

Convegno
“Aggiornamento sulla cancerogenesi
di origine ambientale e professionale”

4 novembre 2014
Cittadella Socio Sanitaria Rovigo
Aula Magna



Esposizione a polveri di legno e cuoio

Maria Luisa Scapellato

UOC Medicina del Lavoro

Azienda Ospedaliera di Padova – Università di Padova

Legno

Sostanze, componenti

In natura esistono più di 12.000 specie di alberi

- 95% del peso del legno è costituito da sostanze comuni alle diverse essenze, che ne rappresentano la parte strutturale (essenzialmente cellulosa, emicellulosa e lignina)
- 5% miscela complessa di sostanze chimiche estraibili (organiche polari e non polari, organiche idrosolubili e inorganiche)

I legni sono divisi in legni duri (alberi decidui e speci tropicali) e legni teneri (conifere)

- Basata sull'utilizzo commerciale
- Puramente botanica (angiosperme vs gymnosperme)
- Caratteristiche ampiamente sovrapponibili (densità, durezza, proprietà biologiche e fisiche)

Classificazione dei legni (Monografia n. 62 – IARC, 1995)

Legni teneri	Legni duri*	Legni duri esotici
Abete bianco (abies) Abete rosso (picea) Cedro (chamaecyparis) Cipresso (cupressus) Larice (laryx) Duglasia (pseudotsuga menziesii) Pino (pinus) Sequoia (sequoia sempervirens) Abete canadese (tsuga) Tuia (thuja)	Acero (acer) Betulla (betula) carpino bianco (carpinus) castagno (castanea) ciliegio (prunus) faggio (fagus) frassino (fraxinus) noce (juglans) noce americano (carya) olmo (ulmus) ontano (alnus) pioppo tremulo (populus) platano (platanus) quercia (quercus) salice (salix) tiglio (tilia)	Afrormosia (pericopsis elata) Ebano (diospyros) Iroko (chlorophora excelsa) legno di balsa (ochroma) legno di kauri (agathis australis) legno di limba (terminalia superba) legno di meranti (shorea) mogano d'africa (khaya) noce mansonia (mansonia) obeche (triplochiton scleroxylon) palissandro (dalbergia) palissandro brasiliano (dalbergia nigra) rimu o pino rosso (dacrydium cupressinum) teak (tectona grandis)

* Il termine *“duro”* non fa riferimento all’effettivo grado di durezza del legno, ma è la traduzione letterale del termine inglese *“hardwood”*, utilizzato per indicare il legno ricavato da alberi del tipo Angiosperme. In linea generale i *“legni duri”* sono rappresentati dalle latifoglie ed i *“legni dolci”* o teneri, dalle conifere (Gymnosperme). Emblematico è il caso del legno di pioppo che, pur essendo un legno tenero in termini di lavorabilità, è compreso tra i legni duri.

ESPOSIZIONE PROFESSIONALE A POLVERI DI LEGNO

Table 1.2 WOODEX: Estimated number of workers exposed to wood dust in the 25 Member States of the European Union, 2000–03

Industry	Number employed	Number exposed	Exposed (% of employed)	Number exposed > 5 mg/m ³
Construction	13 million	1.2 million	9	254000
Manufacture of furniture	1.2 million	713000	59	86500
Manufacture of joinery	472000	330000	71	42000
Forestry	445000	148000	33	< 100
Building of ships and boats	294000	31000	11	9600
Sawmilling	259000	196000	76	20000
Manufacture of other wood products	147000	97000	66	15500
Manufacture of wooden boards	124000	92000	74	8400
Manufacture of wooden containers	80000	57000	71	8600
All other employment	163 million	709000	0.4	118000
Total	179 million	3.6 million	2.0	563000

From [Kauppinen et al. \(2006\)](#)

187000 lavoratori italiani

GENERAZIONE DELLA POLVERE

Ogni macchina ed ogni utensile asporta una certa quantità di legno da un pezzo più grosso.



LAVORAZIONI

- Taglio
- Piallatura
- Tornitura
- Fresatura
- Foratura
- Levigatura

La quantità di polvere prodotta dipenderà da vari fattori:

- Velocità dell'utensile
- Dimensione dei denti dell'utensile (sega, raspa, lima, ecc.)
- Stato di usura dell'utensile
- Grado di umidità del legno
- Grado di umidità dell'aria

La situazione lavorativa più frequente è quella di un utilizzo misto: uso prevalente di conifere intervallato da campagne in cui viene usato il legno delle latifoglie





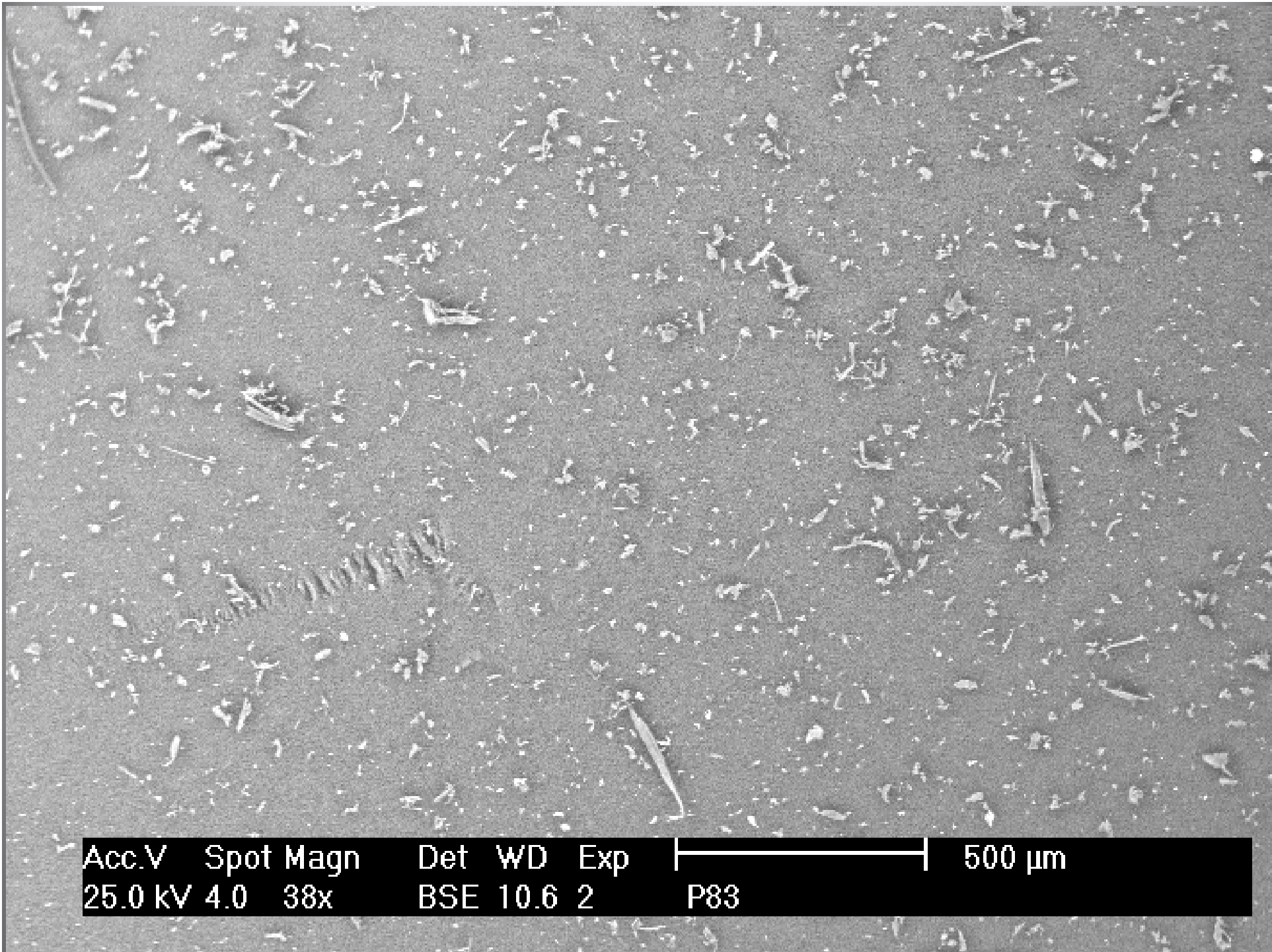
Gentilmente offerte dal Dr. G. Gori

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

- Secondo quanto prescritto dalla normativa (Norme UNI-EN allegata al D. Lgs. 81/2008), le procedure di misura prevedono l'utilizzo quanto più possibile di sistemi che consentano il **prelievo in zona respiratoria** quindi **campionamenti personali della frazione inalabile** (in base alla Norma UNI-EN 481/1994, particelle con diametro aerodinamico compreso nel range 0 - 100 μm)
- Una tipica linea di campionamento delle polveri è costituita da
 - una pompa personale
 - un opportuno preselettore che contiene la membrana di captazione. Preselettori: CONO, IOM, BUTTON (problema dei proiettili)
 - Membrane in fibra di vetro, PVC, esteri misti di cellulosa (diametro 25 o 37 mm, porosità variabile a seconda del materiale da 0,8 a 8 μm)



- Le membrane vengono pesate, prima e dopo il campionamento, su bilancia di precisione alla VI cifra decimale, previo condizionamento di 24 – 48 ore sotto cappa ad umidità e temperatura controllate.



Acc.V Spot Magn Det WD Exp
25.0 kV 4.0 38x BSE 10.6 2

500 μm
P83

Confronto tra i Valori Limite di esposizione per le polveri di legno fissati da diversi organismi internazionali

D.Lgs 81/08

ACGIH

NIOSH

DFG

5.0 mg/m³ *

1.0 mg/m³ #

1.0 mg/m³ °

-§

* Frazione inalabile: se le polveri di legno duro sono mescolate con altre polveri di legno, il valore limite si applica a tutte le polveri di legno presenti nella miscela in questione

0.5 mg/m³ per cedro rosso; notazione A1 per rovere e faggio, A2 per betulla, teak, mogano e noce, A4 per tutte le altre polveri di legno

° Tutte le polveri di legno

§ Categoria 1 per rovere e faggio, 3B per le altre polveri di legno. Non stabilisce un valore MAK.

Concentrazioni di polvere rilevata con prelievi personali

In assenza di impianto di aspirazione

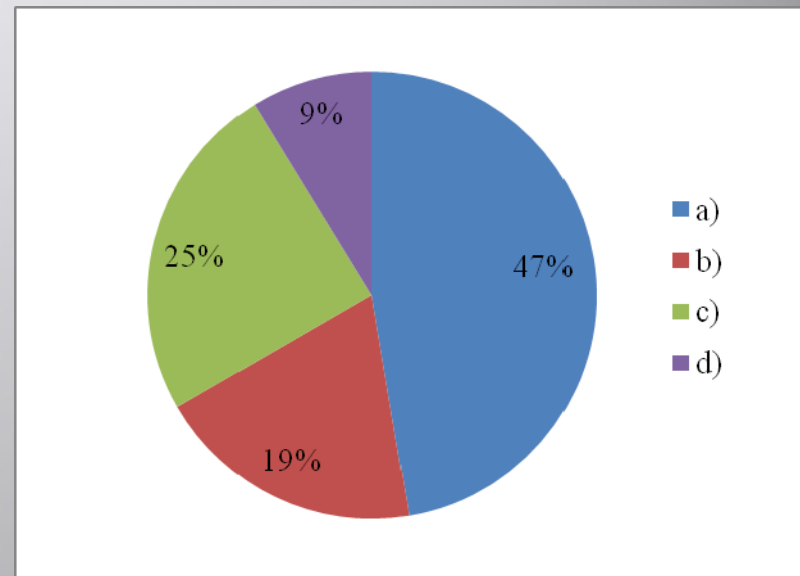
<i>Lavorazione senza aspirazione</i>	<i>Tipo di Legno</i>	<i>conc. mg/m³</i>
carteggiatura sfumatura	castagno	2,4
levigatura con orbitale	castagno	26,5
levigatura manuale ed orbitale	mogano	18,0
levigatura manuale ed orbitale	mogano	10,3
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	30,2
levigatura manuale ed orbitale	noce nazion.	6,8
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	22,5
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	20,6
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	4,5
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	12,7
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	6,5
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	5,8
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	21,6
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	32,7
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	27,7
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	22,4
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	27,3
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	36,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	12,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	11,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	19,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	14,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	5,3
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	10,0
levigatura manuale ed orbitale	legni duri	7,2

In presenza di impianto di aspirazione

<i>Lavorazione con aspirazione</i>	<i>Tipo di Legno</i>	<i>conc. mg/m³</i>
Levigatrice a nastro orrizzontale	mogano	0,2
Levigatrice a nastro orrizzontale	rovere	1,0
Levigatrice a nastro orrizzontale	legni duri	3,2
Levigatrice ad albero	faggio	3,5
Levigatrice ad asse verticale	legni duri	3,0
Levigatura manuale ed orbitale	mogano	3,0
Levigatura manuale ed orbitale	mogano	1,5
Levigatura manuale ed orbitale	mogano	1,5
Levigatura manuale ed orbitale	mogano	1,7
Levigatura manuale ed orbitale	larice	2,0
Levigatura manuale ed orbitale	larice	4,1
Levigatura manuale ed orbitale	legni duri	2,4
Pantografo	castagno	1,3
Pantografo	castagno	2,9
Sega circolare	legni duri	1,0
Tenonatrice	legni duri	1,4
Tenonatrice	legni duri	0,8
Tornio	legni duri	1,3
Toupie a guida	legni duri	1,7
Toupie ad albero	legni duri	1,5

Livelli personali di polveri di rovere per settore produttivo

Azienda	N. campioni		Conc. in aria [mg/m ³]
Infissi	16	media	0.915
		mediana	0.858
		range	0.342–1.964
Cucine	8	media	0.838
		mediana	0.855
		range	0.610–1.090
Botti	17	media	1.802
		mediana	1.303
		range	0.271–4.830
Mobili	13	media	4.642
		mediana	4.286
		range	1.790–11.138
Scale	3	media	0.730
		mediana	0.655
		range	0.577–0.958
Totale	57	media	2.015
		mediana	1.086
		range	0.271–11.138



Concentrazioni in aria delle polveri di rovere:
a) inferiore a 1 mg/m³
b) compresa tra 1 e 2 mg/m³
c) compresa tra 2 e 5 mg/m³
d) superiore a 5 mg/m³.

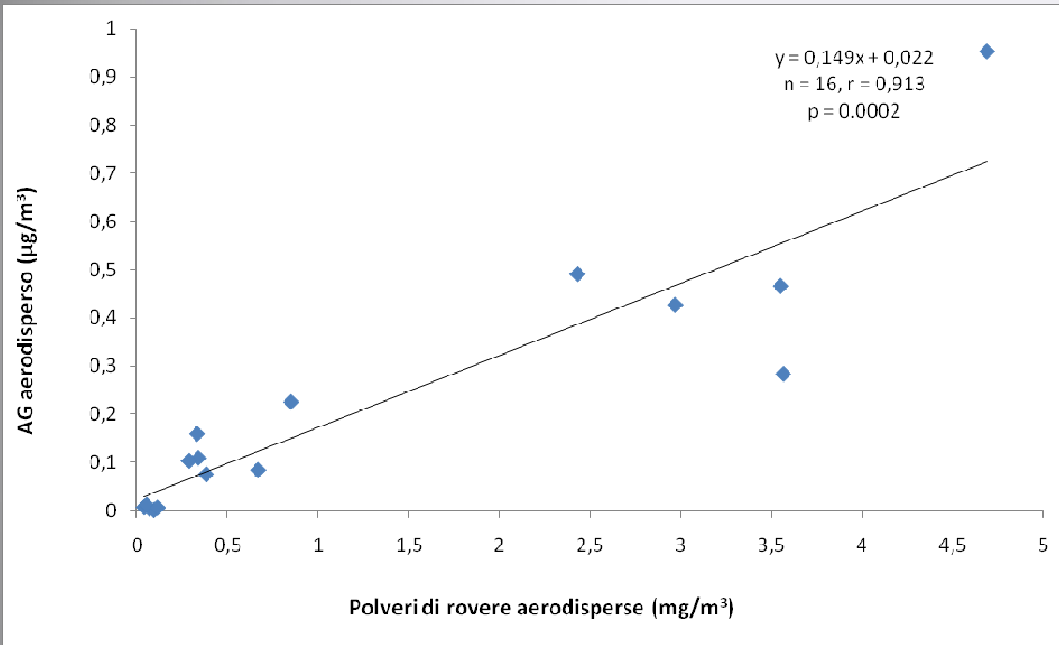
SOSTANZE CHIMICHE CONTENUTE NELLE POLVERI DI LEGNO

Marker e traccianti

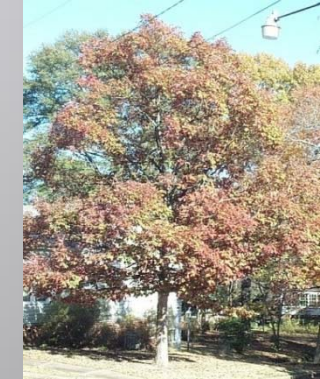
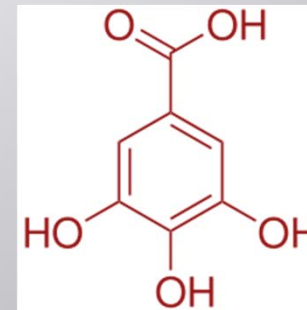
- Individuazione di marker chimici dei vari tipi di legno che consentano di distinguere alcune specie di polveri
- Il marker chimico ideale è la sostanza responsabile dell'azione tossica
- Un tracciante è una sostanza chimica caratteristica del tipo di legno ma non necessariamente responsabile dell'effetto tossico
- La ricerca di eventuali marker-traccianti si è concentrata sulla frazione estraibile del legno. La componente estraibile è maggiore nelle latifoglie (hardwood) e può arrivare anche al 15% del peso del legno.

Sostanze organiche estraibili:

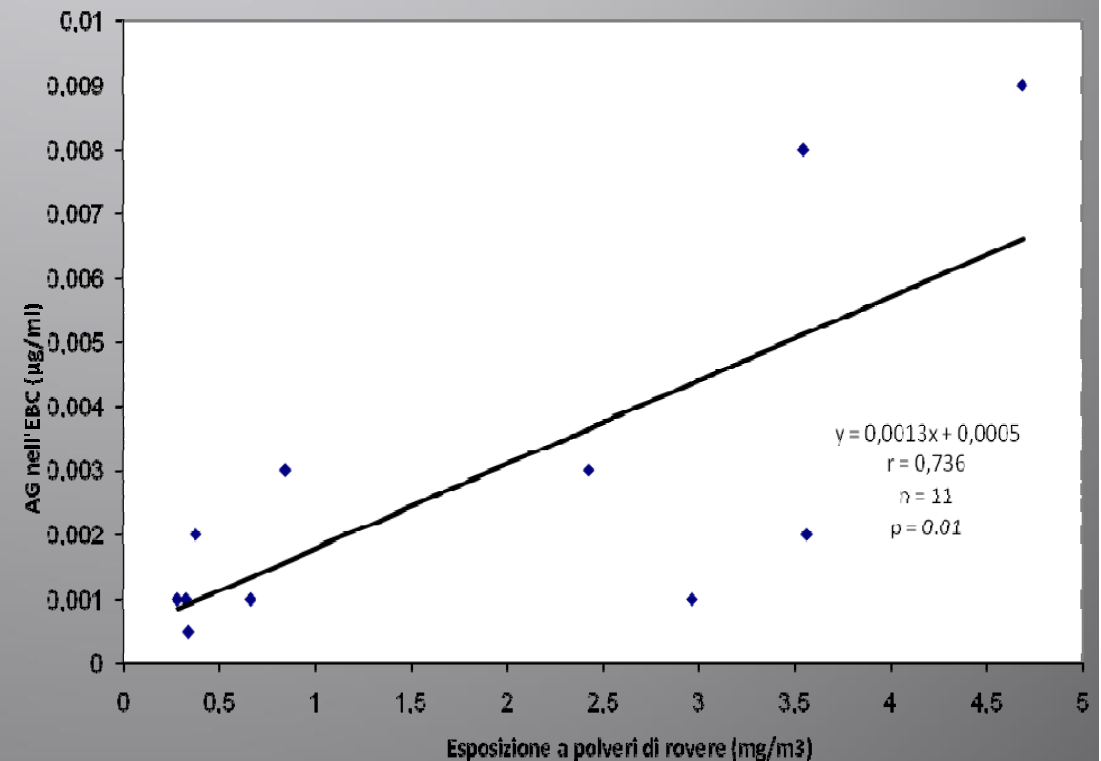
- Polari: fenoli, tannini, flavonoidi, chinoni
- Apolari: terpeni, acidi grassi, resine, cere, alcoli superiori



Correlazione fra la concentrazione di polvere di rovere aerodispersa (mg/m^3) e la concentrazione di **Acido Gallico** aerodisperso ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Correlazione fra concentrazione di polvere rovere aerodisperso (mg/m^3) e la concentrazione di **Acido Gallico** nell'EBC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)



POLVERI DI CUOIO



L'industria della pelle e dei prodotti in pelle si è spostata gradualmente dai paesi industrializzati a quelli in via di sviluppo.

Alla fine degli anni 2000, la Cina produceva il 40% di tutte le scarpe prodotte nel mondo e più in generale i paesi asiatici l'80% (India, Indonesia, Vietnam, Thailandia, Pakistan)

Altri Paesi produttori di prodotti in pelle (ILO, 2004)

Messico

Brasile

Russia

Italia (con circa 168000 occupati)



Benchè vi siano diversi milioni di lavoratori impiegati nell'industria della pelle, solo una frazione risulta esposta a polveri di cuoio (non ci sono stime precise)

ESPOSIZIONE OCCUPAZIONALE

- Calzolai e lavoratori dell'industria calzaturiera
- lavoratori di indumenti o altri articoli in pelle



nelle attività di

- raspatura tomaia
- taglio manuale o con macchine
- tranciatura
- pulitura suola e tacco
- lucidatura
- finitura



Valutazione dell'esposizione

- Polveri con diametro aerodinamico $< 10 \mu\text{m}$
- Campionamenti d'area e personali della frazione inalabile

Livelli di esposizione a polveri di cuoio riscontrati in letteratura

Paese	Attività	Operazione	Concentrazioni polvere (mg/m ³) range
Russia <i>Zaridze et al. 2001</i>	Industria calzaturiera (co-esp.con solventi e cloroprene)	Taglio, assemblaggio, finitura	6.5 - 12
Finlandia <i>Uuklainen et al., 2002</i>	Negozi calzolai (le polveri di cuoio contenevano basse conc. di cromo esavalente)	Raspatura, tranciatura, finitura	0.07- 1.0
Polonia <i>Stroszejn-Mrowca and Szadkowska-Stanczyk, 2003</i>	Industria calzaturiera Negozi calzolai	 Incollaggio, cucitura tomaie e pulizia tacchi	 0.12 – 0.9 0.5 -0.9
Gran Bretagna <i>Monografia IARC , vol. 25, 1981</i>	Industria calzaturiera/calzolai	Pulitura, raspatura, taglio, tranciatura, lucidatura	0.30 – 7.5

Industria calzaturiera

Agenti chimici presenti nelle polveri di cuoio

- Cromo (VI) e tannini: dai processi di concia delle pelli (livelli di solito molto bassi)
- Coloranti: alcuni classificati dalla IARC nel gruppo 2B
- Sali di clorofenoli: conservanti della pelle
- Resine acriliche, isocianati: primer, colle
- Poliuretani e altri polimeri: pelle sintetica
- Cloroprene
- Polveri di legno: modelli, scarpe in legno



Esposizione ad altri agenti chimici nell'industria calzaturiera

Solventi e colle: benzene (fino al 1965) e toluene

EFFETTI CANCEROGENI

Il tumore naso-sinusale (TuNS)

Tumore maligno molto raro

- 1% di tutti i tumore maligni dell'uomo, 2-3% di quelli del distretto testa-collo.
- Incidenza di 0.5-1.5 nuovi casi per anno per 100000 nell'uomo, 0.1-0.6 nella donna con marcate differenze tra i diversi Paesi e, all'interno di questi, tra una regione ed un'altra.
- In particolare, bassa incidenza negli Stati Uniti, più alta in Europa (soprattutto nel sud Europa: Francia e Italia), non spiegabile da differenze genetiche.

FATTORI DI RISCHIO

per tumore naso-sinusale

- Storia di sinusiti croniche
- Polipi nasali
- Uso di farmaci nasali
- Fumo di tabacco
- Storia di esposizione occupazionale a
 - **Polveri di legno**
 - **Polveri di cuoio**
 - Alcuni composti del nickel
 - Composti del cromo esavalente
 - Formaldeide
 - Arsenico
 - Fumi di saldatura
 - Oli minerali
 - Solventi organici
 - Polveri tessili

Il tumore naso-sinusale

- Età media di insorgenza: V-VI decade di vita
- Sito d'origine: 75% origina dai seni paranasali, il 25% dalla cavità nasale; il seno più colpito è il mascellare (80%) seguito dall'etmoidale (15%)
- Istotipo tumorale più frequente: a livello del seno mascellare il carcinoma squamo-cellulare, a livello del seno etmoidale l'adenocarcinoma
- Di tutti gli adenocarcinomi, circa il 50% presentano una storia di esposizione a polveri di legno, il 30% a polveri di cuoio

Il ruolo causale dell'esposizione a polvere di legno nella genesi del TuNS è stato dimostrato in numerosi studi epidemiologici condotti su popolazioni di diverse aree geografiche che sono state esposte in diversi periodi e in numerosi tipi di attività

Polveri di legno e TuNS

ADENOCARCINOMA

- Rischio considerevole per i lavoratori maschi del comparto del legno (OR 13.5; 95% CI = 9.0-20.0)
- Particolarmente elevato per i lavoratori maschi dei mobilifici (OR 41.1; 95% CI = 24.5 – 68.7)
- Nessun rischio aggiuntivo per taglialegna, forestali e lavoratori della cartapesta
- Associazione particolarmente forte con le polveri di legni duri
- Chiara associazione con la dose e la durata dell'esposizione (durata media tra 25-37 anni), ma il rischio è elevato anche per esposizioni di breve durata (< 5 anni)
- Lungo periodo di latenza, almeno venti anni
- I risultati per le donne sono meno conclusivi
 - comparto del legno (OR 2.78; 95% CI = 0.75 – 10.3)
 - come per i maschi, rischio maggiore per le lavoratrici dei mobilifici (OR 4.6; 95% CI = 1.16 – 18.3)

Polveri di legno e TuNS

CARCINOMA SQUAMOSO

- I risultati degli studi sono più ambigui
- Per gli uomini il rischio non è correlato né all'esposizione lavorativa né all'intensità o alla durata dell'esposizione.
- Per le donne il rischio è approssimativamente raddoppiato e la relazione esposizione-effetti è evidente per la durata dell'esposizione ma questi risultati sono basati solo su piccole popolazioni.
 - Risultati poco chiari
 - Rischi più bassi


VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- 1999: l'Unione Europea ha fissato a 5 mg/m^3 il limite di esposizione professionale riferito alle 8 ore lavorative per la frazione inalabile delle polveri di legno duro (Direttiva 1999/38/CE)
- 2001-2003: il Comitato Scientifico sui Limiti di Esposizione Professionale (SCOEL) ha condotto una rassegna sistematica della letteratura:
 - per sviluppare una **valutazione quantitativa del rischio**
 - per **suggerire un limite di esposizione basato sugli effetti per la salute**

SCOEL

Valutazione quantitativa del rischio

EFFETTI SULL' APPARATO RESPIRATORIO

- Mancano dati qualitativamente validi relativi ai livelli di esposizione
 - Non è fattibile una formale valutazione quantitativa del rischio
- 
- Lo SCOEL ha classificato gli effetti attesi sulla salute secondo le diverse soglie (0.5, 1 e 5 mg/m³)
 - Ha considerato solo gli studi che riportano i livelli medi di esposizione inferiori a questi valori

SCOEL

Valutazione quantitativa del rischio

TUMORE DEI SENI PARANASALI

- Limiti degli studi di coorte:
 - solo pochi studi, con un numero limitato di casi
 - solo la coorte inglese mostra un eccesso di rischio per lavori classificati come “molto polverosi”
- Limiti degli studi caso-controllo:
 - assenza di misure di esposizione (valutazione retrospettiva di JEM o esperti)
 - possibili bias legati alla diagnosi e all’informazione
- Una stima quantitativa del rischio non è stata considerata realistica dallo SCOEL

SCOEL

Valutazione quantitativa del rischio

TUMORE DEI SENI PARANASALI

- Le polveri di legno duro sono particolarmente pericolose, ma al momento non è possibile identificare con chiarezza il ruolo di ciascun tipo (duro o tenero) nell'insorgenza del tumore

Considerando i dati attualmente disponibili e con uno sguardo alla protezione della salute dei lavoratori, non sembra quindi rilevante fare distinzioni tra polveri di legni duri o teneri

- Il meccanismo che sottostà alla cancerogenesi delle polveri di legno non è ancora stato chiarito e l'ipotesi dell'induzione fisico-meccanica non è stata dimostrata sperimentalmente

MECCANISMI DI TOSSICITÀ E CANCEROGENICITÀ

Ipotesi

- **Danno tissutale** indotto dalla deposizione delle polveri di legno nella regione naso-sinusale con metaplasia e iperplasia (anche se non ci sono evidenze sperimentali di tale danno). Tali alterazioni non sono però considerate precursori per lo sviluppo di neoplasia.
- **Alterazione della clearance muco-ciliare con mucostasi.** Teoricamente questo effetto potrebbe condurre ad un prolungato contatto con l'epitelio delle prime vie respiratorie.
- **Genotossicità diretta.** L'attività mutagena di estratti di quercia e faggio è stata testata *in vitro* in sistemi batterici e in epatociti di ratto. Sono state isolate varie sostanze chimiche dagli estratti dei legni, ma solo la quercitina e il -carene sono risultati mutageni. Le particelle di legno e cuoio possono anche agire come carrier per altri agenti genotossici (es. cromato che viene lentamente rilasciato dalle particelle come cromo esavalente).

segue

MECCANISMI DI TOSSICITÀ E CANCEROGENICITÀ

Ipotesi

- **Genotossicità indiretta secondaria all'inflammazione cronica**

La ridotta clearance delle particelle più grandi dalla regione etmoidale delle cavità sinonasali conduce ad una irritazione meccanica, infiammazione ed aumento della proliferazione cellulare.

Ci sono scarse evidenze di questi meccanismi nei saggi cellulari, negli esperimenti sugli animali short-term, nei saggi di genotossicità su cellule del sangue periferico o dell'epitelio buccale ottenute da lavoratori esposti a polveri di legno.

Dati relativi agli animali

- Fibrosi polmonare dopo instillazione di diverse polveri
- Assenza di una chiara evidenza degli effetti cancerogeni o co-cancerogeni



- Differenze tra animali e uomini nell'inalazione delle particelle e deposizione nelle alte vie respiratorie
- Piccolo numero di animali
- Breve tempo di esposizione

**CONTRIBUTO NON
SIGNIFICATIVO
DAI DATI
SPERIMENTALI**

Conclusioni dello SCOEL

LIMITI DI ESPOSIZIONE BASATI SULLA SALUTE

- Considerando le incertezze e i limiti degli studi disponibili, si può stabilire che esposizioni superiori a 0.5 mg/m³ inducono effetti polmonari e dovrebbero essere evitate
- Livelli di esposizione inferiori a 0.5 mg/m³ sono stati associati all'induzione di asma bronchiale solo per esposizione a cedro rosso
- Il valore di 0.5 mg/m³ è probabilmente inferiore ai livelli ai quali i casi di tumori ai seni paranasali sono stati esposti

IARC, vol. 100C (2012)

WOOD DUST

Sintesi

- Dagli studi caso-controllo e dai grandi studi di coorte emerge in modo forte e coerente come le polveri di legno causino il cancro naso-sinusale
- eccesso di rischio elevato per l'adenocarcinoma dei seni paranasali (tipo intestinale)
- evidenza più debole per il cancro del nasofaringe
- l'insieme dell'evidenza non sembra invece coerente per altri siti come faringe, laringe e polmone.
- **Non distingue i diversi tipi di legni**

I risultati sugli animali da esperimento non confermano la cancerogenicità nasale delle polveri di legno osservata nell'uomo

IARC, vol. 100C (2012)

WOOD DUST

Valutazione

- Sufficiente evidenza di cancerogenicità della polvere di legno nell'uomo. La polvere di legno causa il cancro della cavità nasale e dei seni paranasali e del nasofaringe.
- Inadeguata evidenza di cancerogenicità della polvere di legno negli animali da esperimento
- La polvere di legno è un cancerogeno per gli uomini (Gruppo 1)

IARC, vol. 100C (2012)

LEATHER DUST

Sintesi

- Evidenze forti e coerenti di un aumento di rischio di cancro delle cavità nasali e dei seni paranasali negli esposti a polveri di cuoio
- grande eccesso di rischio per l'adenocarcinoma nasosinusale
- per altri siti, i risultati non sono coerenti o i dati disponibili sono troppo pochi
- mancano dati relativi a studi sperimentali su animali

IARC, vol. 100C (2012)

LEATHER DUST

Valutazione

- Sufficiente evidenza di cancerogenicità della polvere di cuoio nell'uomo. La polvere di cuoio causa il cancro della cavità nasale e dei seni paranasali.
- Non sono disponibili dati relativi alla cancerogenicità delle polveri di cuoio negli animali da esperimento.
- La polvere di cuoio è un cancerogeno per gli uomini (Gruppo 1)



LINEE GUIDA

PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEGLI ESPOSTI AD AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI IN AMBIENTE DI LAVORO

Proposte di protocolli di sorveglianza sanitaria

POLVERI DI LEGNO (E DI CUOIO)

	ACCERTAMENTI	
ASSUNZIONE	Visita*	
CONTROLLO PERIODICO	Visita* Rinoscopia	ogni 12 mesi
FOLLOW-UP	Visita*	ogni 12 mesi

La visita medica (in particolare l'esame anamnestico-clinico) deve essere mirata agli organi bersaglio e può essere integrata con questionari specifici

* il Medico Competente dovrà porre particolare attenzione alla sintomatologia riferibile a patologia dei seni paranasali, con le conseguenti procedure diagnostiche integrative (TC del massiccio facciale senza e con mdc, rinoscopia con fibre ottiche ed eventuale biopsia)

Segni e sintomi



- Nelle fasi iniziali i tumori maligni dei seni paranasali presentano un decorso asintomatico
- Talvolta si manifestano con una sintomatologia aspecifica e misconosciuta
- Il silenzio clinico è dovuto principalmente alle caratteristiche della sede anatomica da cui traggono origine
- Spesso si accompagnano a flogosi cronica della mucosa nasale, dando così un quadro diagnostico iniziale fuorviante di sinusopatia cronica
 - occlusione nasale
 - rinorrea
 - epistassi

Segni e sintomi



- Solo quando la neoplasia invade le strutture limitrofe (cavità nasali, orbite, palato duro, spazio masticatorio, tessuti molli premascellari, cute sovrastante o fossa cranica anteriore), compaiono i segni e i sintomi tipici e correlati alla via di diffusione neoplastica.
- Purtroppo in questi casi la neoplasia è già in stadio avanzato e spesso l'osservazione otorinolaringoiatrica giunge tardivamente, talora solo dopo la consulenza di altri specialisti.
- In media il ritardo diagnostico si aggira intorno ai 6-9 mesi dalla comparsa della sintomatologia.
- Le cause sono dovute oltre all'assenza o aspecificità dei sintomi iniziali, allo scarso interesse che il paziente attribuisce alla loro permanenza o alla non infrequente insorgenza del processo neoplastico su una preesistente sinusite cronica.
- Successivamente, la patologia presenterà una sintomatologia caratteristica sulla base del distretto endosinusale colpito e alla diffusione del tumore.

**NUOVA TABELLA DELLE MALATTIE PROFESSIONALI NELL'INDUSTRIA DI CUI ALL'ART. 3
DEL D.P.R. 1124/1965 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI ED INTEGRAZIONI
(ALL. N. 4 al D.P.R. 1124/1965)**

MALATTIE (ICD-10)	LAVORAZIONI	Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione
67) MALATTIE NEOPLASTICHE CAUSATE DA POLVERI DI LEGNO DURO:		
a) TUMORI DELLE CAVITA' NASALI (C30)	Lavorazioni che espongono a polveri di legno duro.	Illimitato
b) TUMORI DEI SENI PARANASALI (C31)		Illimitato
68) MALATTIE NEOPLASTICHE CAUSATE DA POLVERI DI CUIOIO:		
a) TUMORI DELLE CAVITA' NASALI (C30)	Lavorazioni che espongono a polveri di cuoio.	Illimitato
b) TUMORI DEI SENI PARANASALI (C31)		Illimitato
69) DERMATITE ALLERGICA DA CONTATTO (L23) CAUSATA DA AGENTI NON COMPRESI IN ALTRE VOCI:		

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e successive modifiche e integrazioni

LISTA I - MALATTIE LA CUI ORIGINE LAVORATIVA È DI ELEVATA PROBABILITÀ

LISTA I GRUPPO 6 - TUMORI PROFESSIONALI				
	AGENTI	MALATTIE	CODICE(##) IDENTIFICATIVO	
	<i>MISCELE</i>			
21	FULIGGINE	TUMORE DELLA CUTE ----- TUMORE DEL POLMONE	I.6.21. ----- I.6.21.	C44 ----- C34
22	OLII DI SCISTI BITUMINOSI [^]	TUMORE DELLA CUTE	I.6.22.	C44
23	OLII MINERALI NON TRATTATI O BLANDAMENTE TRATTATI	TUMORE DELLA CUTE	I.6.23.	C44
24	PECE DI CATRAME DI CARBONE E CATRAME DI CARBONE	TUMORE DELLA CUTE ----- TUMORE DEL POLMONE	I.6.24. ----- I.6.24.	C44 ----- C34
25	POLVERI DI LEGNO[^]	TUMORE DELLE CAVITÀ NASALI ----- TUMORE DEI SENI PARANASALI ----- TUMORE DEL NASOFARINGE [^]	I.6.25. ----- I.6.25. ----- I.6.25. [^]	C30.0 [^] ----- C31 ----- C11 [^]
	<i>LAVORAZIONI/ESPOSIZIONI</i>			
46	ATTIVITÀ DI SALDATURA [^]	MELANOMA OCULARE [^]	I.6.46. [^]	C69.9 [^]
47	EMISSIONI DI MOTORI DIESEL [^]	TUMORE DEL POLMONE [^]	I.6.47. [^]	C34 [^]
48	IPRITE [^]	TUMORE DEL POLMONE [^] ----- TUMORE DELLA LARINGE [^]	I.6.48. [^] ----- I.6.48. [^]	C34 [^] ----- C32 [^]
49	POLICLOROBIFENILI come miscele sia diossino-simili sia non diossino-simili [^]	MELANOMA CUTANEO [^]	I.6.49. [^]	C43 [^]
50	POLVERI DI CUOIO[^]	TUMORE DELLE CAVITÀ NASALI [^] ----- TUMORE DEI SENI PARANASALI [^]	I.6.50. [^] ----- I.6.50. [^]	C30.0 [^] ----- C31 [^]
51	TRICLOROETILENE [^]	TUMORE DEL RENE [^]	I.6.51. [^]	C64 [^]

Nel precedente aggiornamento del 11/12/2009, si parlava di polveri di legno duro e non era inserito il tumore del naso faringe. Non erano inserite le polveri di cuoio.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

