



Programma

- La formaldeide: caratteristiche e pericolosità (cenni)
- Impieghi della formaldeide nel settore legno-arredo
- L'emissione di formaldeide dai prodotti del settore legno-arredo
- Metodi di prova per l'analisi dell'emissione di formaldeide da pannelli. La classificazione europea E1
- Il Decreto italiano sui pannelli a base legno
- **La situazione internazionale**



Europa





California - United States

La certificazione CARB





Airborne toxic control measure (ATCM) for Composite Wood Products

- Il 01.01.2009 è entrata in vigore sul territorio californiano la legislazione per il controllo delle emissioni di formaldeide dai pannelli a base legno
- California Code of Regulations, §93120



Contenuti ATCM

- I produttori di pannelli compensati, di fibre e di particelle **GREZZI** sono soggetti a certificazione obbligatoria di prodotto e di processo produttivo
- La certificazione deve essere rilasciata da un ente terzo autorizzato da CARB (TPC)
- Il controllo sulla produzione viene effettuato tramite campionamento trimestrale
- I limiti di emissione si dividono in due fasi temporali, più restrittivi in Phase 2
- Limiti differenti per tipologia di prodotto, stabiliti da calcoli sul modello di “casa mobile”
- I controlli interni sono effettuati con metodi “secondari” riconosciuti con limiti personalizzati (QCL con studi di correlazione) per ogni produzione



Limiti ATCM

Table 1

Phase 1 and Phase 2 Formaldehyde Emission Standards for Hardwood Plywood (HWPW), Particleboard (PB), and Medium Density Fiberboard (MDF)¹

Effective Date	---- Phase 1 (P1) and Phase 2 (P2) Emission Standards (ppm) ----				
	HWPW-VC	HWPW-CC	PB	MDF	Thin MDF
1-1-2009	P1: 0.08	-----	P1: 0.18	P1: 0.21	P1: 0.21
7-1-2009	-----	P1: 0.08	-----	-----	
1-1-2010	P2: 0.05	-----	-----	-----	-----
1-1-2011	-----	-----	P2: 0.09	P2: 0.11	-----
1-1-2012	-----	-----	-----	-----	P2: 0.13
7-1-2012	-----	P2: 0.05	-----	-----	

⁽¹⁾ Based on the primary test method [ASTM E 1333-96(2002)] in parts per million (ppm).
HWPW-VC = veneer core; HWPW-CC = composite core.



Implementazione ATCM

- Gli Stati Uniti implementeranno una legge simile a quella californiana per tutti gli Stati entro il 2013.



Giappone

Building Standard Law (BSL)

- In vigore dal 1° Luglio 2003
- Limiti per evitare la cosiddetta *Sick House Syndrome*
- Specifiche per Metodi e Limiti



Building Standard Law Grades and Limitations

Material not subject to regulation:	No use limitation
Formaldehyde-emitting building material III:	Area restriction
Formaldehyde-emitting building material II:	Area restriction
Formaldehyde-emitting building material I:	Use prohibited



Building Standard Law Classifications

JIS A 1460 Desiccator test

$F^{\star\star\star\star}$	=	$\text{HCHO} \leq 0,3 \text{ mg/l}$
$F^{\star\star\star}$	=	$0,3 < \text{HCHO} \leq 0,5 \text{ mg/l (ex E0)}$
$F^{\star\star}$	=	$0,5 < \text{HCHO} \leq 1,5 \text{ mg/l}$
F^{\star}	=	$1,5 < \text{HCHO} \leq 5,0 \text{ mg/l}$



Building Standard Law Grades and Limitations

Material not subject to regulation:	No use limitation	F☆☆☆☆
HCHO-emitting building material III:	Area restriction	F☆☆☆
HCHO-emitting building material II:	Area restriction	F☆☆
HCHO-emitting building material I:	Use prohibited	F☆



Building Standard Law JIS A 1460 Metodo dell'essiccatore





Cina

China Particleboard and Fibreboard Formaldehyde Standards and Limits

Material	Method	Classification	
		E1	E2
Particleboards and Fibreboards	Perforator EN120 (mg/100g)	≤ 9	≤ 30
Plywood	Desiccator GB18580-200 (mg/l)	1,5	5



Il ruolo di CATAS

- Il CATAS ha al suo interno un reparto dedicato esclusivamente alla formaldeide (oltre 2000 analisi/anno)
- CATAS è accreditato per i metodi previsti dal decreto Ministeriale Italiano
- CATAS è stato approvato da CARB 12-12-2008 (TPC n°16)
- CATAS è riconosciuto da IKEA per le prove sulla formaldeide
- Il tema delle emissioni si sta allargando anche ad altre sostanze (solventi, monomeri, plastificanti, ecc.)



FAQ

- è possibile acquistare una colla E1?
- il pannello E0 ha un'emissione inferiore al pannello E1?
- esistono pannelli esenti da formaldeide?
- Ikea riconosce i certificati del CATAS (per la formaldeide)?
- si possono ridurre le emissioni in produzione?
- può una vernice emettere formaldeide?
- se si utilizza una colla vinilica vi possono essere emissioni di formaldeide?
- le carte impregnate emettono formaldeide? Esistono dei limiti?
- se si percepisce un odore strano in ambienti rinnovati da poco, è sicuramente formaldeide?
- nelle analisi fatte dal CATAS, vengono rilevati pannelli non E1?
- il pannello E1 va bene per il Giappone e per la California?
- ...



Bibliografia

- A. Bandel, Incollare il Legno, CATAS, 2008.
- F. Bulian, Materiali e Tecnologie del Mobile, Hoepli (in pubblicazione).
- F. Bulian e S. Ciroi, Il problema formaldeide nel settore legno-arredo, sito www.catas.com.
- F. Bulian, S. Ciroi, B. Meyer and R. Marutky, Formaldehyde testing of wood based panels: correlations between European and Japanese test methods, Atti seminario EPF 2004.
- F. Chiozza, B. Pizzo, I. Santoni, A low formaldehyde content wood adhesive without bondline chromatic alteration, Atti convegno FEICA, 2008.
- IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 88, WHO, 2006.
- R. Binetti, F.M. Costamagna e I. Marcello; Development of carcinogenicity classifications and evaluations, Ann. Ist. Sup. Sanità, vol.42 n. 2, 2006.
- R. Marutzky, Adhesives: Ecological and Technological Developments and their influence on the European Wood-based Panel Industries, Atti seminario EPF 2006.
- WHO, Environmental Health Criteria 89, WHO 1989.

Grazie per l'attenzione



Per informazioni:

Franco Bulian
0432-747231
bulian@catas.com

Sandro Ciroi
0432-747235
ciroi@catas.com



Tecnologia e ricerca. CATAS, improve living quality.