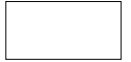


I. F. P.



INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY



page 1 out of 11

Telephone: **39 - 06 - 3026.0640**

aggiornato 2-9-2004  
products/other books/catas/book125mg

Fax **39 - 06 - 3026.0641**  
**39 - 06 - 3026.0642**

E-mail **ifp@ifpitaly.com**  
Web **www.ifpitaly.com**

**7 febbraio, 2007**

# **A l d e r**

**per serramenti esterni**

**Studio tecnico realizzato dal CATAS per verificare se l'Alder, pregiato legno duro americano, è utilizzabile per usi esterni / serramenti.**

**Durata dei test: due anni 2002 – 2004**

- **prove meccaniche**
- **prove di invecchiamento**
- **paragoni con altri legni per esterno**

Paul De Regt, agente della Northwest Hardwoods Inc. per l'Italia.

500 copie.



I. F. P.

INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY



page 2 out of 11

**Dopo due anni di studi l'istituto CATAS ha ultimato i test.**

**Risultati:**

Alder è un ottimo legno per la produzione di finestre !  
Nei vari test meccanici l'Alder è risultato migliore di Douglas, Hemlock,  
Meranti, Okoumé, Pino di Svezia.

Per gli esami sono stati utilizzati 400 campioni di legno più 20 finestre in Alder ed in Pino. Sono state effettuate 50.000 prove di apertura a 180 gradi.

L'Alder è risultato # 4 tra i 9 legni più usati per finestre e per lamellare. Il PCM (Pacific Coast Maple) ha ottenuto il primo posto in assoluto.

I test di verniciatura sono andati molto bene; non sono state rilevate alterazioni della vernice dopo oltre 12 mesi di esposizione al sole ed alla pioggia.

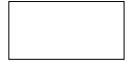
Allego un riassunto dei risultati CATAS ed un'offerta aggiornata per tavolame ed elementi per produrre lamellare in Alder.

Vi invierò il testo completo dello studio CATAS non appena verrà stampato come opuscolo.

Attendo Vostre richieste.

Con i miei più cordiali saluti,

Paul De Regt



## CATAS – certificazione:

Il Catas è il maggiore istituto italiano di ricerca e sviluppo per il comparto legno-arredo, destinato alle prove sui materiali e sul prodotto finito. Dato il gran numero delle prove annualmente eseguite, il CATAS è attestato dal sistema italiano per l'accreditamento dei laboratori (SINAL). In base alla norma EN 17025 il primo accreditamento ottenuto dall'istituto risale al 1991. La lunga e continua partecipazione attiva alla definizione delle norme di settore italiane, europee ed internazionali ha consentito, e consente al CATAS, di progettare in definizione delle norme stesse, che spesso non compaiono in modo evidente nel loro testo. Vedere: [www.catas.com](http://www.catas.com)

Nel 2001 la IFP ha preso l'iniziativa di far valutare l'Alder per uso esterno dal CATAS, fornendo al citato Istituto 400 campioni di legno e 20 finestre per effettuare le varie prove. Il rapporto finale è stato rilasciato ultimamente e gli esami hanno riportato ottimi risultati nella comparazione con il pino, legno prevalentemente usato per le finestre in Italia (stima 300.000 m<sup>3</sup> all'anno).

La fase uno delle prove meccaniche ha fornito ottimi esiti; a paragone con il pino l'Alder risulta:

- 19,9 % più resistente all'estrazione delle viti
- 29,7 % più resistente all'estrazione delle cerniere tipo Anuba – Proc.Catas
- 13,2 % più resistente alla separazione delle parti incollate (lamellare)
- 71,7 % più stabile (l'Alder è uno dei legni più stabili al mondo)
- 10,3 % più resistente nella giunzione dell'angolo di chiusura
- 16,7 % più resistente nella giunzione dell'angolo di apertura

50.000 cicli di apertura e chiusura (angolo di apertura dell'anta fino a 180°)  
Test di stress meccanico (UNI 8581/84) su serramento finito in Alder ad anta mobile: nessuna deformazione funzionale riscontrata.



I. F. P.

# INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY

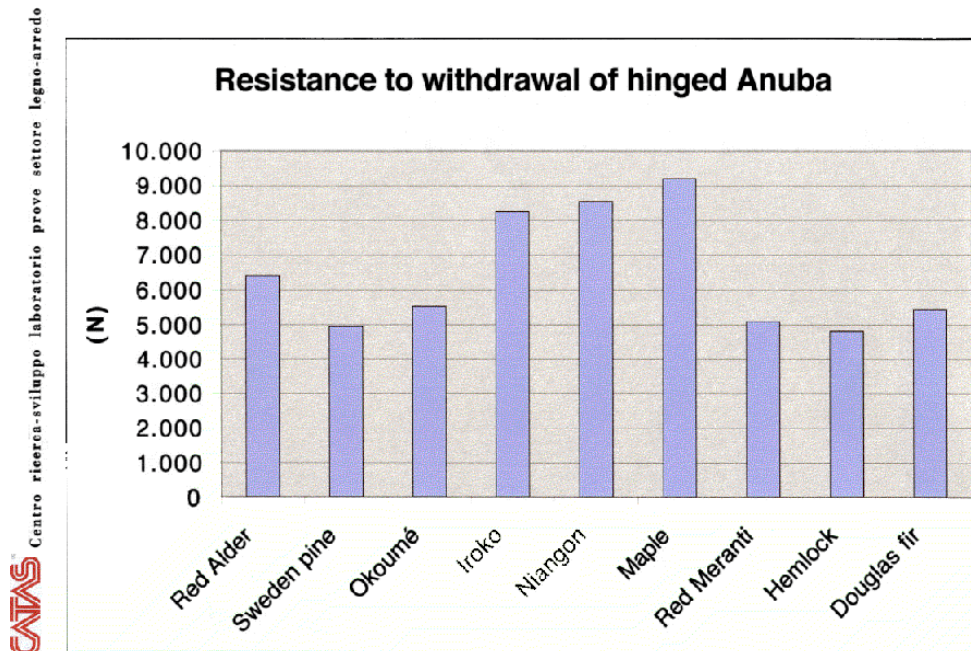


page 4 out of 11

Paragone tra vari legni utilizzati per uso esterno (senza verniciatura):

	<u>Tenuta delle viti</u>	<u>Tenuta delle cerniere (50.000 prove effettuate)</u>
Migliore legno:	# 1 Iroko	# 1 <b>PCM</b> (Pacific Coast Maple)
	# 2 <b>PCM</b>	# 2 Niangon
	# 3 Niangon	# 3 Iroko
	# 4 <b>Alder</b>	# 4 <b>Alder</b>
	# 5 Okoumé	# 5 Okoumé
	# 6 Douglas	# 6 Douglas
	# 7 Pino di Svezia	# 7 Red meranti
	# 8 Red Meranti	# 8 Pino di Svezia
	# 9 Hemlock	# 9 Hemlock

Grafico relativo alle prove meccaniche di estrazione cerniere anuba:





I. F. P.

# INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY

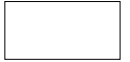
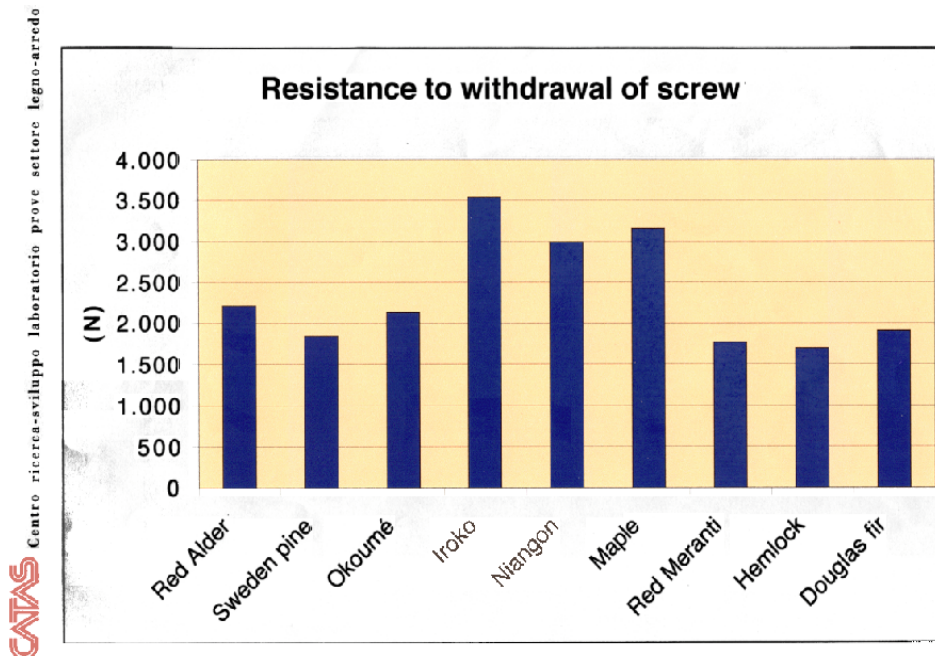


Grafico relativo alle prove meccaniche di estrazione viti:





### Physical and mechanical properties

**Customer or client:** IFT - International Forest Products Srl  
**Date:** 18-07-2002  
**Sample:** Red Alder (alnus Rubra) and Sweden Pine

Test	Unit	Red Alder (alnus rubra)	Sweden Pine	Variat. Red Alder ↓ Sweden Pine
Density ISO 3131/75	kg/m <sup>3</sup>	475	451	+ 5,3 %
Static bending ISO 3133/75	MPa	80,09	74,91	+ 6,9 %
Modulus of elasticity in static bending ISO 3349/75	MPa	11.303	12.944	- 12,7 %
Determination of shearing stress parallel to grain ISO 3347/76	MPa	12,8	11,04	+ 15,9 %
Determination of axial wedging UNI 4143/58	MPa	0,71	0,40	+ 77,5 %
Compression parallel to grain ISO 3787/76	MPa	42,48	41,43	+ 2,5 %
Static hardness (Janka) ISO 3350/75	N	2.622	2.305	+ 22,4 %
Determination of resistance to indentation (Brinell) EN 1534/00 HB	kg/mm <sup>2</sup>	1,93	1,58	+ 22,1 %
Resistance to withdrawal of screws EN 320/93	N	2.213	1.846	+ 19,9 %
Resistance to withdrawal of hinge Anuba type - Proc. Catas	N	6.404	4.837	+ 29,7 %
Volumetric shrinkage ISO 4858/82	%	12,33	10,49	+ 17,5 %
<u>Determination of shrinkage ISO 4469/81:</u>				
Radial - after cond. a 20°C e 65% u.r. (related to anhydrous state)	%	2,21	1,86	+ 18,8 %
Tangential - after cond. a 20°C e 65% u.r. (related to anhydrous state)	%	3,23	3,49	- 7,4 %
Radial - linear shrinkage for every 1% of moisture variation	%	0,18	0,11	+ 28,5 %
Tangential - linear shrinkage for every 1% of moisture variation	%	0,26	0,28	- 7,1 %
<u>Determination of volumetric swelling ISO 4859/82:</u>				
Radial - after cond. from 23°C/35% rh to 23°C/90% rh	%	1,05	0,88	+ 19,3 %
Tangential - after cond. from 23°C/35% rh to 23°C/90% rh	%	1,64	1,59	+ 3,1 %
Tensile shear strenght of laps joints "D3" - EN 205/91		prova in corso	prova in corso	

Moisture content wood: 12%

La fase due, relativa alle prove d'invecchiamento artificiale tramite simulazione di irraggiamento solare per 2016 ore, è andata molto bene. Il test è stato eseguito utilizzando una vernice ad acqua disponibile in commercio.

Questi i valori riportati dall'Alder a confronto con il Pino:

Variazione di colore: Alder 1,94      Pino 2,48  
 Brillantezza : Alder + 0,4      Pino + 5,4

Le variazioni di colore e di brillantezza sono tra i principali effetti risultanti dall'invecchiamento accelerato.

Conclusione: tanto più alto è il valore risultante, tanto più evidente sarà la variazione tra il campione sottoposto a prova ed il campione di riferimento.

L'Alder risulta decisamente migliore del Pino.



I. F. P.

INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY



page 7 out of 11

La fase tre, relativa all'invecchiamento naturale tramite esposizione esterna prolungata e resistenza all'usura, ha confermato che l'Alder, se ben verniciato secondo le procedure indicate, si presta bene per l'uso esterno.

CATAS fornisce le seguenti indicazioni per la verniciatura:

"La verniciatura dell'Alder (*Alnus rubra*), di provenienza NorthWest Hardwoods Inc., con prodotti a solvente o ad acqua, non necessita di particolari attenzioni rispetto alle specie legnose tradizionalmente impiegate in Italia nei telai di finestre. E' buona norma attenersi alle istruzioni del proprio fornitore di prodotti vernicianti per esterni riguardo al ciclo da applicare."

Per Vostra conoscenza il Catas ha usato i seguenti cicli:

1. Ciclo trasparente

- a. levigatura del legno con carta abrasiva grana 120/150;
- b. impregnante acrilico ad acqua trasparente, contenente biocidi, applicato ad immersione;
- c. essiccazione e successiva carteggiatura con carta abrasiva grana 280;
- e. prodotto di finitura acrilico ad acqua applicato a spruzzo in quantità di circa 250 g/m<sup>2</sup>.

2. Ciclo colorato

- a. levigatura del legno con carta abrasiva grana 120/150;
- b. impregnante acrilico ad acqua colorato con tinta noce, contenente biocidi, applicato ad immersione;
- c. essiccazione e successiva carteggiatura con carta abrasiva grana 280;
- e. prodotto di finitura acrilico ad acqua applicato a spruzzo in quantità di circa 250 g/m<sup>2</sup>.

3. Ciclo pigmentato a solvente

Il ciclo ed il prodotto applicato sono quelli previsti dalla norma europea EN 927. Il prodotto verniciante a solvente è un alchidico tradizionale (ICP - Internal Comparison Product) applicato a spruzzo in tre mani successive, ciascuna di circa 50 g/m<sup>2</sup>, senza carteggiatura intermedia.

La conclusione con tutti i dettagli delle varie prove sarà disponibile (a breve) su richiesta; si prega di inviare un'email all'indirizzo [ifp@ifpitaly.com](mailto:ifp@ifpitaly.com) per richiederne una copia.



## Elementi per produrre lamellare in Alder:

Per facilitare la Vostra produzione, siamo lieti di offrirVi elementi già pronti su misura, prodotti dalla Società cinese Qingdao.

La Qingdao lavora circa 100 contenitori di Alder al mese, e realizza pannelli ed elementi di tutte le misure, con un'ottimizzazione della produzione irraggiungibile per un fornitore meno strutturato.

Tempi di evasione ordine:

- un mese di programmazione
- un mese di produzione
- un mese di trasporto via mare (4-5 settimane)

dunque circa tre mesi per la consegna del materiale.

La quantità può essere:

- 46 m3 per contenitore alto (high cube contenitore)
- 42 m3 per contenitore normale di 40 piedi
- 18 m3 per contenitore piccolo di 20 piedi
- 5 o 10 m3 in un contenitore parziale, come prova.

Vi offriamo:

4/4 netto su 3 facce - 22 mm
5/4 fingerjoint - 28 mm
4/4 netto su 3 facce - 22 mm

Vostra opzione: - 4/4 lasciato 23,8 mm piallato abrasivo  
- 4/4 piallato a 22 mm

Larghezze di base (altre larghezze disponibili su richiesta):

86mm

120mm



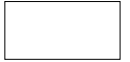




I. F. P.

# INTERNATIONAL FOREST PRODUCTS S.R.L.

BUSINESS CENTER  
VIA CASSIA, 1081  
00189 ROMA  
ITALY



page 10 out of 11

Attendo Vostre richieste.

Con i miei più cordiali saluti,

Paul De Regt

## Indice:

Pagina	2	Risultati
	4	Riassunto della certificazione CATAS
	7	Elementi per produrre lamellare in Alder
	9	Indice
	10	Tabelle con paragoni sulla resistenza all'estrazione viti e cerniere
	12	Chi è il Catas ?
	13	Progetto CATAS per la valutazione del legno Red Alder (Alnus Rubra) nella fabbricazione di finestre.
	19	Conclusione tecnica: caratteristiche fisico / meccaniche ed invecchiamento del legno Alder
	28	Riassunto
	32	Alder: tutte le prove
	81	Pino: tutte le prove
	109	Invecchiamento: tutte le prove
	124	Relazione esplicativa ai test di invecchiamento
	125	Certificato CATAS Quality Award sulle vernici per esterni.



Opuscoli e supporti disponibili su richiesta via email, fax o posta:

- Il libro: Alder & PCM (70 pagine)
- Un CD contenente 130 fotografie digitali, con spiegazione in italiano di ogni foto, riguardanti:
  - ... le foreste
  - ... le segherie e segati di Alder + PCM della Northwest Hardwoods Inc.
  - ... le segherie e segati Glaciali
  - ... le segherie e segati Nord Appalachiani
  - ... le segherie e segati Sud Appalachiani
- Depliant della Northwest Hardwoods, con la traduzione in italiano
- Opuscolo: Legni duri Glaciali, Nord Appalachiani, Sud Appalachiani della Northwest
- Opuscolo sul legno: Cottonwood (Pioppo bianco americano)
- Opuscolo sul legno: Basswood (tiglio americano)
- Opuscolo sulla certificazione, con un paragone tra i tre tipi di certificazione (SFI, FSC, PEFC)
- Opuscolo sui vari tipi di rovere americano disponibili.
- Opuscolo: Tranciato di Alder
- Fotocopie con gli esiti dei 100 test meccanici e di verniciatura effettuati dal CATAS: Alder per serramenti di lusso.
- Opuscolo: Lyptus. Segati, pavimenti prefiniti, tranciati.
- Presentazione Columbia Forest Products.
- Presentazione Besse Forest Products.