando i valori rientrano nella situazione verde, mentre vanno effettuate misurazioni periodiche qualora si rientri nella situazione arancio, naturalmente la situazione rossa segnala la necessità di attuare immediatamente provvedimenti per la riduzione dell'esposizione.

Al termine di ogni o valutazione dell'esposizione o misurazione periodica deve essere redatto un resoconto che preveda le motivazioni delle procedure che si sono adottate (Norma UNI-EN 689:1997 **punto 7**).

Il resoconto deve contenere, fra l'altro, indicazioni relative a: i) chi ha eseguito la valutazione e le misurazioni; ii) la descrizione dei fattori relativi al posto di lavoro e le condizioni trovate durante le misurazioni, iii) i tempi di campionamento con l'ora di inizio e fine, iv) la procedura di misurazione, v) gli eventi o fattori che possono influenzare i dati, vi) le concentrazioni di esposizione professionale, vii) il risultato del confronto con il valore limite.

Il resoconto delle misurazioni, così articolato, risulta di fondamentale importanza per una corretta documentazione dell'attività svolta, dei risultati ottenuti e della valutazione dell'esposizione: questi dovrebbe essere parte integrante del documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4 comma 2. del D.Lgs. 626/94 ovvero dovrebbe essere allegato alla autocertificazione quando si verificano le condizioni previste dall'articolo 4 comma 11. del D.Lgs. 626/94 (Aziende con dipendenti uguali o inferiori a 10).

3.1.1 RISULTATI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA POLVERI DI LEGNI DURI

Per quanto riguarda la valutazione dell'esposizione a polveri di legno duro, abbiamo esaminato 23 relazioni (2 non sono state considerate in quanto assolutamente inadeguate), rilevando le seguenti considerazioni:

- soltanto 13 relazioni descrivevano l'effettuazione di campionamenti personali (come previsto dalla normativa);
- solo 13 presentavano dati relativi alla modalità di campionamento (durata del prelievo, tipo di campionatore, caratteristiche del filtro, ecc.);
- solo 11 davano indicazione sul volume totale campionato;
- solo 4 descrivevano i fattori relativi al posto di lavoro oggetto della misurazione (tipo di lavorazione, tipo di legname utilizzato, macchinari, ecc.).

L'esposizione dei lavoratori a tale fattore di rischio è apparsa in tali casi anche di una certa entità (vedi dati sui risultati delle misurazioni); a fronte di questo non è risultato un programma preciso ed articolato per il contenimento dell'esposizione.

Sulla base di queste premesse, sono state valutate le misurazioni delle polveri di legno effettuate dalle Aziende visitate. Erano a nostra disposizione 23 relazioni. Di queste 2 non verranno considerate in quanto prive di qualsiasi elemento utile (valutazioni "di facciata" che in realtà non riportavano dati di misurazioni effettuate o informazioni sulle lavorazioni effettuate nell'unità produttiva).

Postazione di campionamento. Ambientale per 8 falegnamerie, personale per altre 9 falegnamerie, sia ambientale che personale per 4 Aziende. Le postazioni oggetto di campionamento sono state in numero di: una (per 7 Aziende), due (per 8 aziende), tre (per 5 aziende) e sei (per una azienda).

Tipo di campionatore. Viene indicato in solo 13 relazioni. Fra i più utilizzati: Zambelli mod.ZB, mod. Ego e mod. Chronos, Ametek Dupont mod. gn-8p, SKC; solo in uno studio è stato utilizzato un captatore tipo IOM.

Portafiltro. Le caratteristiche sono indicate in solo 10 relazioni: a faccia aperta con cappuccio metallico a cono (5), a superficie chiusa (2), a doppio cono (3).

Filtro. Abbiamo indicazioni sulle sue caratteristiche in 14 casi: è una membrana in acetato di cellulosa (10 misurazioni) o nitrato di cellulosa (1) oppure una membrana in PVC (2) a porosità di 0,8 µm (10) oppure 0,45 µm (4) e diametro 25 mm (3).

Diametro di ingresso del portafiltri. Varia dai 4 ai 25 mm: la misura più utilizzata è 25mm (in 8 rilevazioni), a seguire: 4mm (2), 7,5mm (1), 8mm (1), 14mm (1).

Durata del prelievo. E' un dato che troviamo indicato solamente in 13 relazioni: estremamente variabile, va da un massimo di 8 ore (intero turno lavorativo) ad un minimo di 55 minuti; 240 min. è l'intervallo più utilizzato (4 rilevazioni).

Volume totale campionato. Un altro parametro non sempre indicato: ne abbiamo indicazione in solo 11 misurazioni: il volume massimo è 1812 l (in una misurazione) il minimo è 100 l, cinque misurazioni attestano un valore di 240 l.

Flusso. E' di 11/minuto in 8 misurazioni, intorno a 2 l/minuto in 5, negli altri casi il dato non è indicato.

Valori di concentrazione ottenuti (in mg/m³).

Tabella 13-

DATI DELLE MISURAZIONI DELLE POLVERI DI LEGNO					
AZIENDA	Numero addetti lavorazione del legno	CAMPIONAMENTO AMBIENTALE		CAMPIONAMENTO PERSONALE	
2	9			2,5	0,42
3	6			1 (taglio)	1 (assemblaggio)
5	3	1		0,5	
6	5			2,08	
7	8			2,56 (carteggiatura)	2,24 (carteggiatura)
9	3			3,3	
10	3	1,85 (sega circolare)	0,94 (pialla)		
11	21			0,32	
12	12			2,62	2,51
13	24			1,6	1,6
15	9			1,04	
17	6			0,25 (incollagg)	0,8 (taglio, lev)
20	3	3,2 (sega circolare)			
21	3	2,0 (banchi)	2,8 (macch)	4,2 (cabina v)	
27	3	0,9	1,4		
28	8	5,1		5,7	
29	4			1,75	2,12
30	3			0,62	
31	3	0,45			
33	6			1,2	0,4
34	39	4,02		3,3	

Come si può desumere dalla tabella, solo in due casi e sempre nella stessa azienda viene superato il valore limite fissato dalla legge.

Nel documento di valutazione del rischio cancerogeno relativo a tale unità produttiva viene dichiarato "un rischio moderato per l'esposizione a polveri di legno duro e poiché il limite è

superato alla 7° ora di lavorazione.....non si può continuare detta lavorazione per più di sette ore consecutive.”

In un'altra relazione si afferma: “.....il valore limite non viene superato e quindi si può affermare che gli operatori non siano esposti ad una concentrazione di polveri di legno tale da comportare rischi per la salute umana (si consiglia comunque l'uso di facciali filtranti FFP2 o semimaschere con filtri P2, formazione/informazione e ripetizione delle analisi nel tempo)...”.

Considerando comunque che il NIOSH (2000) propone un valore limite per qualunque tipo di polvere di legno di 1 mg/m³, sottolineandone la cancerogenicità, la situazione non è rosea neanche per quelle 14 falegnamerie che presentano valori sopra tale soglia. Solamente 6 falegnamerie delle 21 che hanno effettuato misurazioni presentano valori più confortanti.

Tali dati ci dimostrano che la lavorazione del legno duro comporta una esposizione significativa nella maggior parte delle situazioni lavorative, dalle evidenze dei sopralluoghi è emerso che le maggiori quantità di polverosità si verificano spesso nelle operazioni di carteggiatura oppure nell'utilizzo di comportamenti impropri (impiego di aria compressa) o in mancanza di azioni specifiche mirate al contenimento del rischio.

Come sopra riportato, nelle Linee Guida viene citata la Norma UNI-EN 689:1997: “Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite”, e a conclusione del processo di misurazione delle polveri di legno, viene richiesto un resoconto che contenga le seguenti informazioni:

- a) chi ha eseguito la valutazione e le misurazioni
- b) fattori relativi al posto di lavoro e condizioni trovate
- c) tempi di campionamento (ora di inizio e di fine)
- d) procedura di misurazione
- e) fattori che possono influenzare i dati
- f) concentrazione di esposizione professionale (relative ai tempi di esposizione)
- g) risultato del confronto col valore limite.

Dall'analisi delle relazioni sulle misurazioni di polveri di legno presenti nelle Aziende si ricava:

- a) chi ha eseguito la valutazione e le misurazioni:** è stato indicato in tutte le 21 relazioni
- b) i fattori relativi al posto di lavoro le condizioni trovate:** dati relazionati: tipo di attività, numero di addetti presenti, tipo di macchinari e numero di macchinari funzionanti durante la rilevazione (in 4 relazioni), durata di esposizione giornaliera degli addetti nell'area (in 3 relazioni), percentuale di tempo lavorativo presso i vari macchinari durante la rilevazione (una relazione), percentuale di legno duro utilizzato sul totale del legno lavorato (in 4 relazioni), elenco dei legni utilizzati (3 relazioni). Le informazioni sono quindi estremamente disomogenee ed incomplete, spesso totalmente mancanti.
- c) i tempi di campionamento (ora di inizio e di fine):** in 12 rilevazioni è indicata la durata totale del prelievo, in 6 abbiamo l'orario di inizio e di fine (in una è stata indicata anche temperatura ed umidità relativa al momento del prelievo).
- d) la procedura di misurazione:** in 15 misurazioni abbiamo dati relativi alle procedure seguite, in altri si fa riferimento al metodo Unichim n.285 e 279 (3 relazioni), per le altre non si hanno informazioni in questo senso.
- e) i fattori che possono influenzare i dati:** non vengono indicati in nessuna relazione.
- f) la concentrazione di esposizione professionale (relativa ai tempi di esposizione):** indicata soltanto in 6 relazioni.
- g) il risultato del confronto col valore limite:** è presente in tutte le relazioni

In conclusione, si può affermare che la norma UNI EN 689 è stata quasi totalmente disattesa per quanto riguarda la completezza della relazione finale richiesta.

Per chi esamina tali relazioni, i dati sono nella maggior parte dei casi insufficienti: questo riguarda sia le informazioni puramente tecniche, relative alle procedure utilizzate per le misurazioni (dati non scontati, vista l'estrema variabilità delle procedure seguite, non facilmente confrontabili fra loro

e sulle quali non c'è ancora accordo unanime), sia le caratteristiche delle condizioni lavorative al momento del prelievo di polveri.

In conclusione, si può affermare che attualmente nel nostro Paese mancano indicazioni da parte delle istituzioni competenti per il campionamento delle frazioni dimensionali di rilevanza sanitaria per le polveri di legno ed i metodi dell'UNICHIM, risalenti al 1984 non prendono in considerazione il campionamento personale ma solo i sistemi per il prelievo di area della cosiddetta "polvere totale". A fronte di tale situazione, nella pratica dell'igiene industriale sono ancora oggi usati sia campionatori del tipo cassette a faccia aperta che portafiltri ad ingresso conico entrambi privi di dati sperimentali riguardo alle loro prestazioni, ma che dalle attuali conoscenze mostrano risultati di efficienza nettamente inferiori rispetto ai campionatori consigliati dalle Linee Guida, soprattutto relativamente alle particelle con diametro aerodinamico superiore ai 15-20 µm.

Recenti pubblicazioni di igiene industriale sottolineano che le misure di concentrazione effettuata con alcuni campionatori per la frazione inalabile possono essere soggette ad un elevato grado di variabilità.

In attesa di ulteriori approfondimenti viene consigliato l'utilizzo di strumenti per la frazione inalabile con apertura d'ingresso sufficientemente piccola per minimizzare od eliminare la possibilità di ingresso per proiezione delle particelle più grandi.

Pur in presenza di rischio cancerogeno, solo 8 falegnamerie su 34 hanno ritenuto di istituire apposito registro per esposti a cancerogeni e 13 aziende non effettuano una pulizia sistematica dei locali utilizzati per le operazioni di falegnameria e carteggiatura.

Tali evidenze dimostrano un'adesione agli aspetti più formali e superficiali del D.Lgs. 66/2000: l'adesione alla norma pare più motivata dal vincolo dell'ottemperanza che non da un'adesione ai principi ispiratori della legge e quindi a discapito di un'attuazione seria e concreta degli stessi.

Il legislatore, diversamente da quanto previsto per gli altri agenti nocivi, prevede che per i cancerogeni o mutageni il datore di lavoro effettui una valutazione dell'esposizione e non dell'ipotetico rischio. Egli deve infatti giudicare se la concentrazione di tali sostanze, nell'ambiente di lavoro e nei materiali con cui vengono in contatto i lavoratori, corrisponda al minimo tecnicamente raggiungibile ed in caso contrario deve porre in opera sollecitamente misure di bonifica.

Questi principi basilari della recente normativa non sembrano totalmente compresi, anche se le stesse valutazioni dello IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) classificano la circostanza di esposizione "falegnameria" nel gruppo 1 (forte evidenza di cancerogenicità in studi sull'uomo).

3.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Con l'emanazione del D.Lgs. 2 febbraio 2002 n.25 è stata recepita dall'ordinamento legislativo nazionale la direttiva 98/24/CE. Tale normativa stabilisce i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dagli effetti degli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o che siano il risultato di ogni attività lavorativa che comporti la loro presenza.

La peculiarità del Decreto è l'introduzione del concetto di "rischio moderato": viene stabilito che quando il processo valutativo indichi il non superamento di tale soglia di rischio, il datore di lavoro non applichi le specifiche norme di prevenzione contenute nel dettato legislativo: sorveglianza sanitaria, misure specifiche di protezione e prevenzione, disposizioni in caso di incidenti o di emergenza.

Il datore di lavoro deve quindi procedere preliminarmente alla identificazione di tutti gli agenti chimici utilizzati, stilando una lista completa di tutte le sostanze ed i preparati utilizzati a qualunque titolo in Azienda. Inoltre il datore di lavoro deve tener conto, nella identificazione dei pericoli delle

attività produttive che vengono svolte, della quantità utilizzata ed in linea generale del luogo e delle modalità d'uso dell'agente.

Dopo aver eseguito la fase di identificazione dei pericoli va intrapresa la fase vera e propria di valutazione del rischio; le variabili da tenere in considerazione sono:

- le proprietà pericolose dell'agente (frasi R che accompagnano la classificazione CE);
- le informazioni contenute nella scheda di sicurezza;
- il livello, il tipo e la durata di esposizione (tramite misurazioni o valutazioni ovvero con stime qualitative).

La valutazione relativa al rischio chimico doveva essere effettuata entro il 24 giugno 2002 o comunque prima dell'inizio di una nuova attività.

3.2.1 RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

E' stato valutato l'impatto sulle falegnamerie visitate della normativa riguardante gli agenti chimici. La valutazione del rischio chimico prevista dal D.Lgs.25/02 è stata effettuata da 21 aziende delle 34 visitate; le 13 che non hanno presentato tale documentazione sono così ripartite: per 4 aziende non è stata ritenuta necessaria (si occupano esclusivamente di assemblaggio mobili o comunque non utilizzano prodotti chimici), un'azienda la stava effettuando, 2 unità produttive l'hanno presentata in tempi successivi al nostro sopralluogo, 6 non avevano ancora effettuato valutazione secondo D.Lgs. 25/02.

Le valutazioni del rischio chimico esaminate sono carenti di dati essenziali; infatti:

- solo 18 indicano le sostanze utilizzate;
- solo 16 indicano le lavorazioni prese in considerazione;
- solo 14 indicano le fasi lavorative esaminate;
- solo 10 indicano le quantità utilizzate;
- solo in 6 sono presenti misurazioni ambientali.

Quindi, per quanto riguarda la **distribuzione temporale** di tali valutazioni, possono essere così suddivise:

7: effettuate entro giugno 2002

4: effettuate nel corso del 2003

4: effettuate nel corso del 2004

6: senza indicazione di data.

Per quanto riguarda i dati presenti in tali valutazioni, facendo riferimento a quanto previsto nelle indicazioni delle Linee Guida Regionali relativamente ai processi di identificazione dei pericoli e successiva valutazione dei rischi, abbiamo rilevato quanto segue.

1) Identificazione dei pericoli:

Lista delle sostanze utilizzate: l'indicazione dei prodotti utilizzati in falegnameria è presente in 18 valutazioni su 21.

Attività produttive svolte: le lavorazioni considerate nella identificazione dei pericoli sono citate in 16 relazioni su 21, con questa frequenza : verniciatura (9 relazioni), falegnameria (7), incollaggio (3), assemblaggio (3), montaggio (2), carteggiatura (1), lucidatura (1), addetti ad attività a banco (1), modellisti (1), addetti produzione pannelli (1), addetti modifica pezzi (1), sabbiatura (1), tutti gli addetti (1).

Quantità utilizzate: solo in 10 relazioni su 21 troviamo l'indicazione delle quantità giornaliere od annuali utilizzate dei prodotti chimici.

Luogo e modalità d'uso dell'agente: la descrizione della fase lavorativa implicata nell'esposizione ad una determinata sostanza è presente in 14 relazioni, la percentuale di tempo lavorativo che comporta l'esposizione è indicata in 8 relazioni.

In una relazione viene dichiarata non individuabile sia la fase lavorativa che la percentuale di tempo necessaria perché “la Ditta effettua lavorazioni a disegno su singoli pezzi e mai in serie ed inoltre tutti i dipendenti svolgono mansioni intercambiabili, pertanto non rimanendo fissi in un solo posto di lavoro ma spostandosi alle varie macchine, a seconda delle esigenze di produzione.”

2) Valutazione del rischio

Proprietà pericolose dell'agente: le frasi di rischio (R) e le precauzioni d'uso (S) sono indicate rispettivamente in 11 ed in 8 valutazioni.

Informazioni della scheda di sicurezza: dati presenti nella scheda di sicurezza o comunque nominativo degli agenti chimici presenti nei prodotti considerati è indicato in 10 valutazioni e parzialmente in 2.

Misure preventive adottate e dispositivi di protezione individuale utilizzati: 18 Aziende indicano le principali misure preventive adottate per ridurre il rischio da esposizione ad agenti chimici (caratteristiche dell'ambiente di lavoro, presenza di sistemi di aspirazione, ecc.); in 15 valutazioni vengono indicati i DPI utilizzati.

Livello, tipo, durata d'esposizione tramite misurazioni o valutazioni ovvero con stime qualitative: nessuna azienda ha riportato una stima qualitativa seguendo i modelli suggeriti dall'entrata in vigore del D.Lgs., solo 6 falegnamerie hanno effettuato misurazioni vere e proprie degli inquinanti presenti in azienda.

Le sostanze oggetto di misurazioni sono state: xilene (monitorato in 5 aziende), toluene (in 4), acetato di n-butile (4), etil-acetato (3), metilisobutilchetone (3), acetone (2), alcool isobutilico (2), alcool isopropilico (2), etilbenzene (2), MDI (1), metil-acetato (1), idrocarburi alifatici totali (1), n-esano (1).

3) Conclusioni desunte dai documenti di valutazione del rischio chimico.

9 aziende, a conclusione della valutazione, hanno dichiarato la presenza di un rischio moderato; una azienda ha dichiarato rischio chimico “basso”, 4 aziende dichiarano che il rischio chimico è da considerarsi “sotto controllo”, 2 falegnamerie a termine della valutazione non specificano il risultato ottenuto (è da chiedersi come imposteranno l'effettuazione dei successivi obblighi previsti dal legislatore).

Per 4 falegnamerie sulle 21 che hanno effettuato la valutazione, il rischio chimico “non è moderato”.

Per completare gli aspetti riguardanti il rischio chimico nelle falegnamerie, si riportano i dati relativi ottenuti compilando la griglia di sopralluogo.

Sulle 34 aziende oggetto di sopralluogo, 25 hanno disponibili in Azienda le schede informative di sicurezza per ogni sostanza chimica utilizzata, 3 dichiarano il non utilizzo di sostanze chimiche nell'unità produttiva, le rimanenti 6 aziende non possiedono schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.

Ogni azienda ha poi fornito, successivamente al sopralluogo, una lista dei prodotti chimici utilizzati nell'ultimo anno lavorativo e le schede di sicurezza dei prodotti: da queste sono state estrapolate le sostanze chimiche che ricorrono più frequentemente ed è stata ottenuta una tabella, dove la sostanza chimica è stata associata ai prodotti in cui si ritrova più spesso ed alla frase di rischio (R) relativa.

Tabella 14-

Consumo annuo di prodotti chimici in falegnameria: tipologia, quantitativo e numero di aziende che ne hanno dichiarato l'utilizzo.

PRODOTTO	N° FALEGNAMERIE	KG/ANNO	LITRI/ANNO
Acetone	5	661	3

Acquaragia	3	75	45
Additivo per vernici	3	150	-
Catalizzatore poliuretano	18	1915	85
Cementite	2	20	50
Colla ureica	3	160	-
Colla a base solvente	9	1005	80
Collante generico	7	10905	-
Colla vinilica	13	9920	300
Colla poliuretano	4	197	-
Diluente universale	8	318	120
Diluente per vernici poliuretano	13	992	120
Diluente nitro	4	125	20
Gomma incollaggio	1	147	-
Gomma calafataggio	1	134	-
Grasso per pressa	1	20	-
Impregnanti	2	15	45
Indurenti	1	25	-
Mastice	4	502	-
Olio da taglio/lubrificante	2	2	1
Resine	1	212	-
Sgrassante	1	-	120
Silicone acetico trasparente	4	85	15
Silicone sigillante acrilico	4	126	5
Silicone	3	20	-
Smalti	2	25	2
Solvente	1	-	400
Stucco per legno	11	162	10
Stucco sigillante acrilico	2	20	-
Sverniciante	1	30	-
Vernici opache	3	418	40
Vernici poliuretano	6	1525	-
Vernici a solvente	12	3702	344

Vernici ad acqua	11	10059	150
Vernici (generico)	5	254	480

Da tali resoconti dei consumi relativi all'ultimo anno di attività, risulta come sia ancora molto diffuso all'interno di queste attività l'utilizzo di vernici a solvente, sostituite solo parzialmente dalle vernici ad acqua: infatti le vernici ad acqua, dando un ottimo grado di protezione dagli agenti atmosferici, vengono oramai utilizzate di buon grado nella produzione di infissi per esterni, mentre per la produzione di mobili o di pavimenti per interni si preferiscono le vernici a solvente, caratterizzate da una maggiore resistenza ed un migliore effetto estetico.

La maggior parte delle falegnamerie ci ha poi fornito le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati: da queste sono state estrapolate le sostanze chimiche che ricorrono più frequentemente ed è stata ottenuta una lista, dove la sostanza chimica è stata associata ai prodotti dove si ritrova più spesso ed alla frase di rischio (R) relativa.

Tabella 15-

Elenco delle sostanze chimiche di più frequente riscontro nei prodotti utilizzati in falegnameria

ACETATO DI ETILE vernici per legno, adesivi, catalizzatori, diluenti. R11,R36,R66,R67
ACETATO DI N BUTILE vernici per legno, solventi. R10,R66,R67
ACETATO DI ISOBUTILE vernici per legno
ACETATO DI METOSSIPROPILE solventi
ACETATO DI 1 METIL2 METOSSIETILE solventi, smalti
ACETONE diluenti adesivi solventi. R11,R36,R66,R67
ACIDO ACETICO
ACIDO FOSFORICO catalizzatori
ALCOOL BUTILICO smalti, fondi nitro R41,R67
ALCOOL ISOPROPILICO diluenti R36,R67
AMMONIO CLORURO
AMINO 2METILPROPANOLO smalti
BENZOILE PEROSSIDO catalizzatori per stucchi R7,R2, R36,R43
BUTANO schiume poliuretatiche R12
BUTANONE (metilchetone) vernici per legno, smalti poliuretatici R11,R36,R66,R67
BUTANOLO smalti
BUTILEACETATO diluenti
BUTILGLICOLE diluenti
BIOSSIDI DI TITANIO
BUTANOSSIMA R36,R43
BUTOSSIETANOLO diluenti, vernici per legno R20,R21,R22,R37
CICLOESANO vernici per legno diluenti- R(10,20)38,R50,R53,R65,R67
CICLOESANONE vernici per legno R10,R20
DICLOROPROPANO diluenti R20
DIISOCIANATO DI DIFENILMETANO catalizzatori R20,R36,R37,R38,R42,R43
DIISOCIANATO DI METILENDIFENILE colle poliuretatiche R20,R36,R37,R38,R42,R43
DIISOCIANATO DI M-TOLILIDENE vernici per legno R26,R36,R37,R38,R40,R42,R43,R52,R53
ETANOLO resine e pigmenti
ETOSSIETILACETATO vernici poliuretatiche R20,21,22
ETOSSI 2 PROPILACETATO
ETILTRIACETOSSISILANO siliconi R14, R22,R34
EPTANO diluenti
ETILBENZENE- vernici per legno, solventi R11, R20
FENOLO resine e pigmenti

FORMALDEIDE collanti ureici R23, R24, R25, R34, R40, R43
GIALLO DI PB SOLFOCROMATO smalti R40
ISOPROPILE ACETATO diluenti
ISOPROPANOLO resine e pigmenti
ISOBUTILACETATO catalizzatori R66
ISOBUTANOLO catalizzatori
IDROCARBURI ALIFATICI vernici per legno R10
IDROCARBURI AROMATICI adesivi R11
IDROSSIMETILPENTAN2ONE vernici per legno smalti R36
MDI (difenilmetan-diisocianato)
METILISOBUTIL CHETONE smalti R20, R66
METILETILCHETONE- diluenti, vernice nitro, adesivi R11, R36, R37
METOSSIPROPILACETATO- vernice R10, R36
METOSI 2 PROPANOLO
METILTRIACETOSSISILANO siliconi R14, R22, R34
N BUTIL ACETATO smalti R66
N BUTANOLO resine e pigmenti
N ESANO adesivi
NAFTA PESANTE IDRODESOLFORATA lubrificanti R10, R65, R66, R67
NAFTA SOLVENTE diluenti adesivi smalti R65, R66, R67
POLIISOCIANATO vernici per legno catalizzatori R43, R52, R53
PIOMBO COMP. IONICI
RESINE EPOSSIDICHE
TRIACETOSSIETILSILANO silicone R14, R34
2,4 TOLUEN DIISOCIANATO catalizzatori R26, R36, R37, R38, R42
TOLUENE vernici per legno smalti diluenti adesivi solventi. R11, R20
TOLUOLO diluenti, solventi per vernici poliuretatiche
XILENE vernici per legno, smalti, catalizzatori, adesivi solventi R10, R20, R21, R38,
XILOLO vernici
STIRENE – R20, R36, R38

Tabella 16-

ELENCO DELLE FRASI DI RISCHIO R

- R1 Esplosivo allo stato secco.
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- R7 Può provocare un incendio.
- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
- R10 Infiammabile.
- R11 Facilmente infiammabile.
- R12 Estremamente infiammabile.
- R14 Reagisce violentemente con l'acqua.
- R15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
- R17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
- R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.

R19 Può formare perossidi esplosivi.
 R20 Nocivo per inalazione.
 R21 Nocivo a contatto con la pelle.
 R22 Nocivo per ingestione.
 R23 Tossico per inalazione.
 R24 Tossico a contatto con la pelle.
 R25 Tossico per ingestione.
 R26 Molto tossico per inalazione.
 R27 Molto tossico a contatto con la pelle.
 R28 Molto tossico per ingestione.
 R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
 R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
 R31 A contatto con acidi libera gas tossico.
 R32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
 R33 Pericolo di effetti cumulativi.
 R34 Provoca ustioni.
 R35 Provoca gravi ustioni.
 R36 Irritante per gli occhi.
 R37 Irritante per le vie respiratorie.
 R38 Irritante per la pelle.
 R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
 R40 Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.
 R41 Rischio di gravi lesioni oculari.
 R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
 R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
 R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
 R45 Può provocare il cancro.
 R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
 R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
 R49 Può provocare il cancro per inalazione.
 R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
 R51 Tossico per gli organismi acquatici.
 R52 Nocivo per gli organismi acquatici.
 R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
 R54 Tossico per la flora.
 R55 Tossico per la fauna.
 R56 Tossico per gli organismi del terreno.
 R57 Tossico per le api.
 R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
 R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
 R60 Può ridurre la fertilità.
 R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
 R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
 R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
 R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
 R65 Può causare danni polmonari se ingerito.
 R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle.
 R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.
 R68 Possibilità di effetti irreversibili.

Dai resoconti dei consumi relativi all'ultimo anno di attività, risulta come sia ancora molto diffuso all'interno di queste attività l'utilizzo di vernici a solvente, sostituite solo parzialmente dalle vernici ad acqua: infatti le vernici ad acqua, dando un ottimo grado di protezione dagli agenti atmosferici, vengono oramai utilizzate di buon grado nella produzione di infissi per esterni, mentre per la produzione di mobili o di pavimenti per interni si preferiscono le vernici a solvente, caratterizzate da una maggiore resistenza ed un migliore effetto estetico.

Delle 34 falegnamerie, 20 effettuano le operazioni di verniciatura in apposita cabina aspirante conforme alla normativa, una azienda presenta una cabina di verniciatura non conforme, le altre non utilizzano cabine di verniciatura. In tali casi l'attività di verniciatura è spesso assente e talora marginale, effettuata il più delle volte esclusivamente dal titolare della falegnameria ed in modo marginale.

Come nel caso della valutazione del rischio cancerogeno, anche per il rischio chimico risulta un'adesione più formale che sostanziale alla legge, mentre il discreto numero di prodotti utilizzati nelle attività del comparto legno (sia per quantità che per varietà di sostanze) richiederebbe un'analisi più puntuale ed attenta sulle modalità di utilizzo, i rischi presenti, i DPI utilizzabili, ecc.

3.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Durante i sopralluoghi nelle 34 falegnamerie si sono considerati gli aspetti legati al rischio di esposizione a rumore degli addetti.

Tale valutazione è stata condotta richiedendo i dati relativi a tale rischio e compilando la relativa scheda di sopralluogo; non è stata effettuata un'analisi approfondita dei documenti di valutazione del rischio rumore presenti in azienda.

La totalità delle falegnamerie ha effettuato la valutazione del rischio rumore prevista dal D.Lgs. 277/91, una sola era priva di tale documentazione ed una sola si è avvalsa della autocertificazione.

Dalla griglia delle informazioni raccolte durante i sopralluoghi risulta che tutte le aziende che hanno effettuato la valutazione hanno messo in atto le misure tecniche, organizzative e procedurali ritenute necessarie per ridurre l'esposizione a tale rischio ed hanno fornito informazione ai dipendenti sul significato ed i danni derivanti dall'esposizione a rumore.

I lavoratori esposti a rumore superiore a 85 decibel, presente in 21 falegnamerie su 34, hanno a disposizione i dispositivi di protezione individuali (solo una azienda era carente sotto questo aspetto). Solamente 4 falegnamerie hanno dipendenti esposti ad un livello equivalente superiore ai 90 dBA, di queste la metà ha instaurato il registro degli esposti previsto dalla normativa.

I due terzi delle attività presentano quindi livelli di esposizione a rumore che richiedono l'attivazione di specifiche misure preventive (fra le quali la sorveglianza sanitaria periodica), il 10% ha livelli di esposizione molto elevati: tutto ciò è probabilmente legato alla presenza di numerosi macchinari, il più delle volte non di recente costruzione, vicini fra loro poiché in ambienti di lavoro di spazio ridotto.

Dall'esame di alcune indagini fonometriche condotte nelle varie aziende, risulta molto variabile da un contesto lavorativo all'altro l'esposizione a rumore per la mansione di falegname: le rilevazioni si distribuiscono equamente in tre livelli (minore di 80dBA, fra 80 ed 85dBA e fra 85 e 90) con una lieve prevalenza per il livello compreso fra 85 ed 90dBA. Equivalenti livelli di esposizione valgono per le mansioni di: operaio specializzato, addetto lavorazioni a banco e addetto macchine. Per quanto riguarda la mansione di verniciatore, i livelli di esposizione sono in genere inferiori ad 80dBA, con estremi che vanno da 60dBA a valori compresi fra 85 e 90 dBA.

Tale rischio di esposizione è coerentemente legato alla comparsa fra gli addetti alle lavorazioni del legno dell'ipoacusia da rumore, una delle malattie professionali che più spesso interessa i lavoratori di tale comparto.

4 –APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA SULLA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

I dati raccolti durante i sopralluoghi tramite la [griglia](#) predisposta ci hanno permesso di raccogliere e confrontare le informazioni sulla gestione della sicurezza nelle falegnamerie visitate.

4.1 SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE

La prima documentazione richiesta alle aziende è stato il documento di valutazione dei rischi o l'autocertificazione, prevista per le unità produttive con un numero di dipendenti inferiore a 10.

Solo 6 falegnamerie su 34 hanno redatto una autocertificazione, anche se in realtà le falegnamerie con un numero di dipendenti inferiore a 10 sono 19. Due falegnamerie visitate non avevano né autocertificazione, né documento di valutazione del rischio.

La valutazione dei rischi è stata integrata dalla valutazione del rischio chimico (secondo D.Lgs. 25/02) in 21 aziende, 4 l'hanno ritenuta non necessaria, una la stava effettuando, due l'hanno presentata successivamente alla nostra visita, nelle altre 6 aziende la documentazione era assente.

Per quanto riguarda la valutazione del rischio cancerogeno da polveri di legno duro, questa era presente in 20 aziende, in una era in corso, in tre è stata ritenuta non necessaria dal datore di lavoro, mancante in 10 (percentuali pressoché sovrapponibili alla valutazione del rischio chimico).

Relativamente ai soggetti che si occupano di prevenzione all'interno delle falegnamerie, la situazione riscontrata è stata la seguente.

L'incarico di Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione è ricoperto del datore di lavoro in 23 falegnamerie, il Responsabile è un'altra figura all'interno dell'azienda in 3 casi, è un consulente esterno in 6 casi, non è stato nominato in 2 falegnamerie.

Il medico competente è stato nominato in 27 falegnamerie, in 2 è stato ritenuto non necessario (unità produttive che si occupano esclusivamente di assemblaggio), in 5 non viene effettuata sorveglianza sanitaria.

Per quanto riguarda la nomina di squadra antiincendio e pronto soccorso, tale nomina è avvenuta in 24 aziende su 32.

Tutte avevano in azienda il registro infortuni, regolarmente vidimato e compilato.

Nella metà delle aziende (17) è stato nominato il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

L'informazione generale sui rischi dell'impresa e sulle misure di prevenzione adottate è stata fornita a tutti i lavoratori in 32 aziende su 34; più critica la fornitura da parte dell'azienda della formazione e dell'addestramento (all'utilizzo delle macchine o di DPI), avvenute rispettivamente in 26 e 27 aziende.

Per quanto riguarda i dispositivi di protezione individuale forniti, in 31 aziende sono in dotazione dispositivi antirumore (tappi, cuffie, ecc.); guanti e maschere per le operazioni con uso di preparati chimici vengono fornite in 20 aziende (3 falegnamerie non dichiarano utilizzo di sostanze chimiche), le maschere con filtri intercambiabili sono a disposizione in 25 falegnamerie (le più utilizzate sono di tipo FFP1 -per polveri nocive- o FFP2 -per polveri a bassa tossicità-, in qualche caso FFP3 - per polveri tossiche-). I guanti per la manipolazione di oggetti con rischio di taglio od abrasione fanno parte dei DPI in 22 aziende, più frequente la presenza di scarpe antiinfortunistiche in dotazione per la movimentazione di carichi pesanti (in 29 falegnamerie).

4.2 REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

Nessuna falegnameria, fra quelle visitate, presenta **locali di lavoro sotterranei o semisotterranei**. Alcuni locali sono parzialmente sotto il livello stradale, senza presentare però le caratteristiche del locale semisotterraneo. Non è stato necessario perciò per nessuna azienda richiedere deroghe ai sensi dell'art.8 del DPR 303/56.

In larga maggioranza i **locali di lavoro** risultano in buono stato di conservazione e con idoneo ricambio d'aria, i pavimenti risultano senza buche od avvallamenti ed i passaggi sono sgombri di materiale: solo due aziende presentano carenze relativamente a queste caratteristiche.

Per quanto riguarda le **vie di uscita e di emergenza**, sono facilmente individuabili, raggiungibili, percorribili e dotate di illuminazione di emergenza in 29 aziende su 34, per 3 aziende solo parzialmente, due non hanno requisiti sufficienti.

I **servizi igienici** hanno requisiti validi, cioè sono puliti, riscaldati, con acqua calda e fredda, docce, dotati di ricambio d'aria naturale o forzato in quasi la totalità delle aziende, sono carenti per tali aspetti 3 aziende ed parzialmente due .

I locali spogliatoi, dotati di armadietti, puliti e riscaldati, mancano dei requisiti previsti in 3 aziende e sono parzialmente carenti in 2.

Gli **impianti elettrici** e gli interventi realizzati dopo il marzo 1990 sono stati certificati secondo le modalità previste dalla Legge 46/90 ed è stato acquisito il certificato di conformità in 29 aziende; 6 delle falegnamerie visitate avevano un impianto elettrico realizzato prima del marzo 1990 successivamente revisionato da un tecnico qualificato, in 4 questa revisione non è stata effettuata.

Per quanto riguarda le caratteristiche di sicurezza dell'impianto elettrico, tale impianto risulta dotato di idoneo impianto di messa a terra e verificato periodicamente come previsto dalla normativa vigente in quasi la totalità delle realtà lavorative (94%), solo in due aziende tali verifiche erano carenti. In 33 falegnamerie su 34 l'impianto è dotato di interruttore generale facilmente raggiungibile, di dispositivi di protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti e di dispositivi di protezione contro i contatti indiretti (es. salvavita); stessa situazione per quanto riguarda lo stato di conservazione dei cavi elettrici (in buone condizioni, protetti dagli urti e dall'usura): in questo caso 2 aziende presentano delle carenze.

Valutando l'impianto elettrico della cabina di verniciatura e della zona deposito vernici, tale impianto risulta conforme alle norme CEI in 19 casi e non conforme in 3. In tutte le aziende nelle quali è presente la cabina di verniciatura, i corpi illuminanti presenti all'interno di essa sono provvisti di schermo di protezione.

Relativamente alla **prevenzione incendi**, più della metà delle attività (19 su 34) sono soggette al Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato dai Vigili del Fuoco, di queste 15 lo hanno ottenuto, le altre 4 presentano il Nulla Osta Provvisorio. Le motivazioni per le quali è necessario tale certificato sono, in ordine di frequenza: deposito o lavorazione del legno per quantitativi presenti superiori a 50 quintali, impianti termici superiori a 100.000 Kcal/h, depositi di sostanze infiammabili superiori a 500 Kg ed infine, verniciatura con più di 5 addetti.

Valutando ciò che riguarda gli estintori, la situazione è buona in pressoché tutte le unità produttive: sono in posizione segnalata e facilmente raggiungibile (33 aziende su 34), vengono regolarmente sottoposti a controllo semestrale (32 aziende su 34).

L'impianto antiincendio, ove presente, è sottoposto a regolare manutenzione al fine di verificarne la funzionalità in 14 aziende su 18.

Il deposito di vernici e solventi, presente nella metà delle aziende (17 su 34), è situato in un apposito locale chiuso ed aerato in conformità alla normativa in 12 casi.

Sono stati poi valutati gli aspetti – ambientali e legati ai macchinari - relativamente alla **movimentazione ed allo stoccaggio di materiali**.

I soppalchi praticabili sono presenti solo in 11 aziende, di queste 9 li hanno dotati di parapetto con tavola fermapiè e scala a norma per l'accesso.

La targa con l'indicazione della portata su soppalchi e scaffalature è presente in 14 aziende su 16.

Dato più positivo per le vie di circolazione per la movimentazione che, malgrado gli spazi ristretti in molti ambienti lavorativi, risultano sgombre nella totalità dei casi.

Mezzi di sollevamento non manuali con portata superiore ai 200 Kg sono presenti solo in 10 falegnamerie su 34, tali mezzi risultano sempre provvisti di omologazione ISPESL, libretto relativo e verifica annuale. Inoltre sono regolarmente provvisti di documentazione attestante la verifica trimestrale delle funi e delle catene.

Il carrello elevatore viene utilizzato in 15 falegnamerie su 34 (44%); per quanto riguarda i requisiti di sicurezza, in tutte le aziende visitate è stata riscontrata conformità alla normativa per: comandi

relativi agli organi di sollevamento provvisti di ritorno automatico in posizione neutra, posto di manovra provvisto di tettuccio, presenza di blocco che impedisce alle forche di scendere liberamente in caso di fermo del motore. In una azienda i comandi non erano protetti contro gli interventi accidentali, in due il carrello diesel non era provvisto di fermo del motore nel caso di disinserimento della chiave di accensione.

5- PROTOCOLLI SANITARI NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO

E' stato valutato l'aspetto relativo alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori nelle aziende di lavorazione del legno con particolare riguardo alle novità introdotte dalla recente entrata in vigore delle normative relativamente al rischio cancerogeno da polveri di legni duri (D.Lgs.66/2000) ed al rischio chimico (D.Lgs 25/2002).

Prima dell'entrata in vigore di tali normative, il protocollo sanitario da applicare nelle falegnamerie doveva tener conto dei seguenti aspetti legislativi:

1) Estratto dalla tabella delle lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche (Art.33 del DPR 303/1956)

Tabella 17-

N°	<i>Causa del rischio</i> Lavorazioni	Periodicità visite
32	<i>Glicoli</i> Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti glicoli	Semestrale
33	<i>Idrocarburi benzenici</i> (benzolo, toluolo, xilolo ed omologhi) Lavoratori addetti alla preparazione ed all'impiego di solventi contenenti benzolo ed omologhi	Trimestrale
38	<i>Derivati alogenati degli idrocarburi alifatici</i> Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti derivati alogenati degli idrocarburi alifatici	Trimestrale

39	<i>Acetone</i> Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenuti acetone	Semestrale
40	<i>Alcool butilico, alcool propilico, alcool isopropilico, alcool metilico</i> Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti le sostanze predette	Semestrale
41	<i>Eteri (acetato di butile, acetato di etile, acetati di propile, acetato di metile)</i> Lavoratori addetti all'impiego di solventi contenenti le sostanze predette Formaldeide	Semestrale

2) Obbligo di vaccinazione anti-tetanica (Legge 292/63)

3) Sorveglianza sanitaria per esposti a rumore secondo D.L.gs. 277/91

Obbligo di sorveglianza sanitaria per gli esposti a polveri di legno duro (D.Lgs. n.66 del 25 febbraio 2000)

Il D.Lgs. 66/2000 ha modificato solo in minima parte e per aspetti prevalentemente formali il Capo III che disciplina le modalità di attuazione della sorveglianza sanitaria di cui al Titolo VII del D.Lgs. 626/94 (Protezione da Agenti Cancerogeni).

Uno degli aspetti sostanziali è che le Linee Guida prodotte dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome ed i recenti aggiornamenti riguardanti la **“Protezione da agenti cancerogeni”** devono intendersi oggi applicabili anche per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a polveri di legno duro.

Anche se il dettato legislativo fa riferimento esclusivamente alle polveri di latifoglie (legni duri), non deve essere trascurata l'esposizione a polvere di conifere (legni teneri), non esenti da effetti cancerogeni (la monografia IARC n.62 parla di “polvere di legno” in genere) e che comunque rientrano nel campo di applicazione del Titolo VII bis del D.Lgs. 626/94.

Il cancro delle cavità nasali è una neoplasia rarissima nella “popolazione generale”. Nel complesso ci attendiamo 1 caso “spontaneo” di adenocarcinoma del naso e dei seni paranasali ogni 1.000.000 di persone, mentre fra i falegnami i casi sono nell'ordine di 5-9 ogni 10.000 lavoratori.

L'esposizione varia generalmente fra i 28 ed i 40 anni, anche se in alcune casistiche si hanno esposizioni di 5-10 anni. Il periodo di latenza tra esposizione e manifestazione della patologia risulta essere più corto nel caso di coesposizione a solventi, vernici, preservanti e se i dipendenti hanno l'abitudine al fumo.

Si riportano di seguito alcuni dati tratti da “Dati – INAIL; gennaio 2002” relativi alla dimensione delle malattie professionali riconosciute.

**Tabella 18-
Casi di malattia professionale manifestatesi nel periodo 1996-2000 e liquidate in rendita nelle industrie manifatturiere**

	Ipoacusia	Osteoarticolari	Cutanee	Respiratorie	Tumori	Altre
Legno	81.2%	2.1%	0.8%	9.0%	3.8%	3.1%
Totale	64.0%	4.5%	2.9%	17.2%	5.1%	6.3%

Un eccesso di tumori polmonari è stato osservato tra i lavoratori dell’industria del legno coesposti ad asbesto e formaldeide: è stato ipotizzato che le polveri di legno possano fungere da carriers per la formaldeide fino alle basse vie respiratorie.

In studi caso-controllo si è dimostrata la correlazione tra esposizione a polveri di legno e l’insorgenza di altri tipi di tumori, a carico del sistema linfopoietico (linfoma di Hodgkin, mieloma), tratto gastroenterico ed apparato respiratorio.

Vanno poi ricordati gli effetti irritativo-allergici a carico di cute e mucose respiratorie ed oculari.

Il principale punto critico nel graduare le misure di sorveglianza sanitaria riguarda l’opportunità o meno di definire una soglia minima d’esposizione al di sotto della quale considerare irrilevante il rischio per la salute: dato che non sussiste in questo caso, diversamente da altri cancerogeni, un’esposizione per la popolazione generale, non pare proponibile, allo stato delle attuali conoscenze, un livello d’attivazione minimo.

La sorveglianza sanitaria prevista dal D.Lgs. 66/2000 va mirata prevalentemente al rischio di cancro delle cavità nasali.

La scelta operata dalle Linee Guida nel proporre dei protocolli di sorveglianza sanitaria è stata quella di graduare il livello di approfondimento diagnostico in rapporto ai più o meno elevati livelli di esposizione pregressa.

Infatti viene ricordato che lo scopo della sorveglianza sanitaria è molteplice: rilevare patologie che potrebbero essere aggravate dall’esposizione a rischio e che potrebbero condizionare il giudizio di idoneità in fase di visita preventiva e di sorveglianza periodica; evidenziare lesioni precoci attribuibili al rischio; raccogliere dati di gruppo che consentano di indirizzare i provvedimenti di prevenzione primaria.

Il medico competente stabilisce autonomamente ed in scienza e coscienza i protocolli sanitari che vorrà adottare, effettuando anche esami clinici e biologici ed indagini diagnostiche specificamente mirati al rischio.

La visita preventiva secondo le Linee Guida, prevede un diverso comportamento secondo l’esistenza o meno di pregressa esposizione:

- *lavoratori senza pregressa esposizione a rischio specifico*, definiti come coloro che entrano per la prima volta nel mondo del lavoro ovvero hanno già avuto esperienze lavorative, ma in settori e/o comparti e/o mansioni che non hanno comportato esposizione a polveri di legno e/o di cuoio e/o a cromo esavalente.

- *lavoratori con pregressa esposizione a rischio specifico*, definiti come coloro che hanno lavorato in settori e/o comparti e/o mansioni che hanno comportato esposizione a polveri di legno e/o di cuoio e/o a cromo esavalente.

Queste due fattispecie sono state create per modulare gli accertamenti sanitari: in particolare, in assenza di pregresse esposizioni a rischio specifico, il medico competente indagherà circa una possibile sintomatologia rinologica e, qualora evidenzierà positività per sintomi attribuibili a patologie croniche del naso, potrà decidere se ricorrere o meno allo specialista otorinolaringoiatra. In linea generale, nel caso di esposizione pregressa, i lavoratori saranno sottoposti ad esame obiettivo del rinofaringe da parte del medico competente anche utilizzando semplici esami strumentali come la rinoscopia anteriore e solo qualora la visita e/o il questionario sui disturbi nasali lo indichino, il medico competente deciderà se ricorrere alla visita specialistica otorinolaringoiatrica.

Per quanto riguarda i contenuti più specifici della sorveglianza sanitaria che il medico competente potrà riproporre con periodicità compresa tra uno e due anni, fatti salvi i protocolli mirati agli altri rischi non neoplastici dovuti all'azione irritante, tossica ed allergica delle polveri di legno, si condivide l'affermazione contenuta nelle già citate linee guida interregionali in merito al fatto che *“per nessun tipo di tumore alla cui eziologia possono contribuire esposizioni professionali sono disponibili test adeguati per essere utilizzati in programmi di screening per la diagnosi precoce, rivolti a soggetti asintomatici. Infatti, nella medicina del lavoro, per nessuno di tali programmi è documentata o suggerita un'efficacia, intesa a modificare in meglio la storia naturale della malattia. In linea di principio, i medici competenti vanno scoraggiati dal porre in opera qualsiasi intervento di screening per la diagnosi precoce di tumori, rivolto a soggetti asintomatici. Possono invece essere incoraggiati (se si verificassero gli adeguati presupposti scientifici e logistici) a partecipare a ricerche per la valutazione dell'efficacia di nuove proposte di screening”*.

Anche per i soggetti professionalmente esposti a polveri di legno non sono attualmente disponibili adeguati indicatori di effetti precoci e reversibili che non costituiscano già una diagnosi, per quanto precoce, di neoplasia.

Diversi studi sperimentali hanno evidenziato significative riduzioni della clearance naso-ciliare quale effetto biologico anche nel caso di esposizioni inferiori ad 1 mg/m³.

Dal momento, comunque, che tale alterazione non è predittiva con certezza di alcuna patologia nasale, non si ritiene opportuno includere tale esame nel protocollo di accertamenti periodici, limitandolo eventualmente a singoli casi ben selezionati.

Le Linee Guida ricordano inoltre che il ricorso alla radiografia del torace e delle strutture del naso e dei seni paranasali non trova alcuna giustificazione come valutazione routinaria di screening, ma deve essere giustificata dalla presenza di segni e/o sintomi di patologia, meritevoli di approfondimento.

Il medico competente dovrà assumere sempre più quindi un ruolo di promotore della salute in senso lato, allargando il proprio campo d'intervento, oltre che agli aspetti più propriamente clinici e medico-legali, anche alla “sorveglianza ambientale” mediante una periodica verifica delle misure organizzative, procedurali ed igienistiche adottate: è pertanto indispensabile il suo coinvolgimento fin dalle prime fasi della valutazione del rischio e, successivamente, lungo tutto il percorso di messa a punto delle più idonee misure di prevenzione.

Per la periodicità dei controlli successivi i lavoratori vengono distinti in due categorie:

- lavoratori con esposizione “media” ed “alta” (tra 1 e 5 mg/m³)
- lavoratori con esposizione “bassa” (inferiore ad 1 mg/m³).

Per queste due categorie di lavoratori sono previste visite mediche con periodicità, rispettivamente annuale e biennale, con attento esame del rinofaringe anche associato a rinoscopia anteriore.

L'art.17 comma 1. lettera i) D.Lgs. 626/94 prevede la possibilità, da parte dei lavoratori, di richiedere la visita presso il medico competente, qualora questa sia motivata da una sintomatologia sospetta.

I lavoratori con una elevata anzianità lavorativa nel settore pari almeno a 15-20 anni e tuttora esposti, indipendentemente dalla presenza di sintomi e dai pregressi livelli di esposizione dovrebbero essere sottoposti a visita specialistica ORL almeno una volta.

Il riferimento al limite di 1 mg/m³ deve essere interpretato come valore guida, non come un netto spartiacque fra elevata e bassa esposizione, date anche le difficoltà di misura che sussistono a questi livelli; sarà anche in questo caso dirimente il giudizio concordato dell'igienista industriale e del medico competente nell'assegnare i lavoratori alle categorie di rischio.

Alla cessazione dell'attività lavorativa dovrà essere inoltre ribadito quanto detto il D.Lgs.626/94 al comma 6 dell'art. 69 in merito al proseguimento della sorveglianza sanitaria nel tempo

Tabella 19-

**PRINCIPALI EFFETTI SULLA SALUTE PROVOCATI DALLA ESPOSIZIONE A POLVERI DI LEGNO E
RASSEGNA DEI POSSIBILI STRUMENTI DIAGNOSTICI
(Dalle Linee Guida Regionali)**

EFFETTI SULLA SALUTE	STRUMENTI DIAGNOSTICI
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Disturbi dermatologici legati ad irritazione o sensibilizzazione delle parti esposte, soprattutto le mani</i> • Effetti irritativi a livello dell'apparato respiratorio (prime vie aeree e regioni profonde) • Asma bronchiale • Broncopneumopatia cronica ostruttiva • Bronchite cronica enfisematosa • Alveoliti allergiche estrinseche (da contaminazione di muffe del legname) • <i>Carcinoma dell'etmoide e dei seni paranasali</i> • <i>ODTS (sindrome tossica da polveri organiche), dovuta probabilmente ad inalazione di sostanze farmacologicamente attive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anamnesi familiare e patologica mirate per allergopatie ed anamnesi patologica remota e prossima per disturbi respiratori e nasali</i> • Anamnesi lavorativa • Questionario sulla bronchite cronica e sull'uso di tabacco • Questionario sui disturbi nasali • <i>Esame obiettivo della cute (con particolare cura delle parti esposte)</i> • Esame obiettivo del torace • Prove di funzionalità respiratoria • Dosaggio delle Ig-E totali e specifiche • Visita dermatologica • Accertamenti radiologici • Accertamenti ORL

Tabella 20-

**PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA MIRATI
AL RISCHIO CANCEROGENO
(Dalle Linee Guida Regionali)**

	CONTENUTI DELLA VISITA MEDICA	ACCERTAMENTI DI 2° LIVELLO
1^A VISITA senza pregressa esposizione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anamnesi lavorativa</i> • <i>Anamnesi familiare per allergopatie</i> • <i>Anamnesi fisiologica, con particolare riferimento alle abitudini di vita e, soprattutto, al fumo di tabacco</i> • <i>Anamnesi patologica remota e prossima, con particolare riferimento ai disturbi respiratori, ai disturbi nasali ed alle allergopatie</i> • <i>Eventuale questionario sulla bronchite cronica</i> • <i>Esame obiettivo, con particolare riferimento alla cute, al torace ed al rinofaringe</i> • <i>Informazione sanitaria mirata (anche sull'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari dopo la cessazione dell'attività lavorativa)</i> 	<i>Eventuali accertamenti specialistici su giudizio del M.C., qualora l'indagine anamnestica e/o l'esame obiettivo evidenzino disturbi rinologici</i>

Tabella 21-

**PROTOCOLLI DI SORVEGLIANZA SANITARIA
MIRATI AL RISCHIO CANCEROGENO
(Dalle Linee Guida Regionali)**

	CONTENUTI DELLA VISITA MEDICA	ACCERTAMENTI DI 2° LIVELLO
1^A VISITA con pregressa esposizione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Anamnesi lavorativa</i> • <i>Anamnesi familiare per allergopatie</i> • <i>Anamnesi fisiologica, con particolare riferimento alle abitudini di vita e, soprattutto, al fumo di tabacco</i> • <i>Anamnesi patologica remota e prossima, con particolare riferimento ai disturbi respiratori, ai disturbi nasali ed alle allergopatie</i> • <i>Questionario sui disturbi nasali</i> • <i>Eventuale questionario sulla bronchite cronica</i> • <i>Esame obiettivo, con particolare riferimento alla cute, al torace ed al rinofaringe anche associato a rinoscopia anteriore</i> • <i>Informazione sanitaria mirata (anche sull'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari dopo la cessazione dell'attività lavorativa)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eventuali accertamenti specialistici su giudizio del M.C. in caso di positività anamnestica e/o clinico-strumentale</i> • <i>Controllo specialistico ORL per i lavoratori con anzianità lavorativa di 15-20 anni</i>

Tabella 22-

**PERIODICITÀ DEI CONTROLLI SUCCESSIVI
(Dalle Linee Guida Regionali)**

	VISITA PER IDONEITA' LAVORATIVA	ACCERTAMENTI ORL
<i>Lavoratori con media ed alta esposizione tra 1 e 5 mg/m³</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Annuale</i> • <i>Questionario sui disturbi nasali; esame obiettivo mirato al rinofaringe anche con rinoscopia anteriore</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Qualora il M.C. ne ravvisi la necessità per positività riscontrate durante la visita</i> • <i>Controllo specialistico ORL per i lavoratori con anzianità lavorativa di 15-20 anni, almeno una volta</i>
<i>Lavoratori con bassa esposizione inferiore a 1 mg/m³</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biennale</i> • <i>Questionario sui disturbi nasali; esame obiettivo mirato al rinofaringe anche con rinoscopia anteriore</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Qualora il M.C. ne ravvisi la necessità per positività riscontrate durante la visita</i> • <i>Controllo specialistico ORL per i lavoratori con anzianità lavorativa di 15-20 anni, almeno una volta</i>
<u><i>Lavoratori che richiedano formalmente la Visita Medica</i></u>	<ul style="list-style-type: none"> • <u><i>entro 7 giorni dalla richiesta</i></u> 	<ul style="list-style-type: none"> • <u><i>Qualora il M.C. ne ravvisi la necessità per positività riscontrate durante la visita</i></u>

Obbligo di sorveglianza sanitaria per gli esposti ad agenti chimici a livello non moderato (D.Lgs. n.25 del 2 febbraio 2002)

Nel D.Lgs.25/02 la sorveglianza sanitaria negli esposti ad agenti chimici è considerata come misura di tutela specifica dei lavoratori (art.72-sexies D.Lgs.626/94); infatti le risultanze di tale sorveglianza devono essere comprese nella valutazione del rischio se disponibili (come da art. 72-quater lettera g D.Lgs.626/94) o causa di aggiornamento della stessa (come da art.72-quater comma 7. o art.72-decies comma 6 e 7 D.Lgs.626/94); viene inoltre introdotto l'obbligo di allegare i risultati del monitoraggio biologico (che rappresenta uno degli accertamenti sanitari possibili) in forma anonima al documento di valutazione dei rischi. La sorveglianza sanitaria e il monitoraggio biologico, che di questa è parte integrante, assumono valenza sia nell'ambito della protezione sanitaria del singolo lavoratore che in ambito epidemiologico e di valutazione del rischio.

Il medico competente pertanto, con l'emanazione del D.Lgs.25/02, assume un ruolo ancora più attivo nell'attuazione delle misure di prevenzione ed in particolare della valutazione dei rischi.

Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che in relazione al tipo e alle quantità impiegate di un agente chimico pericoloso per la salute ed in funzione delle modalità d'impiego, della tecnologia impiegata, delle misure generali di prevenzione e protezione adottate e alla frequenza, in termini di tempo, dell'esposizione dei lavoratori si rimane al di sotto della soglia del rischio moderato per la salute non è obbligatoria la sorveglianza sanitaria, tranne i casi che il D.Lgs. 25/02 non ha abrogato (vedi Voci n.50., 51. 52.,53. di cui all'Allegato dell'art.33 DPR 303/56, dove peraltro abbiamo a che fare con agenti chimici non classificati pericolosi per la salute, come l'ossido di ferro e lo zolfo, ma che lo possono diventare secondo le modalità d'uso).

Al di sopra della soglia del rischio moderato per la salute, la sorveglianza sanitaria ai sensi dell'art.72-decies D.Lgs. 626/94 è obbligatoria.

Per quanto riguarda periodicità e contenuti della sorveglianza sanitaria, il D.Lgs 25/02 prevede che la sorveglianza sanitaria venga effettuata “di norma” con periodicità annuale o con una periodicità diversa stabilita dal medico competente con adeguata motivazione che dovrà essere riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS); pertanto viene attribuito al medico competente la facoltà di stabilire delle periodicità più adeguate alle diversificate situazioni di rischio nonché alle diverse categorie di lavoratori (donne, apprendisti...). La determinazione di periodicità diverse dall’annuale deve essere sempre comunque motivata e riportata sul documento di valutazione senza che debba essere specificamente autorizzata dall’organo di vigilanza come precedentemente previsto dall’art. 35 del DPR 303/56. Le motivazioni per la programmazione delle periodicità dei controlli sanitari è bene che si avvalgano, oltre che della valutazione del rischio, anche di periodi di osservazione sanitaria sufficientemente prolungati nel tempo e comunque non devono essere desunte da osservazioni estemporanee od occasionali.

Il titolo VII-bis del D.Lgs 626/94 prevede che venga eseguita la sorveglianza sanitaria prima di adibire il lavoratore alla mansione specifica al fine di constatare l’assenza di controindicazioni e valutarne la idoneità (art.16 comma 2, lettera a D.Lgs. 626/94) nonché all’atto della cessazione del rapporto di lavoro. In occasione dell’accertamento sanitario a conclusione del rapporto di lavoro, previsto sino ad ora solo per i professionalmente esposti a radiazioni ionizzanti, il medico conclude il periodo di controllo sanitario evidenziando le condizioni cliniche del lavoratore a fine esposizione, tenendo sempre presente che deve comunque essere rispettato il comma 4. dell’art. 72 decies D.Lgs. 626/94 relativo ad accertamenti a basso rischio; il medico competente fornisce inoltre al lavoratore eventuali prescrizioni mediche ed informazioni sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell’esposizione (come previsto all’ art. 17 comma 1. lettera e del D.Lgs. 626/94) e gli consegna copia della cartella sanitaria e di rischio.

La sorveglianza sanitaria negli esposti ad agenti chimici comprende esami clinici e biologici ed indagini diagnostiche mirate al rischio; il Monitoraggio Biologico (MB) quale indagine diagnostica specifica, con il recente decreto, assume una particolare rilevanza essendone prevista l’obbligatorietà per quegli agenti per cui viene fissato un Valore Limite Biologico (VLB); inoltre i risultati del monitoraggio biologico devono essere allegati al documento di valutazione in forma anonima e comunicati agli RLS.

Si ritiene che il MB debba estendersi a tutti quegli agenti chimici per i quali enti internazionali riconosciuti abbiano fissato dei Valori Limite Biologici (es. i BEI dell’ ACGIH) riferimenti peraltro correntemente utilizzati nella attuale pratica di Medicina del Lavoro ed indispensabili per una valutazione del rischio individuale e/o di gruppo.

Si ritiene che in presenza di VLB il monitoraggio biologico debba necessariamente entrare nel processo di valutazione del rischio.

Sulla base di queste premesse, si sono valutati i protocolli sanitari presenti in 27 delle 34 falegnamerie oggetto dei nostri controlli.

Il primo dato considerato è il livello di aggiornamento di tale documentazione, considerando che la normativa sul rischio chimico è divenuta operativa a luglio 2002 e quella sulle polveri di legno duro a gennaio 2003.

Data di stesura dell’ultimo protocollo sanitario:

Tabella 23-

DATA DI STESURA	N° PROTOCOLLI
precedente al 2002 (1997, 2000 e 2001)	3
1° semestre 2002	2
2° semestre 2002	1

1° semestre 2003	5
2° semestre 2003	3
1° semestre 2004	9
senza data	4

Non considerando i protocolli privi di data, possiamo dire che 18 su 27 (66%) sono successivi alla entrata in vigore della normativa sul rischio chimico e 17 su 27 (63%) a quella sul rischio da polveri di legno duro, anche se quest'ultima normativa era già stata pubblicata nel 2000.

Indicazione dei rischi per mansione.

Questo dato è presente in 18 protocolli sanitari su 27, nei restanti protocolli non c'è indicazione dei rischi individuati ed oggetto della sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti.

Rischi considerati per la mansione di falegname.

Nei 27 protocolli sanitari esaminati si va da un massimo di 6 tipologie di rischio presenti contemporaneamente ad un minimo di 3, così suddivisi:

Tabella 24-

TIPOLOGIA DI RISCHIO	N° PROTOCOLLI
Movimentazione carichi	9
Posture	4
Polveri/polveri di legno	18
Rumore	15
Rischio chimico	5 (di cui 1 moderato)
Vibrazioni	2
Radiazioni ionizzanti	1
Sostanze irritanti	2
Traumi cumulativi	1
Microclima	1

Questa suddivisione dei rischi valutati privilegia in ordine di frequenza il rischio da polveri/polveri di legno (presente in tutti i protocolli dove sono stati indicati i rischi), l'esposizione a rumore (indicata nell'83% dei casi), la movimentazione dei carichi (52%), il rischio chimico (nel 29% dei casi, 41% se si considerano anche le sostanze irritanti). Per quanto riguarda il rischio chimico si nota un'incongruenza con la valutazione del rischio effettuata dalle aziende: su 32 aziende 4 avevano dichiarato un rischio non moderato (12%) mentre per i medici competenti tale rischio è presente (solo considerando la mansione di falegname) nel 29% dei casi. A margine sono stati indicati altri rischi: posture, vibrazioni, radiazioni ionizzanti, traumi ripetuti, microclima.

Raramente è presente una concordanza fra i rischi riscontrati nel Documento di valutazione del rischio aziendale e quelli segnalati nel protocollo sanitario

Periodicità della visita medica per la mansione di falegname:

Tabella 25-

PERIODICITA' VISITE	N° PROTOCOLLI
Annuale	22
Semestrale	4
Non indicata	1

La maggior parte dei medici competenti, seguendo anche le recenti indicazioni delle Linee Guida Regionali, hanno optato per una periodicità annuale delle visite periodiche. I 4 protocolli che indicano visite semestrali non riportano le motivazioni per la scelta di una periodicità più ravvicinata rispetto a quella prevista dalla normativa.

Esami integrativi alla visita medica previsti per la mansione di falegname:

- Spirometria: è prevista in tutti i 27 piani sanitari, con la seguente periodicità: per 25 annuale, per 2 falegnamerie biennale
- Audiometria: è stata inserita in 26 protocolli sanitari su 27; in 16 casi con periodicità annuale, in 7 biennale, 3 dichiarano l'effettuazione secondo quanto previsto dal D.Lgs.277/91
- Esame funzionale del rachide: previsto in 2 protocolli, con frequenza annuale durante la visita medica periodica
- Radiografia del torace: questo esame strumentale è stato mantenuto in 10 protocolli con frequenze varie: è quinquennale per 5 aziende, per le altre cinque è rispettivamente: quadriennale, triennale, biennale, se sussistono indicazioni, solo alla prima visita;
- Esami ematochimici: in 6 aziende vengono effettuati annualmente, in una sola ogni tre anni, in un'altra vengono previsti solo alla visita preventiva (neoassunti); in tutti i casi si tratta di esami di base, con particolare riferimento alla funzionalità epatica;
- Elettrocardiogramma: è citato in un solo protocollo come esame integrativo "se occorre"
- Radiografia della colonna: prevista con frequenza annuale in una falegnameria
- Questionario ORL: previsto con frequenza annuale in una falegnameria
- Visita ORL: in 2 aziende è effettuata con cadenza annuale, in 2 è biennale ed in una è prevista se sussistono indicazioni
- Esame delle urine: viene previsto annualmente in associazione agli esami ematochimici in 4 protocolli, in un protocollo è previsto per i neoassunti.

L'esame spirometrico e l'audiometria sono gli esami strumentali ricorrenti con maggiore frequenza; sono inseriti praticamente in tutti i protocolli sanitari per addetti a lavorazioni del legno, concordemente ai due rischi maggiormente individuati (polvere, rumore).

L'esame funzionale del rachide è indicato marginalmente (solo in 2 protocolli) pur essendo stato individuato il rischio nel 52% dei casi. In un protocollo viene indicata la radiografia annuale della colonna relativamente al rischio movimentazione dei carichi, esame che in realtà andrebbe richiesto solo per indicazioni specifiche e sicuramente non ad una frequenza così ravvicinata.

Per quanto riguarda la radiografia del torace, tale esame - incluso ancora in più della metà dei protocolli - non trova i medici concordi nella frequenza di effettuazione, variando da quinquennale, a triennale, a biennale. Alcuni hanno preferito inserirlo solo su indicazione o come screening alla visita preventiva.

Gli esami ematochimici e delle urine sono previsti in 7 protocolli (27%) concordemente con la percentuale di individuazione del rischio chimico.

Non è previsto l'utilizzo di indicatori biologici.

Ed infine sono stati valutati gli esami previsti per l'esposizione a polveri di legno.

Nessun protocollo opera la distinzione (suggerita dalle Linee Guida) su soggetti con pregressa esposizione alle polveri di legno e soggetti alla prima esposizione.

Il questionario ORL è stato previsto in una sola falegnameria su 27, la visita ORL è prevista in 6 falegnamerie. In totale solo nel protocollo di 7 falegnamerie (26%) è stato indicato un esame od almeno uno screening specifico per il rischio polveri di legno, rischio comunque riconosciuto nella totalità delle aziende.

Addetto alla verniciatura

Tale mansione è considerata in 16 protocolli su 27. La tipologia di rischi collegata è indicata in 10 protocolli.

Rischi considerati per la mansione di addetto alla verniciatura:

Come per la mansione di falegname, sono stati considerati un numero di rischi compresi fra 6 e 3 a seconda dei protocolli sanitari, così suddivisi per tipologia di rischio:

Tabella 26-

TIPOLOGIA DI RISCHIO	N° PROTOCOLLI
Movimentazione carichi	5
Posture	4
Polveri/polveri di legno	10
Rumore	10
Rischio chimico (solventi, vernici)	10 (di cui 1 moderato)
Vibrazioni	2
Sostanze irritanti	2
Traumi cumulativi	1
Microclima	1

Per tale profilo lavorativo, tre rischi sono presenti nella totalità dei protocolli per addetto alla verniciatura: chimico, polveri/polveri di legno, rumore. In 2 casi al rischio chimico è aggiunto, a parte, il rischio legato alle sostanze irritanti. Nel 50% dei casi viene indicato anche il rischio movimentazione dei carichi. In percentuale minore troviamo indicati: posture, vibrazioni, traumi ripetuti, microclima.

Periodicità della visita medica per la mansione di addetto verniciatura:

Tabella 27-

PERIODICITA' VISITE	N° PROTOCOLLI
---------------------	---------------

Annuale	8
Semestrale	5
Trimestrale	3

Per gli addetti alla verniciatura, più che per i falegnami, la periodicità spesso è considerata inferiore alla annuale (50% dei protocolli), nel 19% dei casi è addirittura trimestrale.

In realtà, decaduti -per la maggior parte dei rischi tabellati -gli obblighi previsti dal DPR 303/56, le visite legate al rischio chimico devono essere annuali e qualsiasi modifica di tale periodicità deve essere richiesta e motivata all'Organo di vigilanza territorialmente competente.

La periodicità trimestrale non è sempre legata a protocolli particolarmente "datati", essendo presente in due documenti del 2002 e 2003, quando ormai il D.Lgs 25/02 era in vigore.

Esami integrativi alla visita medica previsti per la mansione di addetto verniciatura:

- Spirometria: in 15 casi annuale, in 1 è biennale
- Audiometria: in 11 annuale, in 3 biennale
- Radiografia del torace: per 2 aziende è prevista quinquennale, per altre 2 alla prima visita, per altre 3 rispettivamente: quadriennale, biennale, se indicata.
- Esame funzionale del rachide: in un solo caso, annuale
- Esami ematochimici: in 15 protocolli la frequenza è annuale, in un caso vengono inseriti su indicazione del medico
- Indicatori biologici specifici: annuali in 2 protocolli, in altri due rispettivamente semestrali e trimestrali. Gli indicatori più utilizzati sono: l'acido ippurico e metilippurico urinario (in due protocolli, a cadenza rispettivamente trimestrale od annuale), stirene e toluene ad inizio e fine turno (cadenza annuale). In un protocollo non c'è indicazione degli indicatori biologici previsti.
- Esame delle urine: previsti in 4 protocolli, a periodicità annuale
- Visita oculistica, dermatologica e neurologica: considerate in un unico protocollo, sono previste a frequenza annuale

Anche in questo caso, come per i falegnami, spirometria ed esame audiometrico sono gli esami più effettuati, anche se non presenti nella totalità dei protocolli. Gli esami ematochimici sono inseriti in tutti i protocolli, gli esami delle urine e gli indicatori biologici solo nel 25% dei casi. Nel 44% dei casi è prevista l'effettuazione della radiografia del torace, con periodicità diversa a seconda delle aziende. In un protocollo è prevista una batteria di visite specialistiche (oculistica, dermatologica e neurologica) senza adeguata motivazione.

Congruenza con la valutazione del rischio chimico

Sono stati confrontati i dati relativi alla valutazione del rischio chimico effettuata dal datore di lavoro (in base al D.Lgs. 25/02) con quelli relativi all'individuazione del rischio chimico nel protocollo sanitario.

Delle 34 falegnamerie esaminate, 4 hanno dichiarato presenza di un rischio chimico non moderato e quindi oggetto di vari obblighi legislativi, fra i quali la sorveglianza sanitaria.

Le falegnamerie con rischio chimico non moderato hanno un protocollo sanitario aggiornato (successivo al luglio 2002) solo in 2 casi (50%).

Il rischio chimico viene citato fra quelli individuati in 3 di esse: in due come rischio al quale sono esposti gli addetti alla falegnameria, in una come rischio specifico degli addetti alla verniciatura. In tali aziende è prevista, oltre alla visita medica periodica, l'effettuazione di esami mirati al rischio specifico. Nella quarta falegnameria il rischio chimico non viene incluso nel piano sanitario e non

sono previsti esami mirati al rischio specifico (ematochimici, indicatori biologici od esami delle urine).

Tali dati suggeriscono una scarsa comunicazione ed interazione fra i soggetti aziendali che si occupano della sicurezza e salute in ambiente di lavoro: viene disatteso quindi uno degli scopi principali previsti dal D.Lgs.626/94.

Altre mansioni soggette a sorveglianza sanitaria

Delle 27 falegnamerie delle quali abbiamo esaminato il protocollo sanitario, 7 presentano altre tipologie di mansioni oltre alle considerate (falegname e verniciatore) che richiedono sorveglianza sanitaria: la mansione più frequente in associazione alle precedenti è quella di impiegato addetto a VDT (presente in 4 aziende) seguono: magazzinieri (in 2 aziende), operai (in 2 aziende), in un'ultima, di grandi dimensioni, sono presenti numerose figure sottoposte a controllo sanitario periodico (saldatori, magazzinieri, carpentieri, elettricisti, gruisti, manovali).

6- STIMA DEL DANNO

Per ricavare una stima del danno nel comparto studiato è necessario avere una conoscenza quantitativa e qualitativa degli infortuni e delle malattie professionali che si manifestano negli addetti alle lavorazioni del legno.

Tali dati sono stati ottenuti in parte dalle statistiche nazionali o locali (Regionale Liguria o Provincia di Genova) fornite dall'INAIL, in parte dalla raccolta dei dati provenienti dalle aziende visitate (numero di infortuni e numero e tipologia di malattie professionali denunciate negli ultimi 5 anni, con indicazione delle ore lavorate e del numero degli addetti).

Sarebbe stato interessante completare la stima del danno con la conoscenza di eventuali alterazioni diverse da infortuni e malattie professionali, quali alterazioni reversibili sintomatiche o alterazioni di indici bioumorali: tali dati, ove presenti, non sono fruibili per la scarsa abitudine dei medici competenti alla compilazione di una relazione sanitaria annuale, soprattutto nelle ditte con un numero di dipendenti più limitato.

6.1 IL FENOMENO INFORTUNISTICO NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO

Dal "Rapporto annuale Inail 2003" risulta che i settori a frequenza infortunistica maggiore [indice di frequenza: casi indennizzati per 1000 addetti Inail] sono quelli con forte presenza di lavorazioni di tipo manuale; tali settori non sono però ai primi posti per la frequenza di infortuni mortali. Le attività interessate sono: la lavorazione dei metalli (ferro, acciaio, fusioni, saldature, ecc.), la lavorazione dei minerali non metalliferi (vetro, ceramica, materiali per l'edilizia ecc.), le costruzioni e la lavorazione del legno.

L'Inail ha evidenziato le caratteristiche che accomunano queste attività a rischio, in particolare una forte presenza di lavorazioni di tipo manuale o, comunque, si tratta di settori nei quali il contatto fisico tra il lavoratore e i fattori di rischio propri dell'ambiente di lavoro, legati agli strumenti, ai macchinari e ai materiali, è molto più stretto e continuo che in altri settori.

Questa considerazione sulla lavorazione di tipo manuale quale fattore di rischio determinante, emerge in misura ancora più evidente se, salendo nella scala di gravità, si passa ad esaminare la graduatoria degli indici di frequenza degli infortuni che comportano una invalidità permanente: in questo caso il settore più pericoloso è quello della lavorazione del legno dove circa il 60% degli infortuni di questo tipo colpisce la mano, seguito dal settore delle costruzioni e della estrazione dei minerali.

I dati INAIL relativi al fenomeno infortunistico nella Regione Liguria, ci segnalano un numero

totale di infortuni avvenuti e denunciati per l'industria del legno (codice ATECO: DD) pari a 737 per il quadriennio 1999/2002, pari a circa il 2% degli infortuni avvenuti in tutti i settori dell'industria.

Durante i sopralluoghi è stata esaminata la documentazione relativa alla registrazione degli infortuni in azienda.

Ogni unità produttiva oggetto di sopralluogo conservava il registro infortuni aggiornato e presso la sede di lavoro, così come stabilito in base all'articolo 403 del DPR 547 del 1955, poi modificato dall'art. 4 del D.L.vo 626/94.

Tramite l'analisi dei dati infortunistici è stata analizzata l'incidenza e la gravità del fenomeno infortunistico identificando le più rilevanti tipologie di infortunio.

Sono stati condotti due tipi di analisi sul fenomeno infortunistico: la prima ha riguardato tutte le 34 aziende addette alla lavorazione del legno. Di tali falegnamerie sono stati ottenuti i dati necessari per il calcolo dei più importanti indici infortunistici: numero di infortuni, numero di giorni persi per infortunio, numero di ore lavorate, numero medio di addetti per anno, il tutto riferito agli ultimi cinque anni (dal 1999 al 2003).

Ai dati sopra riportati sono stati applicati i seguenti indici statistici:

a) **indice di frequenza (IF)**: è il rapporto tra numero di infortuni e ore lavorate in un anno
numero infortuni

$$IF = \frac{\text{numero infortuni}}{\text{numero ore lavorate}} \times 1.000.0000$$

numero ore lavorate

b) **indice di gravità (IG)**: è il rapporto tra numero di giorni di assenza per infortunio e ore lavorate
in un anno
numero gg infortunio

$$IG = \frac{\text{numero gg infortunio}}{\text{numero ore lavorate}} \times 1000$$

numero ore lavorate

c) **durata media (DM)**: è la media aritmetica delle giornate di lavoro perdute per ogni infortunio
numero gg infortunio

$$DM = \frac{\text{numero gg infortunio}}{\text{numero infortuni}}$$

numero infortuni

d) **indice di incidenza (II)**: è il rapporto tra numero di infortuni ed il numero di addetti
numero infortuni

$$II = \frac{\text{numero infortuni}}{\text{numero addetti}} \times 100$$

numero addetti

I risultati ottenuti sono riportati nella sottostante tabella.

Il numero di aziende non è costante in quanto, delle 34 del campione esaminato, due non avevano ancora iniziato l'attività nel 1999 (una di queste ha iniziato nel 2000) ed una ha sospeso l'attività nel 2003.

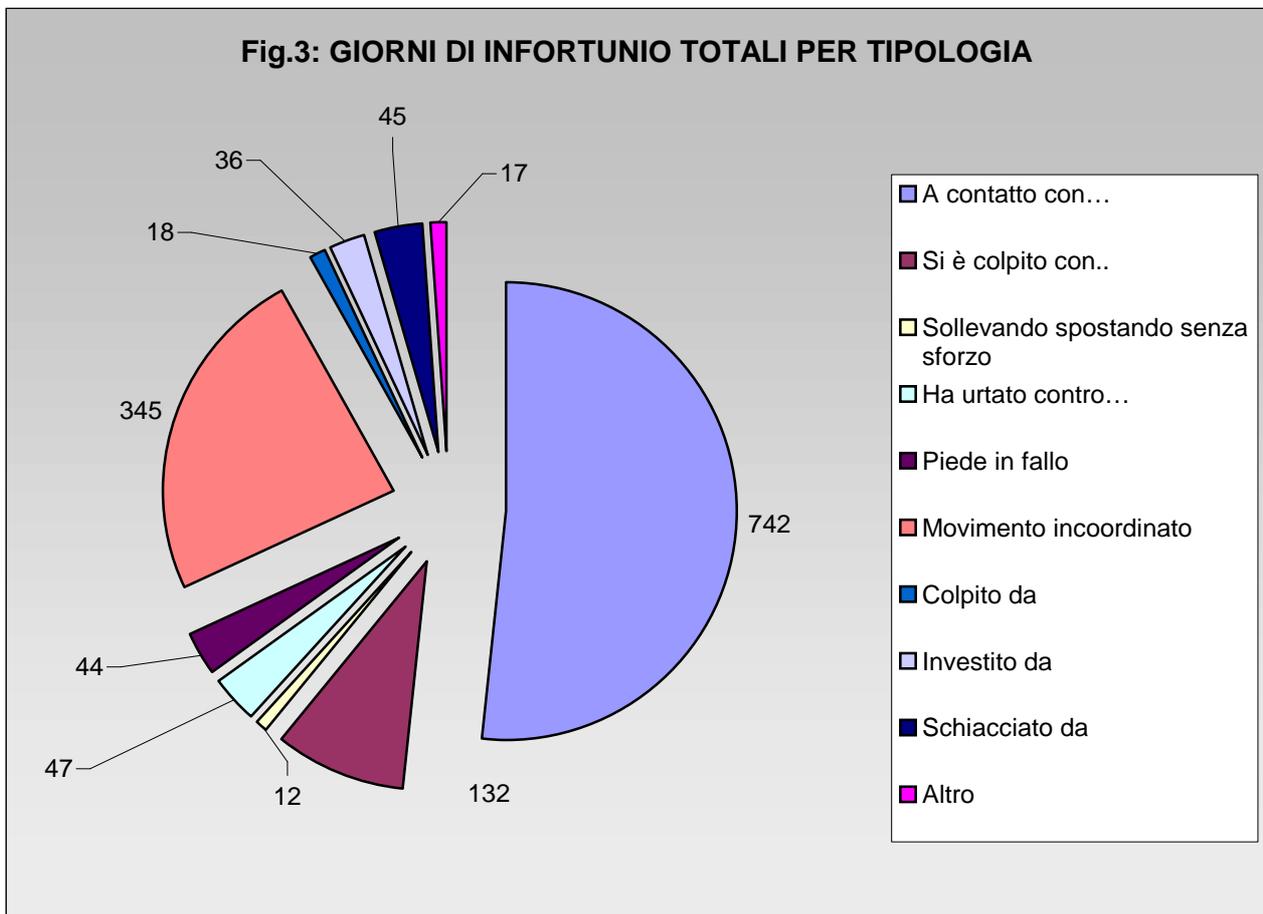
Tabella 28-

INDICI INFORTUNISTICI NEL CAMPIONE DI FALEGNAMERIE ESAMINATO

	1999	2000	2001	2002	2003
Indice di frequenza (IF)	43,07	71,05	54,58	64,57	108,2
Indice di gravità (IG)	1,09	2,14	0,58	1,19	2,84
Durata media (DM)	9,18	10,5	5,46	9,71	11,27
Indice di incidenza (II)	7,44	8,9	7,94	11,2	13,26
Numero falegnamerie	31	32	34	34	33
Ore lavorate	355111	424146	536176	549857	567025
Numero infortuni	25	32	31	51	60

I dati ottenuti non sono confortanti: negli ultimi 5 anni relativamente alle aziende considerate c'è stato un aumento del numero assoluto di infortuni (raddoppiati dal 1999 al 2003), il raddoppio ha riguardato anche tre indici relativi: l'indice di frequenza, di gravità e di incidenza. Anche la durata media è aumentata, ma presenta oscillazioni variabili nel corso degli anni.

La seconda tipologia di analisi dei dati ha voluto considerare nello specifico i singoli accadimenti, per valutarne le caratteristiche.

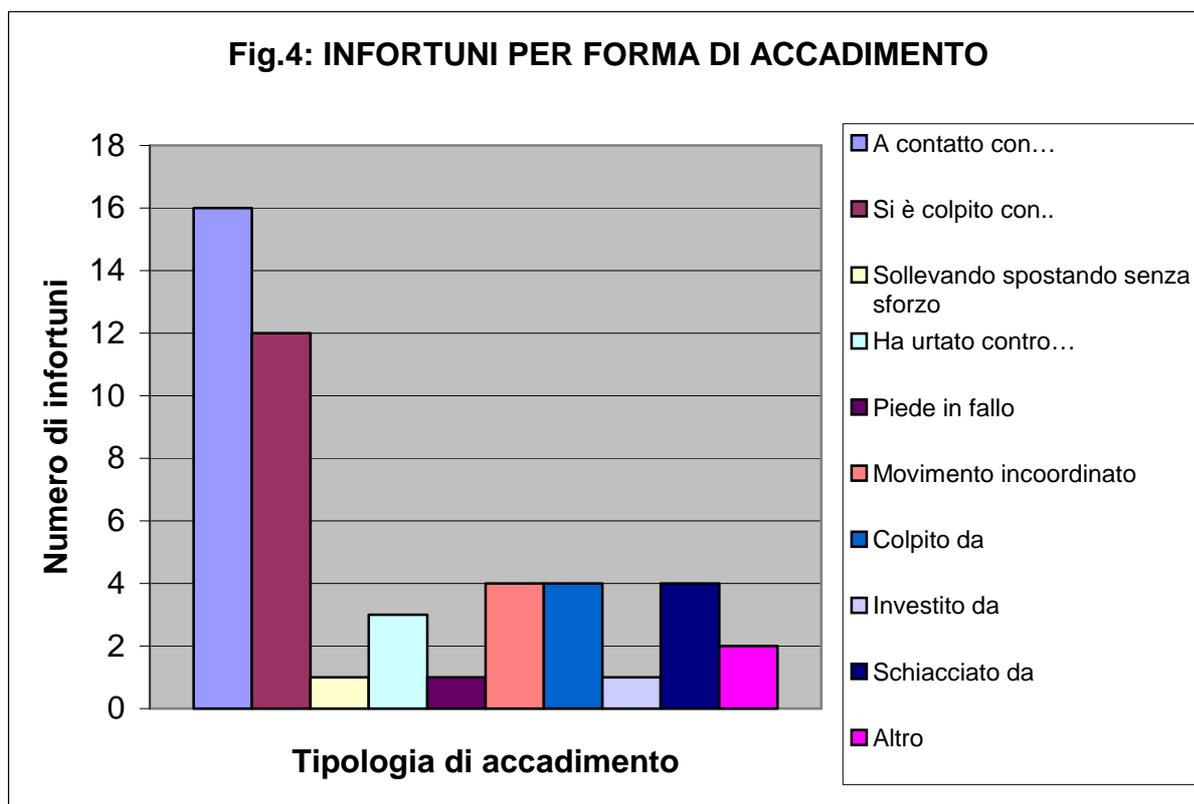


Tale indagine ha riguardato un campione ristretto di 4 falegnamerie fra le 34 controllate: di queste aziende sono stati valutati gli infortuni riportati nell'ultimo registro infortuni presente sul luogo di lavoro, per un totale di 48 infortuni. I periodi considerati in tali registri erano, rispettivamente: dal 1975 al 1990; dal 1990 al 2001; dal 2001 al 2002, dal 1982 al 2003.

Le aziende di cui si sono esaminati tali registri hanno un numero di addetti alle lavorazioni del legno compreso fra 3 e 14 (media 7,5).

Gli infortuni riportati nei registri sono stati catalogati (utilizzando in parte le voci di classificazione INAIL) per: forma di accadimento (a contatto con....., si è colpito con....., ecc.), sede anatomica di lesione, tipo di macchinario od utensile implicato, tipo di attività svolta (lavorazione legno, trattamento legno, ecc.), considerando sia il numero assoluto di infortuni che il numero di giornate di infortunio.

Fig.4: INFORTUNI PER FORMA DI ACCADIMENTO

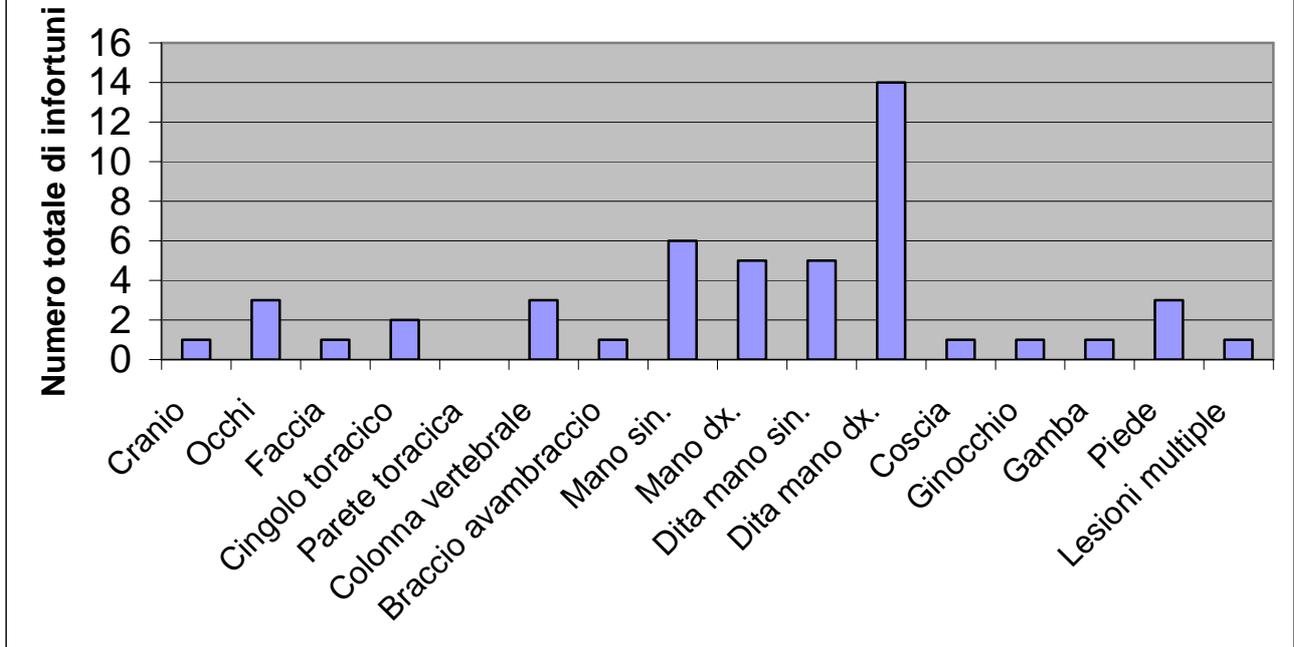


I dati INAIL, relativamente agli infortuni nazionali nelle aziende del legno, indicano come conseguenze più frequenti le ferite (38%), le contusioni (22%); rilevanti anche le perdite anatomiche (4% degli infortunati, contro lo 0,7% delle altre attività lavorative).

Dai registri esaminati abbiamo riscontrato, come tipologia di accadimento, 16 infortuni dovuti a contatto (prevalentemente con macchinari od utensili) e 12 dovuti a : “si è colpito con...”, queste due tipologie di accadimento rappresentano in totale il 58% degli infortuni presi in esame.

La tipologia di accadimento “a contatto con.....” è inoltre quella che, nella nostra limitata statistica, ha determinato in totale il maggior numero di giornate di infortunio

Fig.5: INFORTUNI PER SEDE DI LESIONE

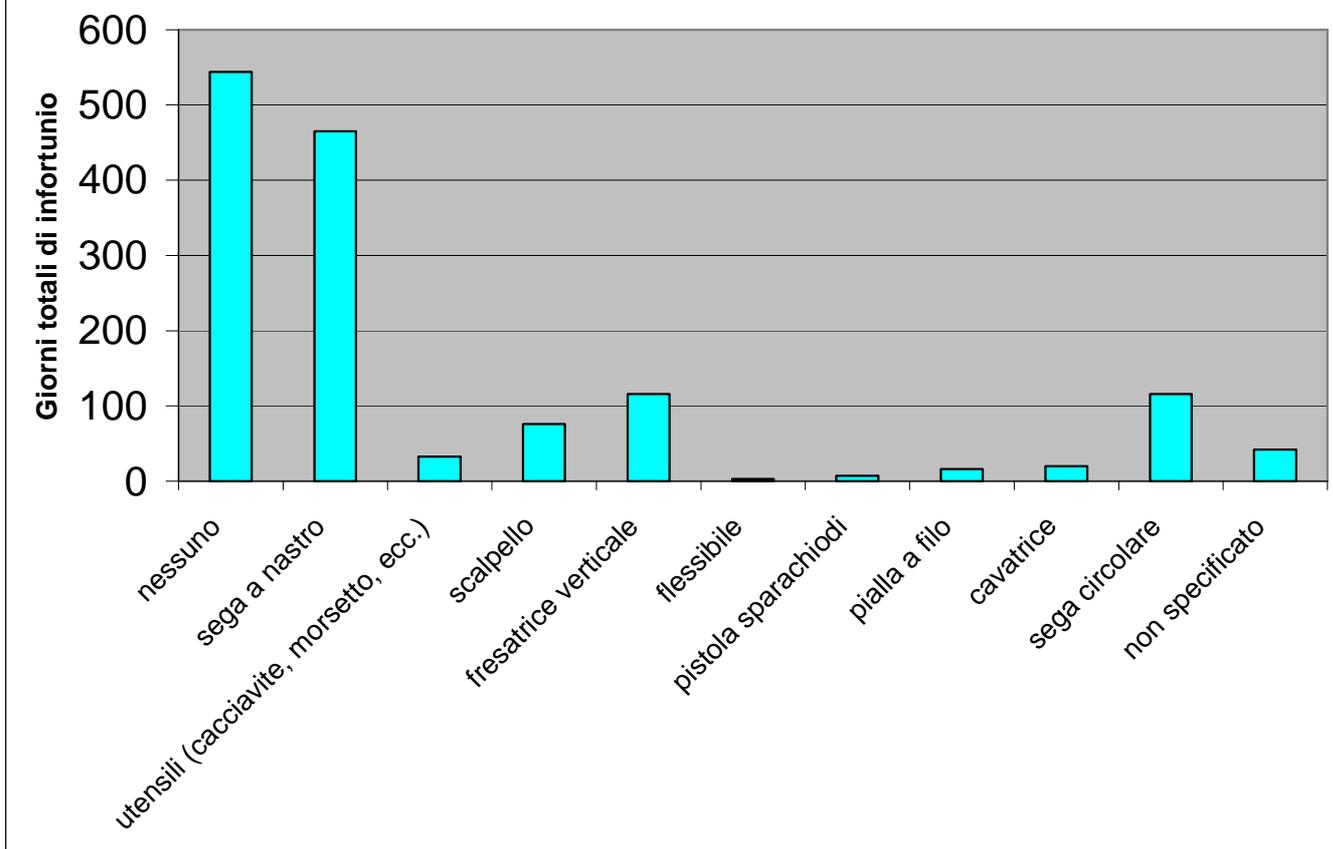


Per quanto riguarda la sede di lesione, i dati sottolineano il grande peso legato all'utilizzo frequente di strumenti manuali. I dati infortunistici INAIL raccolti a livello nazionale indicano l'alta incidentalità dell'arto superiore, colpito nel 60% dei circa 11.500 casi indennizzati ogni anno, ed in particolare della mano che da sola è vittima del 50% degli infortuni in questa categoria di lavoratori. Nel complesso dell'Industria e dei Servizi il dato è di molto inferiore: rispettivamente il 40% ed il 30%. Dalla nostra (limitata) rilevazione, gli infortuni relativi agli arti superiori sono stati 31 su 48 (circa il 64%), con una netta predominanza di eventi che hanno causato lesioni alle dita della mano destra (16), in misura minore abbiamo registrato gli infortuni che hanno colpito le dita della mano sinistra o comunque la mano intera (destra o sinistra), più rari quelli a carico di braccio ed avambraccio. Altre sedi frequenti di infortuni, subito dopo l'arto superiore, gli occhi, la colonna vertebrale ed i piedi.

Anche per quanto riguarda la gravità degli infortuni, le sedi che superano in totale la durata di 300 giorni sono rappresentate da: dita della mano destra e mano sinistra.

Per quanto riguarda il rapporto con l'utilizzo di macchinari, come sottolineato nel rapporto INAIL, tale attività implica ancora oggi un forte utilizzo manuale di strumenti meccanici ed è lecito quindi attendersi dalle statistiche una percentuale consistente legata all'utilizzo di tali macchinari. Dai dati statistici nazionali viene riferito un 16% di infortuni legati alle macchine, contro un 6% medio dell'industria e dei servizi. Tale percentuale in realtà varia da un 19% nelle imprese di piccola

Fig.6: GIORNI DI INFORTUNIO PER TIPO DI MACCHINARIO/UTENSILE



dimensione ad un 12% in quelle di dimensioni maggiori, dove esiste personale che, svolgendo altri compiti, non è a diretto contatto con i macchinari.

Nella nostra personale statistica, sui 48 infortuni esaminati, 27 risultano legati ad utilizzo di macchinari od attrezzature (56%), 19 non sono legati a macchinari o attrezzature, 2 non avevano indicazioni specifiche.

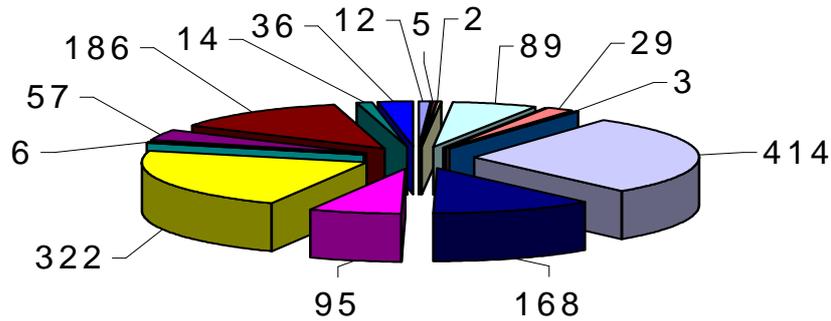
Ritornando ai dati INAIL, viene riportato come sega circolare, trapano e pialla da soli rappresentino a livello nazionale il 50% dei traumi dovuti a macchine, mentre addirittura la sega circolare sia causa di un terzo di tali infortuni.

I dati da noi rilevati ci mostrano, su 27 infortuni legati a macchine, 13 dovuti a contatto con una sega (a nastro o circolare), 6 da trauma con scalpello, 3 legati all'utilizzo di piccola utensileria (cacciavite, morsetti, ecc.). Confrontando con i dati nazionali, nel nostro caso la sega rappresenta quasi il 50% degli infortuni legati a macchine (48%).

Relativamente alla gravità degli infortuni e quindi al numero totale di giorni di assenza dal lavoro per infortunio, gli infortuni dovuti all'utilizzo di una sega (a nastro o circolare) totalizzano più di 550 giorni di assenza, superando tutte le altre tipologie di infortunio.

Dalle statistiche INAIL degli infortuni del comparto relativi al territorio della ASL 3 Genovese del triennio 2000/02 non risultano infortuni mortali.

Fig.7: GIORNI DI INFORTUNIO PER SEDE DI LESIONE

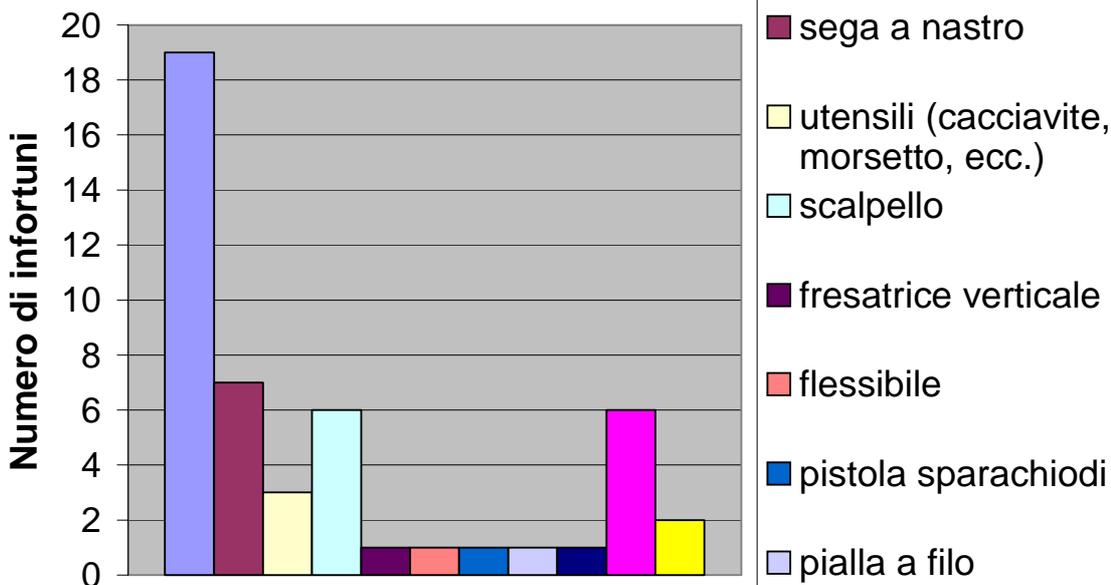


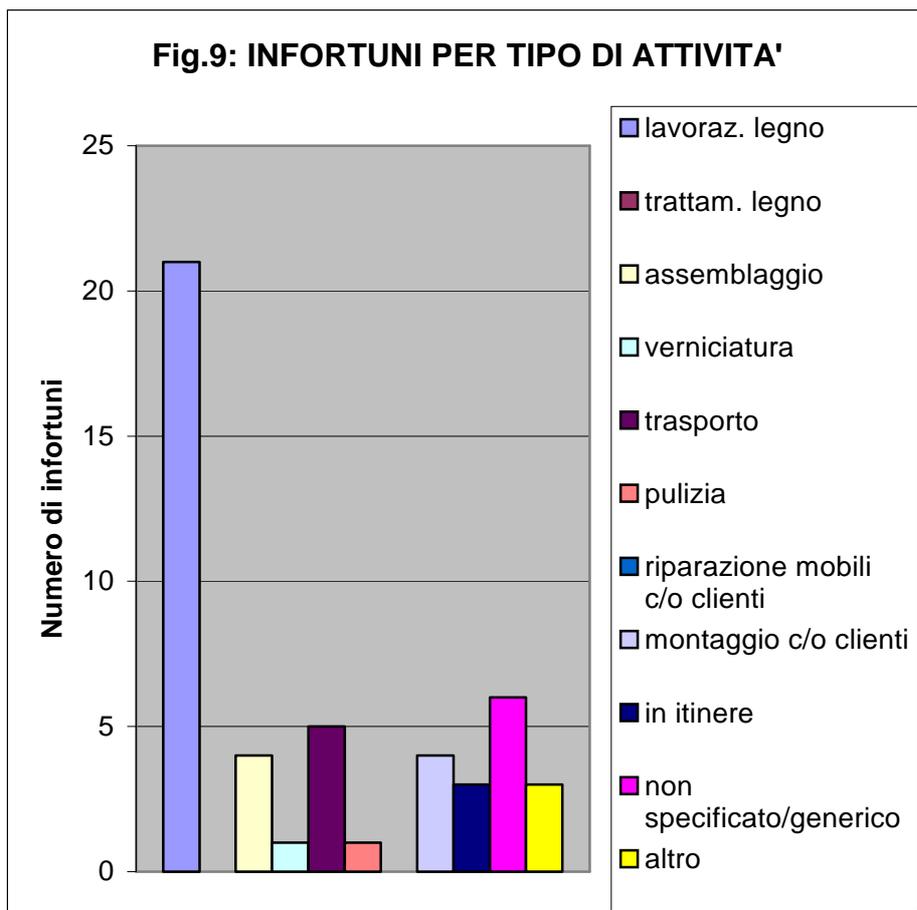
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ■ Cranio | ■ Occhi |
| ■ Faccia | ■ Cingolo toracico |
| ■ Parete toracica | ■ Colonna vertebrale |
| ■ Braccio avambraccio | ■ Mano sin. |
| ■ Mano dx. | ■ Dita mano sin. |
| ■ Dita mano dx. | ■ Coscia |
| ■ Ginocchio | ■ Gamba |
| ■ Piede | ■ Lesioni multiple |

Relativamente alla tipologia di attività svolta durante l'infortunio, la lavorazione del legno era effettuata in 21 casi su 27, un certo numero di casi sono legati al trasporto (sia all'interno dell'azienda, prevalentemente di parti in legno, che presso clienti - di manufatti -).

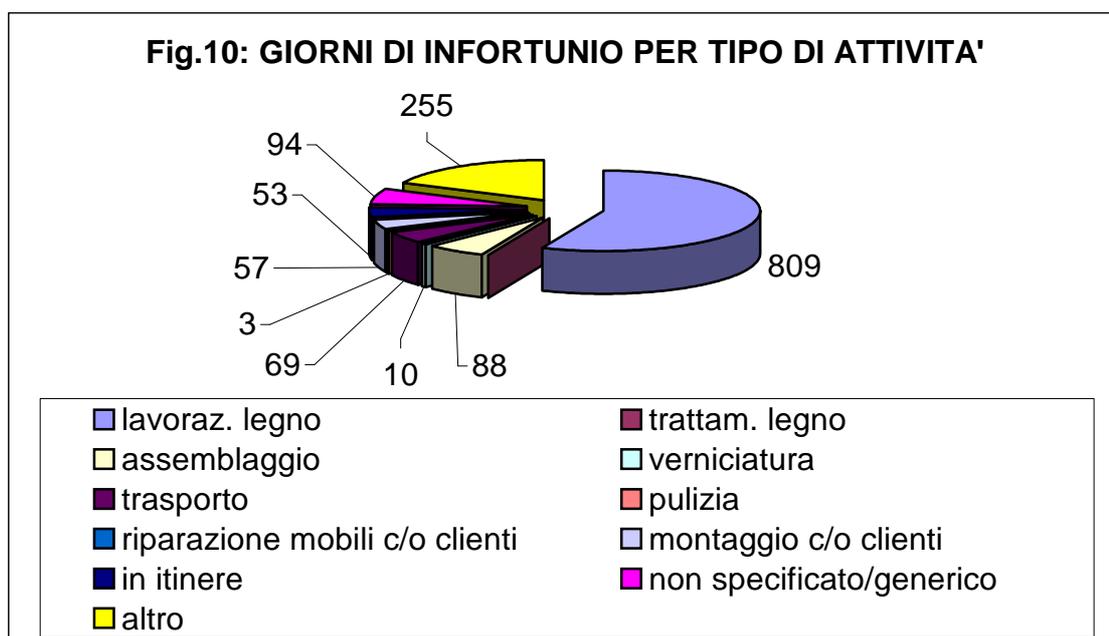
La lavorazione del legno è anche l'attività che determina gli infortuni di maggiore durata e gravità.

Fig.8: INFORTUNI PER TIPO DI MACCHINARIO/UTENSILE





Il confronto fra i dati ottenuti dall'esame dei registri infortuni forniti dalle Aziende e quelli raccolti a livello nazionale dall'INAIL dimostra una sostanziale concordanza. Le caratteristiche che distinguono gli infortuni di questa particolare categoria di addetti (infortuni legati a contatto od urto con utensili o macchinari, che colpiscono prevalentemente gli arti superiori e legati a particolari tipologie di macchinari) sembrano piuttosto essere accentuate nella nostra personale statistica, probabilmente a causa del fatto che riguarda un numero molto limitato di aziende aventi caratteristiche comuni (si tratta per lo più di aziende di piccole dimensioni, dove in genere i



dipendenti sono addetti a funzioni polivalenti).

6.2 LE MALATTIE PROFESSIONALI NELLE AZIENDE DI LAVORAZIONE DEL LEGNO

Le malattie professionali delle aziende del legno nella Provincia di Genova, definite nel triennio 2000/02 dall'INAIL, sono state le seguenti:

- un caso di mesotelioma (codice INAIL I-56.01)
- un caso di ipoacusia da lavorazione meccanica del legno con seghe circolari (valutato 2%) (codice INAIL I-50.25)
- un caso di ipoacusia da rumore da martellatura, scriccatura, ecc. (valutato 12%) (codice INAIL I-50.01)
- un caso di asma bronchiale da polveri di legno (valutato 26%) (codice INAIL I-40.11).

Durante i sopralluoghi nelle 34 aziende impegnate nella lavorazione del legno ci si è informati se erano state inoltrate denunce di malattia professionale da parte del medico competente o da altri sanitari (medico di famiglia o di patronato). La risposta è stata affermativa solo in 2 falegnamerie dove sono state rilevate denunce per ipoacusia da rumore: rispettivamente tre nella prima ed una nella seconda.

Per quanto riguarda i casi di tumore professionale riconosciuti in Italia, il numero oscilla dai 141 del 1995 ai 390 del 1999: di questi, il 5% sono causati da esposizione a polveri di legno, contro gli 82% dovuti ad esposizione ad amianto.

Dal 1995 al 1999 in Italia sono stati riconosciuti dall'INAIL 70 casi di tumore alle cavità nasali e paranasali (in media 14 per anno) riconducibili all'esposizione alle polveri di legno o di cuoio.

Alla nostra Unità Operativa, in questi anni, non sono pervenute denunce di sospetta malattia professionale neoplastica legata all'esposizione a polveri di legno.

7 – VERBALI DI PRESCRIZIONE

Su 34 aziende oggetto di sopralluogo 12 hanno ricevuto un verbale di prescrizione (35%), delle quali 6 per un numero di articoli uguale od inferiore a 3, 3 per un numero di articoli compreso tra 4 e 5 ed infine 3 per un numero di articoli uguale o superiore a 10 (limite massimo 13).

La legge oggetto di più frequenti violazioni è stata il D.P.R. 547/55 (sanzioni per 33 articoli), seguita dal D.Lgs. 626/94 (17 articoli violati); 5 articoli riguardavano il D.P.R. 303/56 ed una violazione era relativa al D.Lgs. 277/91.

Tabella 29-

FALEGNAMERIA	D.P.R. 303/56	D.P.R. 547/55	D.L. 277/91	D.L. 626/94
1		Art.33, 68,72, 76,77		
2	Art.20 c.4	Art. 115,377 Art. 109		Art. 4 c. 4 Art. 17 c. 1 lettera d Art. 63 c. 1 Art. 64 Art. 65 c. 1e 2
3	Art.20 c. 4	Art.68,69, 109,113,267,355	Art.40 c. 1	Art. 4 c. 2 Art. 4 c. 4 lettere a e c Art. 63 c. 1 Art. 64 Art. 65 c.i 1e 2
4		Art. 27, 68, 71, 75, 108, 111		Art. 4 c. 5 lettera q Art. 72 quater c. 1 Art. 21 c. 1 Art.43 c. 3
5		Art. 108, 113		Art. 63 c. 1 Art. 65 c. 1
6		Art. 9, 68, 109, 374		
7		Art. 374		
8		Art. 9, 72,101		
9	Art. 40			
10	Art. 15	Art. 8 c. 9 e 68		
11				Art. 4 c. 2
12		Art. 68, 115		

7.1 PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE MACCHINE

Le falegnamerie sanzionate per inosservanza alle normative relative alla sicurezza dei macchinari sono state 8 su 34 (23%): di queste 2 hanno ricevuto un numero uguale o superiore a 7 prescrizioni, solo una ha avuto un'unica sanzione relativa ai macchinari.

Il macchinario più frequentemente oggetto di sanzioni è la sega (8 casi), seguito dalla troncatrice (5 casi). Solo 4 dei 30 macchinari oggetto di prescrizione sono in possesso di marcatura CE.

Relativamente alla tipologia di sanzioni, sono così distribuite:

DPR. 547/55 Capo IV (macchine operatrici e varie)

Art. 68 DPR 547/55 “*protezione degli organi lavoratori e delle zone di operazione delle macchine*”: è uno degli articoli più ricorrenti nelle prescrizioni (almeno 12 volte, per bordatrice, sega circolare, squadratrice, ecc.)

Art.69 DPR 547/55 “*si devono adottare.....idonei attrezzi, alimentatori automatici, dispositivi supplementari per l'arresto della macchina e congegni di messa in marcia a comando multiplo simultaneo.*” È risultato violato in 8 casi.

Art. 71 DPR 547/55 “ *.....quando gli organi lavoratori non protetti o non adeguatamente protetti possono afferrare, trascinare o schiacciare e sono dotati di notevole inerzia, il dispositivo di arresto della macchina oltre ad avere l'organo di comando a immediata portata delle mani o di altre parti del corpo del lavoratore deve comprendere anche un efficace sistema di frenatura che consenta l'arresto nel più breve tempo possibile.*” ; tale articolo è presente in 13 verbali di prescrizione.

Art. 72 DPR 547/55 “ *blocco degli apparecchi di protezione*”

Art.75 DPR 547/55 “*protezione contro le proiezioni di materiali*”: la mancanza di schermi contro la proiezione di materiali è stata sanzionata in 6 casi.

Art. 77 DPR 547/55 “ *i comandi di messa in moto delle macchine devono essere collocati in modo da evitare avviamenti od innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo*”

Seguono le prescrizioni legate agli articoli del DPR 547/55 per i singoli macchinari, quali:

art. 108 (*seghe a nastro*)

art. 109 (*seghe circolari*)

art. 110 (*seghe circolari a pendolo*)

art. 111 (*pialle a filo*)

art. 113 (*fresatrici da legno*)

art. 115 (*presse*)

Nella sottostante tabella sono indicati, in ordine alfabetico, i macchinari oggetto di prescrizione, il loro anno di costruzione, la presenza o meno di marcatura CE, le violazioni riscontrate (articoli di legge o tipo di carenza segnalato nel verbale di prescrizione), la falegnameria relativa (tramite il numero d'ordine identificativo).

Tabella 29-

MACCHINARIO	Anno di costruzione	Presenza di marcatura CE	Violazioni riscontrate	Falegnameria (numero identificativo)
BORDATRICE	non indicato	NO	Art.68/547	8
BORDATRICE	1994	NO	Art.68/547	2
FRESATRICE	non indicato	NO	Art.69, 71 e 113/547	8
FRESATRICE	non indicato	NO	Art.69, 71 e 113/547	8
MORTASATRICE A DOPPIA PUNTA	non indicato	NO	art.113 DPR 547/55	21
PANTOGRAFO	non indicato	NO	Art. 69 e 71 DPR 547/55	3
PIALLA A FILO	non indicato	NO	Art.71 e 111/547	8

PIALLA A SPESSORE	1990	NO	Art.69/547	2
PIALLA A SPESSORE	non indicato	NO	Art.71 DPR 547/55	3
PRESSA	precedente al 1996	NO	art.115 DPR 547/55	34
PUNZONATRICE	1999	SI	Art.69/547	5
SEGA A NASTRO	non indicato	NO	Art.71 e 108/547	8
SEGA A NASTRO	2000	NO	art.108 DPR 547/55	21
SEGA A NASTRO	1998	SI	Art.68, 69 e 75/547	3
SEGA CIRCOLARE	precedente al 1996	NO	art.68 DPR 547/55	34
SEGA CIRCOLARE A BANCO	1970	NO	Artt. 109/110 DPR 547	20
SEGA CIRCOLARE A LAMA INCLINABILE	1999	SI	Art.68, 69 e 75/547	3
SEGA CIRCOLARE VERTICALE	non indicato	NO	Art.71 e 109/547	8
SEGA CIRCOLARE VERTICALE	non indicato	NO	Art.71 e 109/547	8
SPINATRICE	non indicato	NO	Art.68 e 75/547	3
SQUADRATRICE	non indicato	NO	Art.68/547	8
TENONATRICE A CATENA	non indicato	NO	Art.71, 75 e 113/547	8
TOUPIE	1992	NO	Art.68/547	2
TOUPIE AD ALBERO INCLINABILE	1999	SI	Art. 68, 71 e 75/547	3
TRAPANO A COLONNA	non indicato	NO	Art. 68, 72, 76 e 77/547	3
TRONCATRICE	1970	NO	Artt. 109/110 DPR 547	20
TRONCATRICE	non indicato	NO	Art.68 e 71/547	8
TRONCATRICE	non indicato	NO	Art.68 e 71/547	8
TRONCATRICE A COLONNA	non indicato	NO	No carter mobili, no copertura dischi, no pulsanti di avviamento a pressione continua.	4
TRONCATRICE A COLONNA	non indicato	NO	No carter mobili, no copertura dischi, no pulsanti di avviamento a pressione continua.	4

7.2 PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI AMBIENTI DI LAVORO

Tali prescrizioni hanno riguardato: la pulizia dei locali di lavoro (art.15 DPR 303/56), la presenza di spogliatoi e di armadi per il vestiario (art.40 DPR 303/56), la difesa dell'aria degli ambienti di lavoro dagli inquinanti (art.20 comma 4 DPR 303/56), lo stato di conservazione dei locali sede di lavoro (art.374 DPR 547/55), la presenza di parapetti nei posti di lavoro o passaggi sopraelevati (art.27 DPR 547/55), l'indicazione del carico massimo dei solai (art.9 DPR 547/55), le condizioni dei pavimenti degli ambienti di lavoro (art.8 comma 9 DPR 547/55).

Altre prescrizioni hanno riguardato: la mancanza di indicazioni sui recipienti dei materiali pericolosi (art.355 DPR 547/55), la mancata fornitura dei dispositivi di protezione individuale (art.377 DPR 547/55), i requisiti generali degli impianti elettrici (art.267 DPR 547/55), la difesa contro gli incendi (art.33 DPR 547/55).

7.3 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA IN AZIENDA

In tali prescrizioni spesso il datore di lavoro ha disatteso i suoi obblighi relativamente alla valutazione dei rischi presenti in azienda, alla nomina del responsabile del servizio prevenzione e protezione e degli incaricati ai compiti speciali (art.4 commi 2-4-5 D.Lgs. 626/94: oggetto di cinque prescrizioni).

In una azienda è stato sanzionato il medico competente, che non ha aggiornato le cartelle sanitarie e di rischio dei dipendenti sottoposti a sorveglianza sanitaria (art.17 comma 1 lettera d).

In una falegnameria il datore di lavoro ha ricevuto un verbale di prescrizione dall'organo di vigilanza poiché non ha fornito adeguata informazione sui rischi presenti in azienda ai lavoratori (art.21 comma 1 D.Lgs. 626/94) e non ha fornito i dispositivi di protezione individuali necessari (art.43 comma 3 D.Lgs. 626/94).

In altre realtà lavorative non è stata considerata la presenza del rischio cancerogeno o del rischio chimico: il datore di lavoro non ha effettuato la valutazione dei rischi relativamente al rischio cancerogeno (art.63 comma 1 D.Lgs. 626/94: oggetto di sanzione in tre aziende), non ha predisposto adeguate misure di contenimento di tale rischio (art.64 D.Lgs. 626/94: causa di prescrizione in due aziende), non ha messo a disposizione servizi igienici, spogliatoi in ambiente isolato dalla zona di lavoro con utilizzo di cancerogeni e non ha fornito indumenti protettivi (art.65 comma 1 e2 D.Lgs. 626/94: sono state sanzionate per tale motivo tre falegnamerie) ed infine il datore di lavoro non ha effettuato la valutazione del rischio chimico presente in azienda (art.72 quarties comma 1 D.Lgs. 626/94).

Una sanzione ha riguardato il D.Lgs. 277/91: mancata effettuazione da parte del datore di lavoro della valutazione dell'esposizione a rumore (art.40 comma 1).

8 – CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI

8.1 CONSIDERAZIONI FINALI

L'attenzione e l'interesse dello studio si sono focalizzati prevalentemente sulle tipologie di rischio che, in seguito alla più recente normativa, richiedono da parte del titolare dell'unità produttiva un nuovo riesame della situazione presente in ditta e la cui valutazione approfondita deve essere riportata in documentazione scritta; si tratta di due tipologie di rischio: cancerogeno (in questo comparto legato prevalentemente alle polveri di legno) e chimico.

Ci si è soffermati inoltre anche sul rischio infortunistico tramite la valutazione della tipologia di macchinari ed attrezzi presenti nelle falegnamerie (relativamente a tipo, anno di costruzione, presenza di marcatura CE) e l'analisi degli infortuni registrati.

Un dato importante ai fini della valutazione della gestione del rischio dell'unità produttiva è, infatti, quello relativo al **numero di dipendenti** nelle aziende coinvolte.

Nella scelta delle aziende da sottoporre a sopralluogo sono state escluse a priori le aziende costituite dal solo titolare e quelle con un numero di dipendenti inferiore a tre: si sono quindi scelte le aziende da visitare tra quelle che presentano un numero maggiore di dipendenti: malgrado questo, il 58% delle falegnamerie visitate ha un numero di dipendenti inferiore o uguale a 10, il 35% ha un numero di dipendenti inferiore od uguale a 5.

Questo dato rappresenta già di per sé un fattore di rischio - seppure indiretto e comunque difficilmente modificabile - per alcuni aspetti di tutela della sicurezza.

Per esempio, da quanto emerge dai risultati della recente relazione conclusiva redatta dal Comitato multiregionale di coordinamento del progetto di monitoraggio e controllo sull'applicazione del D.Lgs 626/94: *".....in tutti i comparti e settori, comunque, si ripropone in modo costante, con rarissime eccezioni, l'andamento per fasce dimensionali: al crescere di fascia (ovvero di numero di addetti) migliora l'indice globale (ovvero il livello applicativo del 626). Il fattore dimensione è quindi sempre rilevante: quello che è certo è che la differenza nei livelli qualitativi di applicazione del 626 dipende più dalle dimensioni aziendali che dall'appartenenza ad un determinato comparto lavorativo."*

La dimensione delle aziende del comparto lavorazioni del legno nel territorio considerato ha la caratteristica delle aziende di tipo artigianale, il numero dei dipendenti è in genere solo un po' più

elevato per le unità produttive che si occupano di cantieristica navale: in queste realtà sono spesso presenti altre mansioni (manovale, saldatore, carpentiere, ecc.) e la maggior parte delle attività non è svolta in officina ma in cantieri esterni; il numero totale di dipendenti nelle aziende da noi esaminate anche in questi casi non ha però superato le 48 unità.

Il monitoraggio sull'applicazione del 626, sempre citando la relazione del Comitato multiregionale, ha evidenziato..... *“...la maggiore criticità delle piccolissime e piccole aziende rispetto alle grandi; questo fatto non può essere tout court imputato ad una volontà generalizzata di tali imprese di non aderire alle norme imposte dal 626 (componente che pure è verosimilmente presente), in quanto non si può dimenticare come il 626 sia una norma la cui applicazione meglio si attaglia alle aziende di medie o grandi dimensioni, ponendo invece difficoltà non di poco conto a quelle di dimensioni inferiori; difficoltà derivanti anche da una condizione storica pregressa di arretratezza culturale e strutturale rispetto al problema. I dati definitivi però hanno evidenziato come anche un numero non irrilevante di piccole e piccolissime aziende abbia gestito in modo corretto ed efficace il 626; il cut-off, in termini di criticità di dimensione aziendale, si può collocare al livello dei 50 addetti: al di sopra di tale limite, la situazione è nettamente più favorevole...”*

“...le attività più critiche sono sempre le procedure, la formazione, la programmazione degli interventi, mentre quella meglio gestita è sempre la sorveglianza sanitaria.”

Relativamente all'applicazione delle procedure previste dal D.Lgs. 626, nella nostra indagine è emerso che la quasi totalità delle aziende sono dotate del Servizio di Prevenzione e Protezione ed hanno effettuato la valutazione dei rischi (solo due falegnamerie su 34 sono risultate carenti sotto questo aspetto). Di contrasto, va notato che l'attuazione di quanto previsto dalla normativa è ancora incompleto e spesso più formale che sostanziale: tanti documenti di valutazione sono compilati in modo impreciso ed approssimativo, le valutazioni dei rischi lavorativi non sono poi utilizzate sul piano pratico, si è riscontrato, da parte dei dipendenti, la mancata conoscenza di chi riveste il ruolo di RSPP, la nomina degli RLS è assente in molte aziende.

Per quanto riguarda il rischio cancerogeno da polveri di legno duro è stato dichiarato l'utilizzo di legno duro da parte di 22 delle 34 falegnamerie studiate; se si considerano anche quelle che utilizzano pannelli di vario tipo (compensati, truciolari, MDF, ecc.) – i quali comunque contengono nella maggior parte dei casi una certa percentuale di legno duro - in tutte le aziende considerate, ad eccezione di quelle che effettuano solo montaggio, tale rischio è ipotizzabile.

Un altro dato interessante riguarda la varietà del legname utilizzato: 12 su 34 utilizzano più tipologie di legno (da 8 a 15 tipologie diverse).

Metà delle falegnamerie visitate fanno uso di pannelli (dei quali il più utilizzato è il compensato, seguito dal truciolare e dall'MDF).

Tali materiali possono complicare la valutazione del rischio cancerogeno e chimico: non sempre è possibile conoscere l'esatta composizione di tali pannelli in quanto non tutti vengono forniti di scheda di sicurezza (dichiarata dal fornitore come non obbligatoria), possono quindi emergere dubbi relativamente alla presenza di legni duri e sostanze chimiche (spesso è presente formaldeide in percentuali intorno al 10%: in alcuni casi potrebbe essere utile una valutazione dei livelli di concentrazione di tale sostanza nell'ambiente di lavoro).

Pur in presenza di rischio cancerogeno, solo 8 falegnamerie su 34 hanno ritenuto di istituire apposito registro per esposti a cancerogeni e 13 aziende non effettuano una pulizia sistematica dei locali utilizzati per le operazioni di falegnameria e carteggiatura.

Anche sul fronte della sorveglianza sanitaria esistono molte discordanze ed incongruenze fra i vari protocolli sanitari previsti per tale rischio, nessun medico competente ha seguito le indicazioni delle linee guida, suddividendo le tipologie di esami a seconda della durata dell'esposizione, pochi hanno inserito esami mirati al rischio specifico.

Per quanto riguarda la valutazione del rischio chimico, tale valutazione è stata effettuata da 21 falegnamerie delle 34 visitate (4 non l'hanno ritenuta necessaria). Esiste quindi ancora un certo numero di falegnamerie in via di regolarizzazione relativamente al D.Lgs. 25/2002.

Da tali valutazioni, spesso incomplete per vari aspetti, emerge, inoltre, che in 4 falegnamerie il rischio è superiore al moderato.

Anche in questo caso, come nella valutazione del rischio cancerogeno, appare un'adesione più formale che sostanziale alla legge, mentre il discreto numero di prodotti utilizzati nelle attività del comparto legno (sia per quantità che per varietà di sostanze) richiederebbe un'analisi più puntuale ed attenta sulle modalità di utilizzo, i rischi presenti, i DPI utilizzabili, ecc.

Per quanto riguarda i dati infortunistici INAIL e quelli ricavati dai registri infortuni di alcune delle ditte oggetto della nostra indagine, si è riscontrata una concordanza di valori relativamente alle tipologie di rischio causa di infortuni nelle aziende del comparto lavorazione del legno.

La prima evidenza riguarda la tipologia di lavoro effettuato: la lavorazione del legno è la causa della maggior parte degli infortuni, mentre le altre (trasporto, verniciatura, infortuni in itinere, ecc.) rappresentano frequenze di accadimento molto più basse.

La sede anatomica più colpita è l'arto superiore (60% dei casi a livello nazionale, il 50% degli infortuni totali riguardano la mano); nella nostra statistica gli infortuni di maggiore gravità riguardano le dita della mano, gli infortuni più numerosi sono avvenuti a carico di mano e dita (30 su 48, di questi 14 hanno riguardato esclusivamente le dita della mano destra).

L'INAIL sottolinea inoltre che il 16% degli infortuni del comparto è legato all'utilizzo di macchinari (contro il 6% negli altri comparti): la metà di questi è determinato dall'utilizzo di sega, trapano e pialla ed un terzo solo dalla sega circolare.

Dalle nostre rilevazioni il 56% degli infortuni è dovuto a macchinari od attrezzi. Su 27 infortuni legati a contatto con macchinari, 13 sono stati determinati da una sega, 6 da uno scalpello e 3 da piccoli utensili.

Sega a nastro e sega circolare sono al primo posto anche per quanto riguarda la gravità degli infortuni, avendo totalizzato nella nostra ridotta statistica il numero maggiore di giorni lavorativi persi per infortunio (550 giorni).

Dall'indagine effettuata su numero e tipologia di macchinari presenti nelle unità produttive, risulta che le seghe (circolari, a nastro, ecc.) risultano le macchine più rappresentate. Considerando tutti i tipi di sega (compresa la sega bindello e la sega toupie) sono presenti 102 macchinari in 34 falegnamerie (una media di tre per azienda). Di questi solo 34 risultano marcati CE (33%).

Per quanto riguarda l'anno di costruzione, escludendo i 28 di cui non abbiamo indicazioni, altre 28 seghe sono datate in anni successivi al 1996 (27%), ma 46 risultano antecedenti il 1996 (45%): di queste ne troviamo metà che sono in funzione da più di trent'anni (due degli anni '30, una degli anni '60 e 19 degli anni '70).

Le seghe sono anche risultate le macchine che più spesso sono state oggetto di prescrizioni: sono 8 i verbali redatti durante i sopralluoghi, dovuti a mancata messa in sicurezza.

Per quanto riguarda il rischio infortunistico è emerso pertanto uno stretto legame con la presenza di macchinari di uso più comune, quelli più datati nel tempo e quelli privi di marcatura CE.

8.2 CONCLUSIONI

Lo studio del comparto lavorazioni del legno intrapreso per questo progetto, pur presentando limiti legati alla scarsa numerosità delle aziende coinvolte, è da ritenersi però rappresentativo della situazione di tali unità produttive nella realtà locale.

Le fasi iniziali inoltre hanno dato la possibilità di raggiungere la maggior parte delle falegnamerie del territorio tramite comunicazione scritta e note informative sul sito della ASL 3 Genovese.

La [lettera](#), inviata a tutte le aziende identificate negli archivi a nostra disposizione, riassumeva i [principali obblighi](#) in tema di tutela della salute e della sicurezza ed era corredata di un [allegato](#) sulla messa in sicurezza dei macchinari più utilizzati

Inoltre è stato instaurato un rapporto con le associazioni di categoria tramite riunioni ad hoc e con numerosi titolari di aziende; tale rapporto continuerà nell'immediato futuro.

I verbali di prescrizione redatti hanno agito anche da cassa di risonanza nei confronti dei datori di lavoro delle aziende del settore.

Può pertanto ritenersi acquisita la conoscenza del comparto lavorazione del legno nel territorio dell'ASL3, per quanto riguarda la situazione igienico ambientale dei luoghi di lavoro, la sicurezza delle macchine e delle attrezzature, i dati relativi agli infortuni ed alle malattie professionali, la sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Come soluzione per una corretta effettuazione delle valutazioni del rischio cancerogeno e del rischio chimico, negli incontri con le associazioni di categoria saranno rimarcati **i fattori positivi per la valutazione dei rischi** (individuati nella relazione conclusiva sul monitoraggio 626, sopra citata):

- 1) utilizzare un metodo di lavoro che identifica ed esplicita i riferimenti, i criteri e gli strumenti utilizzati;
- 2) utilizzare un numero ampio di strumenti per compiere le valutazioni;
- 3) le valutazioni devono necessariamente iniziare dall'analisi del ciclo produttivo specifico di quella determinata azienda e non di aziende simili;
- 4) anche se le valutazioni vengono effettuate da un consulente esterno è importante il colloquio, il confronto e la collaborazione delle figure che possono fornire un contributo significativo: datore di lavoro, RSPP, medico competente, RLS, lavoratori .
- 5) non considerare la gestione della prevenzione da praticare come collaterale e/o aggiuntiva alla gestione aziendale e con scarsi elementi di integrazione.

Dal punto di vista degli operatori coinvolti nello studio, la possibilità di dedicarsi ad uno specifico comparto ha costituito un arricchimento della professionalità, sia in fase di preparazione (aggiornamento indirizzato in modo specifico a particolari problematiche) sia in fase di sopralluogo (confronto fra soluzioni diverse adottate in realtà lavorative simili).

I dati raccolti ed elaborati possono essere a questo punto un ulteriore stimolo per portare avanti i seguenti aspetti:

- intervenire in altre aziende del comparto conoscendo gli aspetti di maggiore criticità che sono emersi in questa indagine;
- presentare la relazione conclusiva alle associazioni di categoria ed alle organizzazioni sindacali per condividere i risultati emersi;
- predisporre un estratto del lavoro effettuato da rendere consultabile sul sito internet della ASL 3 Genovese;
- promuovere interventi formativi nei confronti delle aziende del settore;
- organizzare incontri con i medici competenti delle aziende di lavorazione del legno per discutere le problematiche emerse relative alla sorveglianza sanitaria e predisporre linee comuni di intervento.

La ricerca qui presentata ha pertanto costituito un utilissimo strumento di lavoro per l'Unità Operativa PSAL ed un modello di intervento valido ai fini della prevenzione della salute e sicurezza dei lavoratori.

9 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

9.1 MACCHINARI



Foto n. 1- sega circolare squadratrice: il pezzo (pannello) viene bloccato sul carrello che viene spinto dall'operatore contro la lama in rotazione: il taglio di pannelli con questa macchina risulta sicuro poiché l'operatore non deve avvicinare le proprie mani alla lama e il pezzo bloccato sul carrello non può essere respinto dalla lama in caso per esempio di nodi.

Foto n. 2 - sega circolare squadratrice: particolare della cuffia contro la proiezione di schegge e contro il contatto accidentale dell'operatore con la lama (che viene premuta sul pezzo in lavorazione).



Foto n. 3- sega circolare: esemplare "datato" mancante di cuffia di protezione della lama.



Foto n. 4 - sega a nastro con marcatura CE:
la protezione della lama è regolabile tramite volantino.



Foto n. 5 - combinata con Toupie dotata di avanzamento automatico e sega circolare dotata di cuffia di protezione.



Foto n. 6 - particolare delle protezioni della fresatrice "toupie":

- archetto di protezione dell'utensile (di colore blu metallico) registrabile;
- coperchio bianco a protezione dell'asse e dell'utensile registrabile;
- guida per il pezzo in lavorazione.



Foto n. 7 - pialla a filo e spessore marcata CE: il sistema di protezione dei coltelli della pialla a filo richiede un'attenta lettura del manuale d'istruzioni per l'uso, in quanto esistono modalità operative diverse in base alle dimensioni del pezzo da lavorare.



Foto n. 8 - pialla a filo dotata di protezione "classica" dei coltelli



Foto n. 9 - trapano a colonna "datato" sprovvisto di protezioni.

Foto n. 10 - trapano marcato CE dotato delle più recenti protezioni tra cui schermo (paraschegge e contro il contatto con l'utensile) e microinterruttore di sicurezza.





Foto n. 11- trancatrice a disco CE dotata di protezione



Foto n. 12 - trancatrice a disco di non recente produzione provvista di protezione della lama e raccordo "posticcio" al collettore di aspirazione dei trucioli.



Foto n. 13 - Cavatrice a catena non recente provvista di carter di protezione della catena.

Foto n. 14 -cavatrice a catena CE. La catena è completamente segregata dal carter di protezione, il carter è dotato di oblò per la visione del pezzo in lavorazione.



9.2 AMBIENTI DI LAVORO



Foto n. 15 - luogo di transito del personale sprovvisto di parapetto contro la caduta nel vuoto.



Foto n. 16 - stesso luogo della foto n. 15 successivamente dotato di parapetto.



Foto n. 17 - scala di accesso ad un magazzino sprovvista di corrimano-parapetto.



Foto n. 18: Ambiente di lavoro sopraelevato dotato di parapetti regolari. Sono stati inoltre verniciati di giallo per essere più evidenti.



Foto n. 19 - ambiente di lavoro inquinato da polvere prodotta dalle operazioni di carteggiatura e da vapori di solventi. I contenitori di vernici e solventi non sigillati sono accatastati nella zona dove si opera la carteggiatura in quantità eccessiva rispetto alla quantità giornalmente necessarie alle lavorazioni, inoltre è evidente la mancanza di un apposito luogo di stoccaggio dei solventi e delle vernici.



Foto n. 20 - ambiente di lavoro pulito e razionalmente organizzato in cui i solventi e le vernici vengono conservati sigillati entro apposito armadio metallico. I solventi esausti sono stoccati prima dello smaltimento in apposito bidone di colore blu.



Foto n. 21 - particolare dell' interno dell'armadio di cui alla foto n. 20. I ripiani sono costituiti da grigliato ed il fondo è dotato di cassetto per contenere gli eventuali sversamenti accidentali.



Foto n. 22 - ambiente di lavoro con evidente presenza di polvere, trucioli e pezzi di legno. L'ordine e la pulizia non sono organizzati sistematicamente.

Foto n. 23 - ambiente di lavoro pulito in cui l'ordine e la pulizia dei pavimenti e delle macchine sono organizzati quotidianamente.





Foto n. 24 - quadro elettrico generale ricavato nell'armadio del contatore Enel. Tale quadro risulta sprovvisto delle indicazioni di riferimento dei 4 interruttori, presenta possibilità di contatto diretto con alcuni elementi nudi in tensione, è assemblato con alcuni componenti (armadio, cavi tipo piattina ecc.) non conformi alle Norme di buona tecnica tecnica (es. Norme C.E.I), ed inoltre non presenta nessuna garanzia sulla protezione dai contatti diretti ed indiretti dei circuiti alimentati (soprattutto anche per la mancanza di interruttore differenziale generale).

Foto n. 25- quadro elettrico regolare. Tutti i componenti sono conformi alle Norme C.E.I., non ci sono elementi sotto tensione accessibili, sopra ad ogni interruttore automatico ci sono le indicazioni dei circuiti protetti, è dotato di interruttore generale differenziale, di messa a terra, di pulsante all'esterno per lo sgancio rapido dell'interruttore generale in caso d'incendio. Il tutto certificato da tecnico abilitato secondo quanto previsto dalla Legge 46/90.





Foto n. 26 - gabinetto alla turca in condizioni pessime di igiene.



Foto n. 27 - gabinetto pulito, posizionato nei pressi dello spogliatoio.

10. BIBLIOGRAFIA

- Miscetti G., Garofani P., Bodo A., Mencarelli A., Ballerani A., Ceppitelli A., Angeloni R., Peccetti V.: Esposizione a solventi organici volatili in un gruppo di falegnamerie artigiane. *La Medicina del Lavoro* 2003, 94, 2:216-223.
- Bevilacqua L., Sacco A., Magnavita N.: Audit della sorveglianza sanitaria negli esposti a polvere di legno. *La Medicina del Lavoro* 2003, 94, 2:224-230.
- Apostoli P., Gelmi M.: Fattori di rischio e rischi correlati con l'esposizione occupazionale a polveri di legno. *Giornale degli Igienisti Industriali*, vol.27 n.2, aprile 2002.

- Sala C., Chiappino G.: Il campionamento della polvere di legno: problematiche e prospettive. Giornale degli Igienisti Industriali, vol.27 n.2, aprile 2002.
- Marconi A.: Campionamento delle frazioni dimensionali di rilevanza sanitaria per le polveri di legno. Giornale degli Igienisti Industriali, vol.27 n.2, aprile 2002.
- Pellegrini A.: Esposizione professionale a polveri di legno duro: aspetti tecnico-scientifici e normativi. Giornale degli Igienisti Industriali, vol.27 n.2, aprile 2002.
- IARC Monographs Volume 62.
- Decreto Legislativo n.277 del 15 agosto 1991: Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro. Supplemento ordinario alla GU 265 del 12/11/1994.
- Decreto Legislativo n.626 del 19 settembre 1994: Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/656/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/676/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. Supplemento ordinario alla GU 265 del 12/11/1994
- Decreto Legislativo n. 66 del 25/2/2000: 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. GU 70 del 24/3/2000
- Dati INAIL sull'andamento degli infortuni sul lavoro- Numero 1- Gennaio 2004
- INAIL- Rapporto Annuale 2002 – Luglio 2003
- D.P.R. 547 del 27/04/1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro; D.P.R. 303 del 19/03/1956 Norme generali per l'igiene del lavoro – Fogli d'informazione ISPESL n.4/1996
- Linee Guida per l'applicazione del Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n.25 Prime indicazioni applicative – Regione Emilia Romagna 18 luglio 2002
- Linee Guida sull'applicazione del titolo VII D.Lgs. 626/94 relative alle lavorazioni che espongono a polveri di legno duro.- Coordinamento Tecnico delle Regioni e Provincie Autonome
- COMITATO MULTIREGIONALE DI COORDINAMENTO del Progetto di Monitoraggio e Controllo sull'applicazione del D.Lgs 626/94 – Relazione conclusiva
- Agenti cancerogeni e mutageni- I corsi IPSOA vol.10 ottobre 2003
- "IARC classifies formaldehyde as carcinogenic to humans" Press Release N° 153, WHO 15 June 2004.

11- ALLEGATI

- 1- [Lettera inviata alle Aziende](#)
- 2- [Allegato alla lettera inviata alle Aziende](#)
- 3- [Griglia di sopralluogo nel comparto lavorazioni del legno](#)
- 4- [Schema per l'acquisizione della documentazione mancante](#)

Ai titolari delle aziende del comparto
“Lavorazioni del legno”

Oggetto: piano mirato di valutazione e riduzione dei rischi lavorativi nel comparto “Lavorazioni del legno”.

L'Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro dell'ASL n.3 Genovese ha avviato una indagine per valutare le condizioni di sicurezza presenti nelle attività del comparto “Lavorazioni del legno”.

Nelle schede allegate sono indicate le principali misure di prevenzione da rispettare nell'esecuzione delle lavorazioni effettuate, i sistemi antinfortunistici delle principali macchine, gli obblighi di legge vigenti.

L'indagine prevede inoltre l'effettuazione di sopralluoghi presso le attività produttive del comparto per verificare la corretta applicazione della normativa di prevenzione e sicurezza sul lavoro attualmente in vigore. L'obiettivo che si perseguirà, durante i sopralluoghi, sarà quello di verificare le condizioni lavorative delle diverse unità produttive con particolare riferimento all'esposizione degli addetti alle polveri, alle colle e vernici, alla tossicità dei prodotti utilizzati ed al rumore; verrà inoltre valutata la sorveglianza sanitaria dei lavoratori, l'incidenza infortunistica aziendale e le misure di protezione ed abbattimento dei rischi adottate sulle macchine utilizzate.

Viene richiesto alle aziende di preparare la documentazione di seguito elencata, che sarà visionata da parte dei nostri operatori durante i sopralluoghi:

- schede tecniche/tossicologiche dei prodotti utilizzati (vernici, colle, solventi, ecc.);
- registro infortuni;
- protocollo di sorveglianza sanitaria e relazione annuale del medico competente;
- certificato di conformità impianto elettrico redatto da ditta qualificata;
- denuncia ISPESL di installazione di impianto di terra e successive verifiche;
- Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato dai Vigili del Fuoco (ove richiesto);
- libretti di omologazione ISPESL e verifiche annuali per mezzi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg;
- documento di valutazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori dipendenti secondo D. L.gs 277/91;
- documento di valutazione dei rischi aziendali o autocertificazione di effettuata valutazione secondo D.L.gs 626/94;
- integrazione del documento di valutazione dei rischi (o dell'autocertificazione) che consideri la cancerogenicità delle polveri di legno duro secondo D.Lgs.66/2000;
- documento di valutazione dei rischi chimici o autocertificazione di effettuata valutazione secondo D.L.gs 25/2002;
- comunicazione alla ASL di nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dei rischi;

- conferimento di incarico al Medico Competente aziendale.

Si rammenta infine che eventuali violazioni alla normativa, individuate durante i sopralluoghi, comporteranno l'emissione, da parte di questo ufficio, di specifici verbali di prescrizione con l'indicazione degli adeguamenti da attuare e verranno seguiti dall'applicazione delle sanzioni previste dalla legislazione.

Eventuali chiarimenti ed informazioni possono essere richieste: telefonicamente ai n. 010/----- -- 010/----- o direttamente presso l'ufficio nei giorni di ----- e -----, dalle ----- alle -----, rivolgendosi agli operatori-----.

Vi chiediamo di comunicarci il numero complessivo di addetti della vostra unità produttiva tramite fax:----- o posta elettronica :-----.

Si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

Il responsabile U.O. PSAL

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE NEL COMPARTO LAVORAZIONI DEL LEGNO

REQUISITI GENERALI DEI LUOGHI DI LAVORO

- Mantenere i locali di lavoro adeguatamente puliti, in buono stato e con adeguato ricambio d'aria naturale o forzato;
- Pavimenti e i passaggi devono essere puliti e sgomberi e senza ostacoli;
- Illuminazione dei locali adeguata all'utilizzo dei locali ed ai lavori che vi si svolgono: naturale (finestre, tenute pulite) ed eventualmente integrata da altra artificiale (generale o localizzata);
- Le uscite normali dai locali e quelle di emergenza devono essere facilmente individuabili (segnali verdi), raggiungibili (assenza di ostacoli o barriere), percorribili e, se i percorsi sono lunghi, con illuminazione d'emergenza (lampade autoalimentate);
- servizi igienici in numero sufficiente (se necessario separati per sesso), puliti, riscaldati, serviti con acqua calda e fredda, e con ricambio d'aria (naturale o forzato);
- Se le attività sono insudicanti devono essere presenti docce in numero sufficiente (se necessario separate per sesso) pulite, riscaldate, servite con acqua calda e fredda, e dotate di ricambio d'aria;
- Predisporre per i dipendenti spogliatoi (se necessario separati per sesso), puliti, riscaldati, confortevoli, dotati di armadietti personali;
- Tutte le postazioni di lavoro o di passaggio sopraelevate, devono avere parapetti normali (altezza almeno ad 1 m, corrente intermedio e fascia di arresto al piede di almeno 15 cm);
- Eventuali soppalchi devono essere costruiti a norma, ed autorizzati, e avere un cartello ben visibile con l'indicazione del carico massimo;
- Se alcuni dei locali dove si svolgono le lavorazioni hanno un'altezza media interna inferiore a m. 3, richiedere all'organo di vigilanza territorialmente competente (ASL3 – Unità Operativa di

Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro) l'autorizzazione in deroga per il loro utilizzo. Analogamente per l'uso di locali di lavoro sotterranei o semisotterranei (sono esclusi dalla possibilità di autorizzazione i locali in cui le lavorazioni diano luogo ad emanazioni nocive o esponano i lavoratori a temperature eccessive).

SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE

- Devono essere stati valutati i rischi aziendali per i dipendenti (o assimilati);
- Deve essere stata incaricata una persona come "Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione";
- Incaricato un Medico Competente;
- Incaricare un numero adeguato di lavoratori per i compiti di emergenza (antincendio, evacuazione rapida-emergenza, pronto soccorso), queste persone devono aver frequentato specifici corsi;
- Provvedere a fornire a tutti i dipendenti **informazioni** generali sui rischi dell'impresa, sui rischi specifici della mansione e sui risultati della valutazione (punto 1);
- Organizzare per tutti i lavoratori apposita **formazione e/o addestramento** (assunzione, cambio mansione, cambiamento dei rischi....)
- Le attrezzature di lavoro devono essere usate per lo scopo per cui sono state costruite, riportato nel "manuale di istruzione e d'uso";
- Le strutture, gli impianti, le macchine ed i relativi dispositivi di sicurezza devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e funzionamento.
- I dipendenti devono essere vaccinati per il tetano, con successivi richiami;
- Avere nella falegnameria la cassetta di pronto soccorso o il pacchetto di medicazione.

IMPIANTO ELETTRICO

- Gli impianti elettrici dell'attività devono essere conformi agli standard di sicurezza, altrimenti provvedere alla loro revisione da parte di installatore qualificato con rilascio del certificato di conformità dell'impianto;
- L'impianto di messa a terra deve essere adeguato e verificato ogni due anni;
- L'interruttore generale deve essere facilmente raggiungibile e dotato di dispositivi di protezione contro sovraccarichi, cortocircuiti e protezione dei contatti indiretti (es. salvavita);
- Accertare che la cabina di verniciatura e la zona di deposito di vernici e solventi, se esistenti, siano dotate di un impianto elettrico speciale conforme alle norme CEI (rischio di esplosione ed incendio);
- Dotare i corpi illuminanti di schermi o coperture di protezione antiurto.

PREVENZIONE INCENDI

- Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa, provvedendo, eventualmente, per il Certificato di Prevenzione Incendi da parte dei Vigili del Fuoco;
- Predisporre, nell'attività, un adeguato numero di estintori portatili, disponendoli in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili;
- Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi;
- Provvedere all'immagazzinamento dei contenitori di vernici e solventi in un apposito locale chiuso, realizzato secondo quanto previsto dalla normativa antincendio.

MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

- Garantire la stabilità e l'ancoraggio delle scaffalature, predisponendo, per ognuna, una targa con l'indicazione della portata massima;
- Sistemare le vie di circolazione per il movimento delle persone, dei veicoli e dei materiali, in modo che risultino facilmente percorribili e vengano mantenute sgombre;
- Verificare la sicurezza e la funzionalità dei mezzi di sollevamento non manuali, con portate superiori a Kg 200, richiedendo e facendo eseguire le verifiche annuali di legge da riportare nel libretto di omologazione ISPESL;
- Provvedere alla verifica trimestrale delle funi e delle catene di tutti i mezzi di sollevamento, riportandone l'esito sul libretto o su apposito registro;
- Nella movimentazione dei carichi con carri ponte, gru, paranchi, carrelli elevatori, garantire la stabilità del carico evitando la caduta mediante idonee e corrette imbracature, prevedere percorsi o aree riservate ai mezzi di sollevamento e trasporto, assicurare la perfetta visibilità durante le operazioni;
- Accertare la presenza e la funzionalità, sui carrelli elevatori, dei seguenti dispositivi di sicurezza:
 - i comandi relativi agli organi di sollevamento hanno il ritorno automatico in posizione neutra;
 - i comandi sono protetti contro gli interventi accidentali;
 - il posto di manovra è protetto da un tettuccio;
 - la parte anteriore del carrello è protetta da rete metallica o lastra trasparente;
 - il carrello diesel è provvisto di fermo del motore nel caso di disinserimento della chiave di accensione;
 - è presente un blocco che impedisca alle forche di scendere liberamente in caso di fermo del motore

RUMORE

- Effettuare la valutazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori dipendenti e ripeterla a scadenze programmate o per cambio di attrezzature e macchinari che modifichi l'esposizione al rumore dei lavoratori esposti;
- Procedere all'adozione delle misure tecniche, organizzative o procedurali per ridurre l'esposizione al rumore degli addetti;
come esempi più frequenti per il Vostro tipo di attività si indicano:
 - a. Installazione di supporti antivibranti sotto le macchine;
 - b. Delimitazione o confinamento di zone a differenti livelli di rumore con la realizzazione di separazioni o cabinature complete o parziali;
 - c. Applicazione, all'interno delle carenature delle macchine, di materiali fonoisolanti per ridurre le emissioni rumorose;
 - d. Applicazione su pareti e soffitto dei locali di lavoro di materiali fonoassorbenti per diminuire la riflessione del rumore;
 - e. Separazione delle macchine o lavorazioni più rumorose da quelle meno rumorose (carteggiatura, verniciatura, montaggio, ecc.);
- Informare i dipendenti sul significato ed i danni dell'esposizione al rumore
- Fornire ai lavoratori esposti a rumore superiore a 85 dBA i dispositivi di protezione individuali;
- Registrare, e comunicare a questo ufficio, l'elenco dei propri dipendenti esposti al rumore a livelli superiori ai 90 Decibel (dBA)

POLVERI

- Dotare le macchine (es. carteggiatrici) di idoneo impianto, sulla macchina, di aspirazione delle polveri e dei trucioli ed assicurare che tali dispositivi siano attivi durante le lavorazioni;
- Dotare gli impianti di aspirazione di idonei sistemi di filtrazione delle polveri, verificando periodicamente la loro efficacia;

POLVERI DI LEGNO DURO

Tabella 7 — *Nomenclatura di alcuni legni teneri e duri riportata nella Monografia n° 62 della IARC.*

Legni teneri	Legni duri	Legni duri esotici
Abete bianco	Acerò	Aframòsia
Abete rosso	Betulla	Ebano
Cedro	Carpino bianco	Iroko
Cipresso	Castagno	Legno del Brasile, verzino
Larice	Ciliegio	Legno di balsa
Duglasia	Faggio	Legno di kauri
Pino	Frassino	Legno di limba
Sequoia	Noce	Legno di meranti
Tsuga	Noce americano	Mogano d’Africa
Tuia	Olmo	Noce mansonia
	Ontano	Obeche
	Pioppo tremulo	Palissandro
	Platano	Rimu, pino rosso
	Quercia	Teak
	Salice	
	Tiglio	

- Effettuare l’integrazione del documento di valutazione dei rischi (o dell’autocertificazione) che consideri la cancerogenicità delle polveri di legno duro secondo D.Lgs.66/2000; la valutazione deve almeno contenere:
 - tipologia e quantità del legno utilizzato
 - n° di lavoratori esposti
 - misure preventive e protettive applicate, tipo di dispositivi di protezione individuale utilizzati
 - schede di istruzioni d’uso delle macchine
 - istruzioni su procedure di pulizia e manutenzione
 - protocollo di sorveglianza sanitaria
- Procedere all’adozione di misure tecniche, organizzative o procedurali per limitare al più basso valore tecnicamente possibile l’esposizione dei lavoratori;
- Limitare il numero degli esposti e segregare le lavorazioni ove possibile;
- Prevedere l’aspirazione alla fonte senza ricircolo nell’ambiente di lavoro;
- Adottare la regolare e sistematica pulizia dei locali, delle attrezzature e degli impianti tramite sistemi di aspirazione;
- Individuare idonee procedure di intervento per ridurre il rischio di esposizione nelle fasi di attrezzaggio e manutenzione:
- Instaurare un corretto smaltimento dei residui di lavorazione;
- Mettere a disposizione dei lavoratori esposti idonei indumenti protettivi da riporre in appositi armadietti personali almeno a doppio scomparto;
- Per i lavoratori esposti alle polveri di legno duro devono inoltre essere previste:

- a. idonea formazione ed informazione,
- b. accertamenti sanitari da parte del medico competente,
- c. iscrizione nel registro degli esposti.

RISCHIO CHIMICO (VERNICI – COLLE - SOLVENTI)

- Effettuare le operazioni di verniciatura a spruzzo dei pezzi in lavorazione all'interno di apposite cabine aspiranti conformi alla normativa;
- Garantire un adeguato ricambio d'aria nei locali ove si effettuano le operazioni di incollaggio con colle a solvente e/o contenenti formaldeide, prevedendo un'idonea aspirazione localizzata della zona di operazione;
- Acquisire per ogni sostanza chimica utilizzata e disponibile in azienda la relativa scheda di sicurezza, adottando le misure di prevenzione in essa contenute; **La “Scheda informativa e di sicurezza” è un diritto dell'acquirente e deve essergli fornita, nella forma più aggiornata, da chi gli vende il prodotto.**
- Redigere una **valutazione del rischio chimico o autocertificazione** che tenga in considerazione: le informazioni contenute nella scheda di sicurezza, il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, circostanze di svolgimento del lavoro e quantità in uso della sostanza o del preparato, i valori limite professionali e/o biologici se presenti, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.
- Scegliere prodotti a bassa tossicità, aspirare localmente vapori e nebbie, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (maschere, guanti, grembiuli), in modo da evitare l'inalazione di vapori e l'assorbimento cutaneo di solventi o di altre sostanze (es. metalli) presenti nei prodotti di verniciatura o di sgrassatura;

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

- Dotare gli addetti alle lavorazioni dei seguenti dispositivi di protezione individuale:
 - dispositivi antirumore (tappi, cuffie, ecc.);
 - guanti;
 - maschera almeno semifacciale con filtri per i preparati chimici usati (conservanti, solventi, ecc., ricavare la qualità del filtro dalla Scheda informativa e di Sicurezza dei prodotti) o polveri (carteggiatura, ecc.); **In alternativa si possono usare dispositivi di protezione monouso con protezione equivalente.**
- **Si ricorda che i dispositivi di protezione respiratoria sono personali**
 - scarpe antinfortunistiche (spostamento pesi, rischi di perforazione, o altro).
- Verificare che i dipendenti utilizzino i dispositivi di protezione nei modi e nelle circostanze previste.

Elenco delle principali norme di legge vigenti

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 27 aprile 1955, n. 547
Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro (G.U. 12 luglio 1955, n. 158, suppl. ord.).

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 19 marzo 1956, n. 303
Norme generali per l'igiene del lavoro (G.U. 30 aprile 1956, n. 105, suppl. ord.).

LEGGE 1° marzo 1968, n. 186
Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici (G.U. 23 marzo 1968, n. 77).

LEGGE 5 marzo 1990, n. 46

Norme per la sicurezza degli impianti (G.U. 12 marzo 1990, n. 59).

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 6 dicembre 1991, n. 447

Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti (G.U. 15 febbraio 1992, n. 38).

DECRETO LEGISLATIVO 15 agosto 1991, n. 277

Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212 (G.U. 27 agosto 1991, n. 200, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 4 dicembre 1992, n. 475

Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale (G.U. 9 dicembre 1992, n. 289, suppl. ord.).

DECRETO LEGISLATIVO 19 settembre 1994, n. 626

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 97/42/CE e 1999/38/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (G.U. 12 novembre 1994, n. 265, suppl. ord.) (*).

DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 24 luglio 1996, n. 459

Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine (G.U. 6 settembre 1996, n. 209, suppl. ord.).

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. 24 marzo 2000, n. 70).

DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2002, n.25

Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro (G.U. n.57 dell'8 marzo 2002 Suppl. Ordinario n.40)

GRIGLIA DI SOPRALLUOGO NEL COMPARTO LAVORAZIONI DEL LEGNO

DATI GENERALI

Azienda – Forma Giuridica
Indirizzo
Rappresentante legale – Datore di lavoro
Attività:
1) stoccaggio legname
2) prelevamento legname
3) sezionamento legname
4) piallatura- profilatura- assemblaggio
5) impregnatura ed essiccazione

6) carteggiatura e spolvero
7) verniciatura ed essiccazione
8) assemblaggio
9) trasporto e montaggio presso cliente
10) manutenzione
N° totale addetti unita' produttiva (M F)
N° totale addetti alla lavorazione del legno (M F)
Addetti a fasi singole:

SISTEMA DI PREVENZIONE AZIENDALE

Si No

Autocertificazione (D.Lgs. 626/94) *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Documento di valutazione dei rischi D.Lgs. 626/94 *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
integrato dai documenti:		
<i>1. sul rischio cancerogeno da polveri di legni duri (D. Lgs. 66/00) *</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>2. sul rischio da agenti chimici *</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Lettere di incarico</i>		
RSPP: (datore di lav.- interno- esterno all'azienda) *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medico competente *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Squadra antincendio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Squadra pronto soccorso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'azienda ha provveduto a vidimare e compilare il registro infortuni *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RLS (assente- aziendale- interaziendale)		

Osservazioni _____

Acquisire in copia:

- 1. protocollo di sorveglianza sanitaria*
- 2. documento di valutazione dei rischi*
- 3. malattie professionali denunciate negli ultimi cinque anni*
- 4. eventi infortunistici registrati negli ultimi cinque anni:*

	1999	2000	2001	2002	2003
N° infortuni					
Gg persi per					

infortuni					
N° ore lavorate					
N° medio addetti/anno					

REQUISITI GENERALI DEI LUOGHI DI LAVORO

	Si	No
I locali di lavoro risultano sotterranei o semisotterranei ? (visionare eventuale documentazione di deroga)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I locali di lavoro risultano in buono stato di conservazione e con idoneo ricambio d'aria ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I pavimenti risultano senza buche o avvallamenti ed i passaggi sgombri di materiale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le vie di uscita e di emergenza sono facilmente individuabili, raggiungibili, percorribili e dotate di illuminazione d'emergenza ? (lampade autoalimentate)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I servizi igienici sono puliti, riscaldati, con acqua calda e fredda, docce, dotati di ricambio d'aria naturale o forzato ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esistono appositi locali spogliatoi, dotati di armadietti, puliti, riscaldati ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni _____

RISCHIO ELETTRICO

	Si	No
Gli impianti elettrici e gli interventi realizzati dopo il Marzo 1990 sono stati certificati secondo le modalità previste dalla Legge 46/90 ? (certificato di conformità – acquisire documentazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se l'impianto è stato realizzato prima del Marzo 1990, è stato revisionato da un tecnico qualificato, dopo tale data ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' dotato d'idoneo impianto di messa a terra e verificato periodicamente secondo la normativa vigente ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' dotato di interruttore generale facilmente raggiungibile, di dispositivi di protezione contro		

sovraccarichi e cortocircuiti e di dispositivi di protezione contro i contatti indiretti ? (es. salvavita)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I cavi elettrici sono in buone condizioni, protetti dagli urti e dall'usura, controllati periodicamente insieme agli altri componenti quali spine, pressacavi, ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La cabina di verniciatura e la zona di deposito vernici e solventi sono dotate di impianto elettrico conforme alle norme CEI?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I corpi illuminanti sono provvisti di schermo di protezione ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni _____

PREVENZIONE INCENDI

Si *No*

L'attività è soggetta al Certificato di Prevenzione Incendi o Nulla Osta Provvisorio da parte dei Vigili del Fuoco, rientrando in uno dei seguenti casi:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>deposito o lavorazione legno per quantitativi presenti superiori a 50 quintali</i>		
<i>verniciatura con più di 5 addetti</i>		
<i>locali adibiti ad esposizione con superficie superiore a 400 mq</i>		
<i>impianti termici superiori a 100.000 Kcal/h</i>		
<i>depositi con superfici superiori a 1000 mq</i>		
<i>depositi di sostanze infiammabili superiori a 500 Kg</i>		
Gli estintori sono in posizione segnalata e facilmente raggiungibile ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gli estintori vengono sottoposti a controllo semestrale ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'impianto antincendio è sottoposto, al fine di verificarne la funzionalità, a regolare manutenzione ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il deposito di vernici e solventi è in un apposito locale chiuso e aereato conforme da quanto previsto dalla normativa(per quantitativi superiori a Kg 500)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni _____

MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Si No

I soppalchi praticabili sono dotati di parapetto con tavola fermapiede e scala a norma per l'accesso ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' prevista una targa con l'indicazione della portata ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le vie di circolazione per la movimentazione sono sgombre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I mezzi di sollevamento non manuali, con portate superiori a Kg 200, sono provvisti di omologazione ISPESL, libretto relativo e verifica annuale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I mezzi di sollevamento sono provvisti di documentazione attestante la verifica trimestrale delle funi e delle catene ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sul carrello elevatore sono presenti i seguenti dispositivi di sicurezza:

Si No

I comandi relativi agli organi di sollevamento hanno il ritorno automatico in posizione neutra ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I comandi sono protetti contro gli interventi accidentali ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il posto di manovra è protetto da un tettuccio ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il carrello diesel è provvisto di fermo del motore nel caso di disinserimento della chiave di accensione ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' presente un blocco che impedisca alle forche di scendere liberamente in caso di fermo del motore ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni _____

RUMORE

Si No

E' stata eseguita la valutazione dell'esposizione al rumore secondo il D. Lgs. 277/91 ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sono state prese misure tecniche, organizzative o procedurali per ridurre l'esposizione al rumore ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sono stati informati i dipendenti, sul significato ed i danni derivanti dall'esposizione al rumore ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I lavoratori esposti a rumore superiore a 85 Decibel hanno a disposizione i dispositivi di protezione individuali ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
È presente il registro degli esposti con relativa comunicazione, del personale esposto al rumore superiore a 90 dBA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POLVERI

Si No

Le macchine sono dotate di idoneo impianto di aspirazione delle polveri (con verifica periodica della loro efficacia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

POLVERI DI LEGNO DURO

Si No

E' presente la valutazione relativa alla cancerogenicità secondo quanto disposto dal D. Dlgs. 66/00 ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Sono state adottate misure tecniche e/o organizzative per limitare l'esposizione dei lavoratori mediante:</i>		
Limitazione del numero degli esposti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ove possibile confinamento delle lavorazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspirazione alla fonte senza ricircolo nell'ambiente di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regolare e sistematica pulizia dei locali, degli impianti e/o attrezzature, tramite idonei sistemi di aspirazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' presente il registro di esposizione ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nomenclatura di alcuni legni teneri e duri riportata nella Monografia n° 62 della IARC.

Legni teneri	Legni duri	Legni duri esotici
<i>Abete bianco</i>	<i>Acero</i>	<i>Aframosia</i>
<i>Abete rosso</i>	<i>Betulla</i>	<i>Ebano</i>
<i>Cedro</i>	<i>Carpino bianco</i>	<i>Iroko</i>
<i>Cipresso</i>	<i>Castagno</i>	<i>Legno del Brasile, verzino</i>
<i>Larice</i>	<i>Ciliegio</i>	<i>Legno di balsa</i>
<i>Duglasia</i>	<i>Faggio</i>	<i>Legno di kauri</i>
<i>Pino</i>	<i>Frassino</i>	<i>Legno di limba</i>
<i>Sequoia</i>	<i>Noce</i>	<i>Legno di meranti</i>
<i>Tsuga</i>	<i>Noce americano</i>	<i>Mogano d'Africa</i>
<i>Tuia</i>	<i>Olmo</i>	<i>Noce mansonia</i>
*****	<i>Ontano</i>	<i>Obeche</i>
*****	<i>Pioppo tremulo</i>	<i>Palissandro</i>
*****	<i>Platano</i>	<i>Rimu, pino rosso</i>
*****	<i>Quercia</i>	<i>Teak</i>
*****	<i>Salice</i>	*****
*****	<i>Tiglio</i>	*****

Acquisire:

*l'elenco dei tipi di legno più utilizzati coi relativi quantitativi
(inclusi i "compensati")*

RISCHIO CHIMICO VERNICI – COLLE – SOLVENTI

Si No

Per ogni sostanza chimica utilizzata è disponibile in azienda la scheda informativa di sicurezza ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E' presente il documento di valutazione sul rischio da agenti chimici (D.Lgs 25/02) ? *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le operazioni di verniciatura sono effettuate in apposita cabina aspirante conforme alla normativa ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni _____

Acquisire:

elenco dei prodotti utilizzati completo di tipologia e quantitativo annuo utilizzato

MACCHINE E/O ATTREZZATURE

Protezioni
Adeguate non adeguate

1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni

Acquisire:

elenco dei macchinari utilizzati completo di anno di costruzione ed indicaz. della presenza o meno di marcatura CE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Sono a disposizione degli addetti :

	<i>Si</i>	<i>No</i>
dispositivi antirumore (tappi, cuffie, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
guanti e maschera per le operazioni con uso di preparati chimici (conservanti, solventi, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mascherine idonee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tipologia:		
guanti per la manipolazione di oggetti con rischio di taglio o abrasione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
scarpe per la movimentazione di carichi pesanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Osservazioni:

INFORMAZIONE

Si No

È stata fornita a tutti i lavoratori l'informazione generale ? (sui rischi dell'impresa e sulle misure di prevenzione adottate)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

Osservazioni:

FORMAZIONE

Si No

È stata fornita la formazione ai lavoratori esposti a rischi gravi ed immediati?

Osservazioni:

ADDESTRAMENTO

Si *No*

I lavoratori sono stati addestrati ?
- (DPI classe 3°, utilizzo macchine)

Osservazioni:

Genova, _____/2004

Spett. Ditta _____,

nel corso del sopralluogo presso i Vs. ambienti di lavoro effettuato in data -----, Vi è stata richiesta documentazione relativa alla tutela della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro.

Di tale documentazione dobbiamo ancora acquisire le seguenti parti:

- Copia del documento di valutazione dei rischi
- Protocollo di sorveglianza sanitaria
- Elenco dei prodotti utilizzati, tipologia e quantitativo annuo utilizzato
- Elenco macchinari, completo di anno di costruzione ed indicazione della presenza o meno della marcatura CE
- _____

- _____

- _____

Vi chiediamo di compilare il seguente schema, con il supporto del registro infortuni, relativamente agli eventi infortunistici registrati negli ultimi 5 anni:

	1999	2000	2001	2002	2003
N° infortuni					
Gg persi per infortuni					
N° ore lavorate					
N° medio addetti/anno					

Tale documentazione dovrà essere fornita quanto prima a:

ASL 3 GENOVESE

U.O. Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro

N.O. _____

Via/Piazza _____

Tel. 010-_____

Operatori di riferimento:_____