



L'applicazione dei regolamenti REACH e CLP nel settore legno-arredo

L'impatto applicativo dei Regolamenti REACH e CLP per il produttore e l'utilizzatore di colle a base formaldeide: l'esperienza di un'impresa.

Francesco Nodale
Fantoni S.p.A.

ALCUNI NUMERI:

- 130 anni di storia aziendale
- 1200 dipendenti
(650 nella sede principale Fantoni S.p.A. di Osoppo)
- Più di 220 milioni di Euro/anno di fatturato
- Produzione annuale:
 - 500.000 m³ di MDF
 - 250.000 m³ di TRUCIOLARE
 - 100.000 ton di FORMALDEIDE 37%
 - 150.000 ton di COLLA

AZIENDE DEL GRUPPO

fantoni

- Pannello MDF
- Pannello Truciolare
- MDF Nobilitato
- Truciolare Nobilitato
- Mobili da Ufficio
- Formaldeide e collanti

lesonit

- Pannello MDF sottile
- MDF Nobilitato
- Truciolare Nobilitato

la-con

- Carta Decorativa Impregnata
- MDF Nobilitato
- Truciolare Nobilitato
- Laminato Plastico

spik iverica

- Pannello Truciolare
- Pellet

novolegno

- Pannello MDF sottile

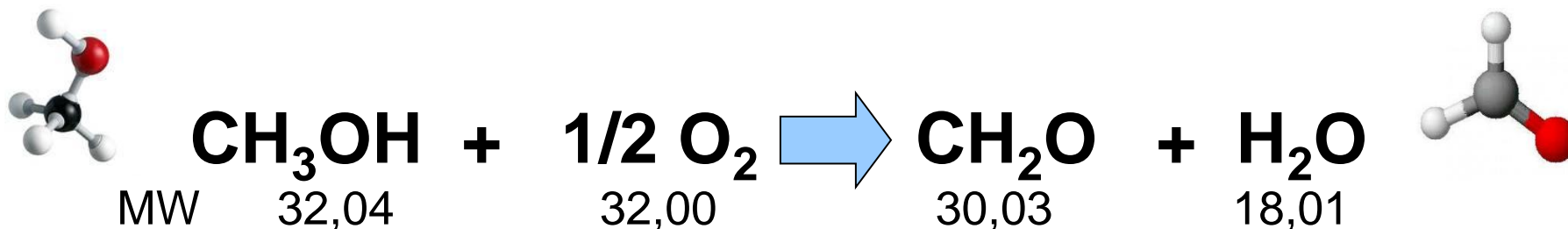
patt

- Sistemi fonoassorbenti e radianti (pareti e controsoffitti)
- Pavimenti Melaminici Prefiniti

PRODUZIONE FORMALDEIDE

- **1991 “Nasce” l’Impianto a Osoppo:**
 - Reattore Tecnologia “PERSTORP” Svedese con una linea di produzione formaldeide in soluzione acquosa
 - Dalla Formaldeide produzione di collanti per produzione pannelli e impregnazione carte da nobilitazione
- **1999 Raddoppia la capacità produttiva**
 - Seconda linea di produzione formaldeide “gemella”
 - Capacità totale dell’impianto 126000 t/anno di formaldeide al 37% per un funzionamento di 8000 ore

PRODUZIONE FORMALDEIDE



Utilizzata per la produzione di resine UF, MF e MUF viene prodotta in situ, è per definizione un intermedio ed è anche un monomero.

PER IL REGOLAMENTO REACH:

L'art. 6.2 prevede che per i monomeri usati come intermedi (sia isolati in sito che trasportati) la registrazione semplificata (articoli 17 e 18) non si applica e si deve fare la

REGISTRAZIONE COMPLETA



FORMALDEIDE IN NATURA

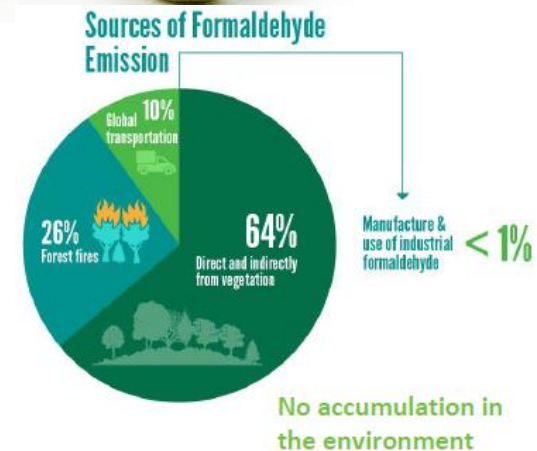
La formaldeide è prodotta naturalmente da tutti gli organismi viventi; è una molecola indispensabile nella formazione delle proteine, DNA e RNA. La formaldeide viene metabolizzata rapidamente.



La formaldeide è presente in vari cibi come le mele (fino a 20 mg/kg), pere (fino a 60 mg/kg), l'aragosta (fino a 100 mg/kg).



La formaldeide viene emessa naturalmente dalla vegetazione (foglie e legno) – fino a 10 milioni di t/a globalmente; meno dell' 1% delle emissioni provengono dalla produzione e dall'uso industriale di formaldeide.



FONTE: Formacare

CURIOSITÀ: IL FORMITROL



nei RAFFREDDORI

prendete il
Formitrol
 che veramente
 vi protegge e
 vi cura

Chiedete, nominando questo giornale, campione gratis alla Ditta
Dr. A. Wander S. A. - Milano

Aut. Pref. Milano 49832 26-10-26-VII

Influenza?

Preservatevi ricorrendo all'efficacia antisettica delle pastiglie di

Formitrol

Chiedete, nominando questo giornale, campione gratis N. 185 alla Ditta
Dr. A. Wander S. A. - Milano =

Aut. Pref. Milano 49832 26-10-26-VII

**Ah...
 se avesse preso
 in tempo
 il Formitrol!**

A quest'ora sarebbe fuori con gli amici! Invece un mal di gola intenso la costringe a rimanere in casa.

Per evitare mal di gola, raffreddori, influenza, ricorrete all'energica azione antisettica del Formitrol.

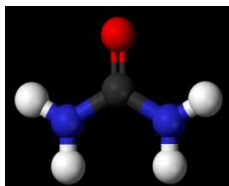
Formitrol

L'uso anche prolungato di Formitrol non dà luogo ad alcun disturbo.

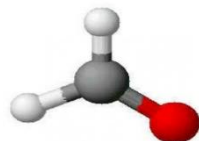
Dr. A. Wander S. A. Via Meucci, 39 - Milano

Aut. Pref. Milano 49832 26-10-26-VII

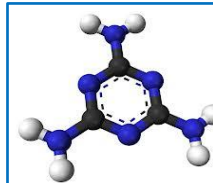
COLLE A BASE DI FORMALDEIDE



UREA

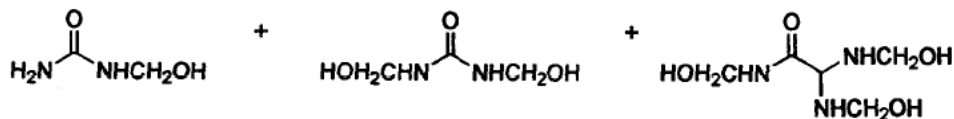


FORMALDEIDE

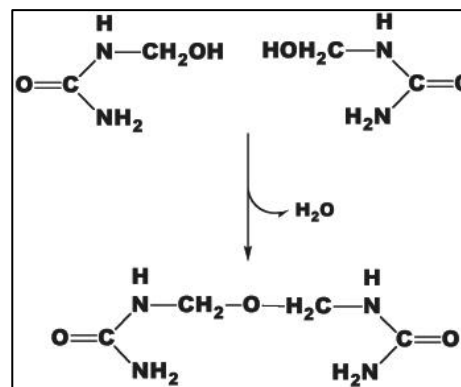


MELAMINA

REAZIONE DI
METILOLAZIONE



REAZIONE DI
CONDENSAZIONE



RESINE E COLLANTI AMINO-PLASTICI

Le resine vengono prodotte nella div. Colla della Fantoni S.p.A, e sono dei semiproducti utilizzati all'interno del Gruppo Fantoni per la produzione delle carte impregnate e dei pannelli.

Le resine sono delle MISCELE che contengono sostanze, di conseguenza vanno valutate ed eventualmente registrate le sostanze che le compongono.

I POLIMERI NON VENGONO REGISTRATI, ma l'art. 6.3 impone a produttori e importatori degli stessi la registrazione del monomero e delle altre sostanze se non sono già state registrate a monte nella stessa catena di approvvigionamento.

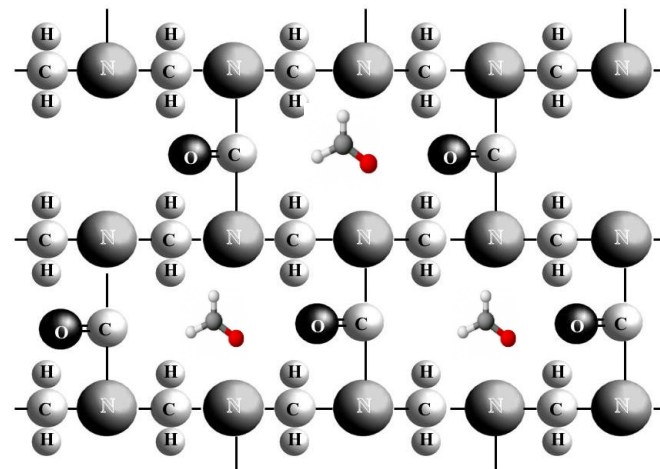
L'obbligo si applica se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- a) Il polimero contiene almeno il 2% (peso/peso) di monomero o altre sostanze chimicamente legate
- b) La quantità totale di monomero o altre sostanze è pari ad almeno una tonnellata l'anno.



COMPOSIZIONE DEI COLLANTI – Resina MUF

Nome del componente	Identificatore del prodotto	Contenuto (%p/p)	Classificazione Regolamento (CE) N. 1272/2008(1)	Numero di registrazione REACH
Polimero di condensazione urea- formaldeide	CAS: 9011-05-6	30 ÷ 55	nessuna	n/a
Polimero di condensazione melamina - formaldeide	CAS: 9003-08-1	0,5 ÷ 25	nessuna	n/a
Acqua residua + prodotta dalla condensazione	CAS: 7732-18-5	< 45	nessuna	n/a
Melamina non reagita	CAS: 108-787-1	< 5	nessuna	01-2119485947-16-XXXX
Urea non reagita	CAS: 57-13-6	< 5	nessuna	01-2119463277-33-XXXX
Formaldeide Libera (presente come impurezza, non reagita)	CAS: 50-00-0	< 0,2	Carc. 1B ;H350 Muta 2; H341 Acute Tox. 2; H330 Acute Tox. 3; H311 Acute Tox. 3; H301 Skin Corr. 1B; H314 Skin Sens. 1; H317 Eye Damage 1; H318	01-2119488953-20-0032



COME SI RIDUCE LA FORMALDEIDE LIBERA?

CONCETTO DI RAPPORTO MOLARE DI UNA COLLA:

$$\frac{\text{MOLI DI FORMALDEIDE}}{(\text{MOLI DI UREA} + \text{MOLI DI MELAMINA})}$$

RAPPORTO MOLARE BASSO (ES: <1,0):

- Teoricamente tutte le molecole di formaldeide sono legate ad una molecola di urea o melamina
- Bassissima % di formaldeide libera
- Bassa Emissione di formaldeide dal pannello

...TUTTAVIA:

- Diminuzione della reattività e quindi dell'efficacia della colla
- Maggiore utilizzo di Urea e Melamina in produzione
- Aumento dei costi di produzione (rispetto ad una colla utilizzata per un pannello ad emissione standard)

ATTIVITÀ

SVOLTE IN AMBITO REACH

- Già alla **fine del 2005** l'azienda inizia a interessarsi del regolamento REACH
- Durante gli **anni 2006-2007** una delle risorse del SPP partecipa agli incontri, ai congressi e ai seminari sul REACH e delinea i passi futuri.
- **Nel 2007** esegue il censimento e l'analisi delle sostanze e dei preparati presenti in azienda.
- **Nel 2008** individua e nomina in azienda la figura del COORDINATORE REACH
- **Nel 2009** si associa alla CEFIC (European Chemical Industry Council) nel gruppo settoriale delle resine FormaCare.
- **Nel 2010** partecipa ai lavori del consorzio gestito da ReachCentrum per la registrazione della formaldeide e con una «joint submission» assieme ai maggiori produttori Europei (fascia di tonnellaggio massima, >1000 ton annue) procede alla sua registrazione.
- **Nel 2013** aggiorna il dossier di registrazione con informazioni aggiuntive inserite nel CSR (Chemical Safety Report) su richiesta dell' ECHA.
- **Dal 1° Gennaio 2016** aggiorna tutte le schede di dati di sicurezza e le etichettature dei contenitori a seguito del Regolamento Europeo n°605/2014 del 5/06/2014 di riclassificazione della formaldeide in Carc 1B



ReachCentrum è stato creato nel giugno 2006 dal Cefic (European Chemical Industry Council) per aiutare le aziende a prepararsi per gli adempimenti del regolamento REACH.

A partire dal 22 maggio 2015, ReachCentrum è di proprietà di Environmental Resources Management (ERM), la principale società di consulenza sulla sostenibilità mondiale. ReachCentrum rimane un'entità giuridica distinta e continuerà ad operare come tale.



Formacare è il gruppo del Consiglio europeo dell'industria chimica (Cefic) che rappresenta i principali produttori europei di formaldeide, resine ammino-plastiche e polioli. Formato da rappresentanti di aziende chimiche e di tutta Europa, Formacare promuove l'uso sicuro e la produzione di formaldeide secondo le più severe normative in materia di salute e sicurezza.

Formacare mira a fornire una piattaforma per un dialogo aperto e costruttivo tra produttori, utilizzatori a valle e regolatori a livello sia nazionale che europeo. Formacare lavora inoltre a stretto contatto con importanti esperti e accademici per sostenere continuamente la ricerca relativa alla formaldeide e ai suoi usi in sicurezza.

REACHLEGGNO

EFFETTI DELLA RICLASSIFICAZIONE

Dal 1° Gennaio 2016

è diventato cogente il Regolamento Europeo n°605/2014 del 05/06/2014 e
la formaldeide è stata riclassificata Carc. 1B

La formaldeide ha cambiato classificazione
da SOSPETTO a PRESUNTO CANCEROGENO per l'uomo.



ULTERIORE UPDATE del dossier di registrazione con nuove
informazioni derivanti dalla riclassificazione

AGGIORNAMENTO CHEMICAL SAFETY REPORT
da allegare al dossier

AGGIORNAMENTO D.V.R.

AGGIORNAMENTO SCHEDA DI DATI SICUREZZA

ETICHETTARE SERBATOI e TUBAZIONI contenenti formaldeide
con etichette con i simboli di pericolo aggiuntivi derivanti dalla
nuova classificazione

ETICHETTATURA

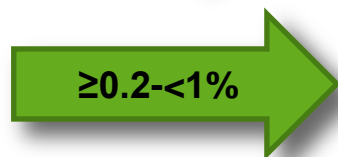
In base alla % di formaldeide libera



NON NECESSARIA



H350



H317,H350



Nei collanti amino-plastici la formaldeide è considerata **UN'IMPUREZZA.**

L'etichettatura si basa sul contenuto di formaldeide libera al momento della vendita.

AGGIORNARE LA SDS delle colle con la nuova classificazione in caso di superamento della formaldeide libera della soglia dello 0,1%

ETICHETTARE I SERBATOI contenenti le resine con etichette con i simboli di pericolo aggiuntivi derivanti dalla nuova classificazione

OBBLIGHI DELLA RICLASSIFICAZIONE

- Verificare la possibilità di eliminazione alla fonte della sostanza (prevenzione primaria)
- Attuare tutto quanto le iniziative possibili tecniche ed organizzative o procedurali volte a ridurre al minimo il numero di lavoratori esposti e a contenere al minimo livello possibile la durata e l'intensità dell'esposizione ambientale ed occupazionale a formaldeide. In particolare si raccomanda sempre di applicare il principio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*)
- Prendere in considerazione le BAT (best available technology) applicabili allo specifico comparto produttivo specificando quali migliori tecnologie offerte dal mercato siano state adottate, in che modo sono state adottate e quali siano stati i risultati ottenuti in termini di riduzione delle emissioni interne agli ambienti di lavoro e verso l'ambiente esterno
- Rilevare analiticamente la concentrazione al fine di valutare l'esposizione anche per valutare l'efficacia delle misure di gestione atte a contenere l'esposizione. La verifica analitica del livello di esposizione deve essere ripetuta periodicamente ed aggiornata ogniqualvolta intervengano modifiche tecniche, organizzative e/o procedurali che possano generare modifiche del ciclo tecnologico e/o di lavorazione

DETERMINAZIONE DELLA FORMALDEIDE LIBERA

Individuazione e armonizzazione del metodo EN1243:2011

- Un sondaggio tra i membri di Formacare 2014 ha individuato una serie di procedure diverse utilizzate per la determinazione della formaldeide libera
- Il 40 % delle aziende interpellate usa procedure differenti dalla EN 1243
- Uno studio di laboratorio condotto all'interno dell'Aminoplast Resin Group ha dimostrato che il metodo EN1243 ha un'ottima precisione, anche per livelli di formaldeide $< 0,02\%$
- Il 22 settembre 2015 in una riunione dell'Aminoplast Resin Group si decide di armonizzare tra i partecipanti il metodo di determinazione della formaldeide libera EN1243, mediante un **ROUND ROBIN TEST** su dei campioni di colla spediti a ciascun partecipante

18 GRANDI PRODUTTORI EUROPEI DI COLLA PARTECIPANTI



REACHLEGGNO

CAMPIONI PER IL ROUND ROBIN TEST

- 1) Resina Urea-Formaldeide per pannelli No. 1, formaldeide libera < 0,1 %
- 2) Resina Urea-Formaldeide per pannelli No 2, formaldeide libera < 0,1 %
- 3) Resina Melamina-Urea-Formaldeide per pannelli, formaldeide libera < 0,1 %
- 4) Resina Melamina-Formaldeide per impregnazione, formaldeide libera > 0,1 %
- 5) Soluzione acquosa standard di formaldeide < 0,1 %



BEST PRACTICE



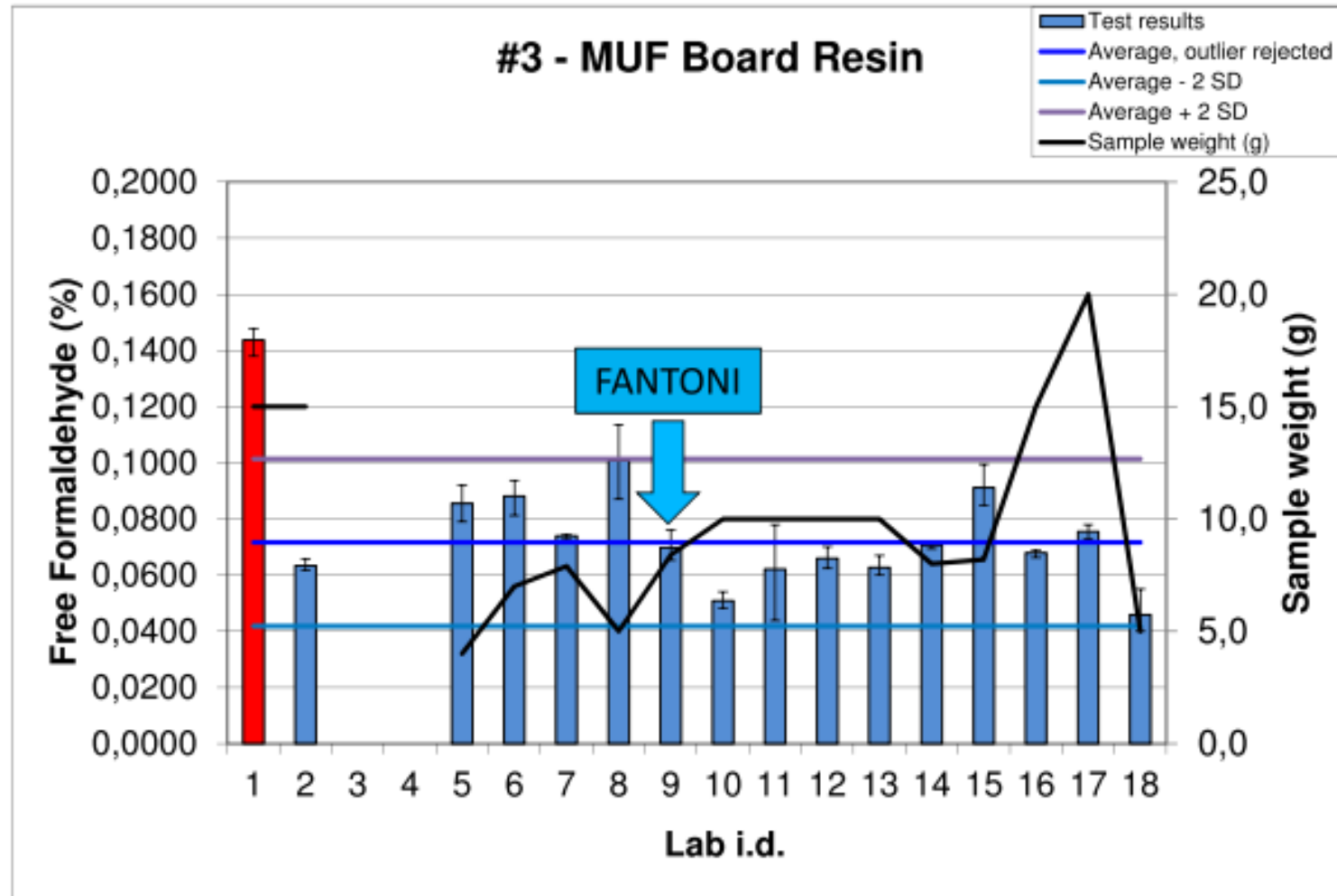
BEST PRACTICE FOR DETERMINING FREE FORMALDEHYDE LEVELS IN LIQUID AMINOPLAST RESINS USING EN 1243:2011

Based on the results of a Round Robin performed by the Formacare Analytical Task Force in November 2015, the following recommendations are given to anyone performing a determination of free formaldehyde according to EN 1243:2011 in liquid adhesives (e.g. wood glues and impregnating resins) containing formaldehyde, and/or urea and/or melamine, excluding etherified adhesives.

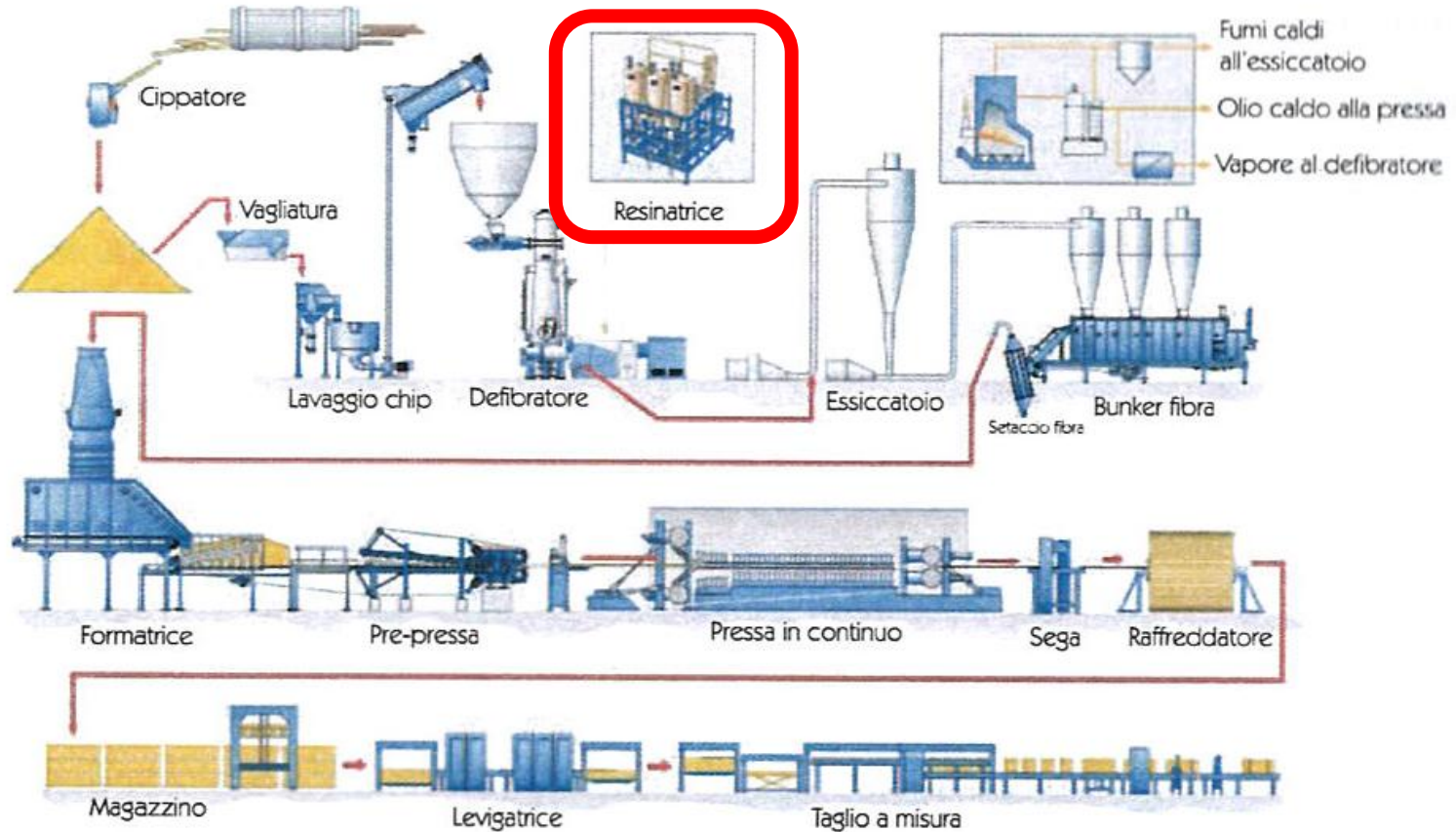
<http://www.formacare.org/wp-content/uploads/2014/09/Best-practice-for-free-formaldehyde-measurement.pdf>

REACHLEGGNO

CONFRONTO DATI

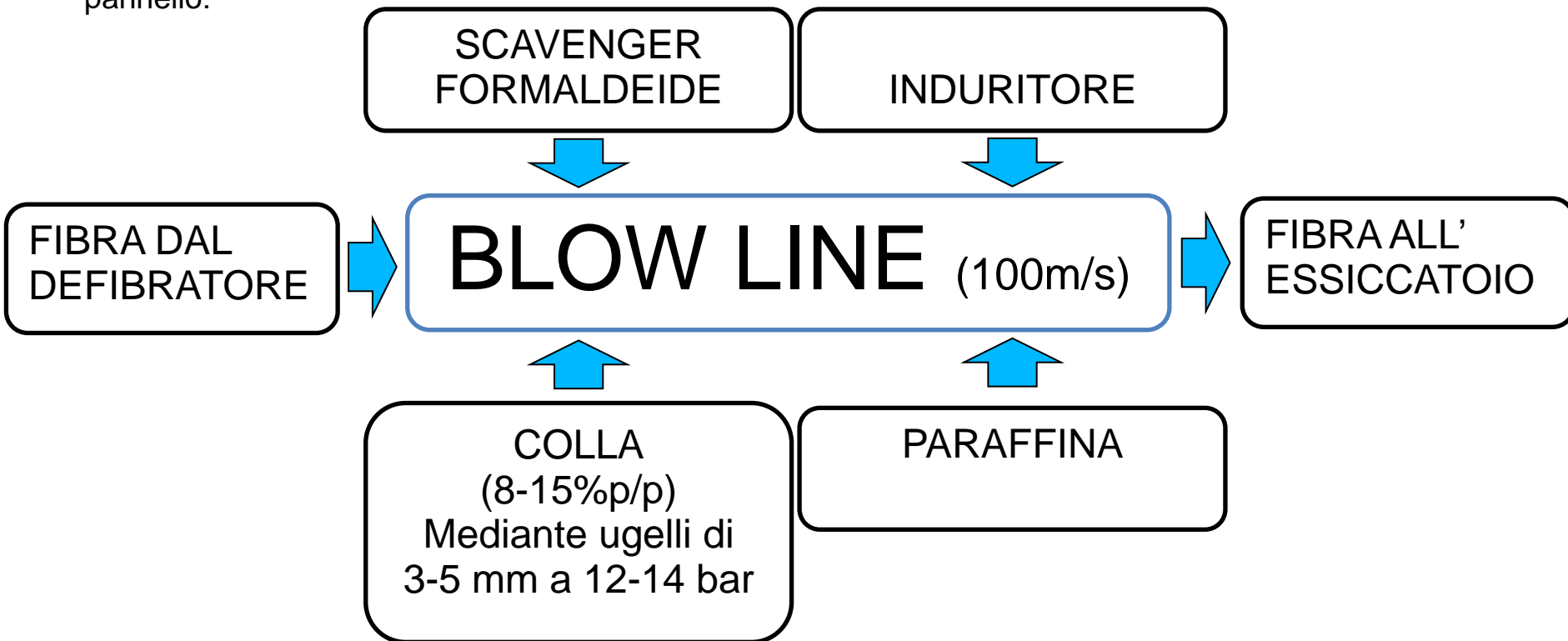


FORMALDEIDE: DALLA COLLA AL PANNELLO



RESINATURA: LA BLOW-LINE

La blow-line è un collettore di diametro compreso solitamente tra 80 e 120 mm, all'interno del quale vengono convogliate sotto pressione tutte le varie componenti necessarie alla produzione del pannello:



FORMALDEIDE: DALLA COLLA AL PANNELLO

% di FORMALDEIDE LIBERA presente nella colla

+

NUOVE TECNOLOGIE PRODUTTIVE

DEI COLLANTI

+

SCAVENGER & ALTRI ADDITIVI

aggiunti in fase di resinatura



EMISSIONE DI FORMALDEIDE DAL PANNELLO

Classi di emissione: E1 (Europa)
CARB (USA)
F**** (Giappone)



LA COMPONENTE POLIMERICA DELLE COLLE

Le resine sono costituite dal 50 al 70% da polimeri, rientrano nella definizione all'interno del regolamento REACH di POLIMERO e perciò in forza dell'art 2 comma 9 AL MOMENTO sono esentati dalla registrazione e dalla valutazione.

I POLIMERI NON SONO ESENTATI DALLA PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE.
Secondo le disposizioni dell'art. 138 com. 2 del Reg. REACH
IN FUTURO POTREBBE ESSERE RICHIESTA LA LORO REGISTRAZIONE



COLLANTI ALTERNATIVI

Al momento ci sono vari collanti proposti come sostituti delle resine a base formaldeide, ma le poche sperimentazioni a livello industriale non hanno dato buoni risultati:

PROPRIETA' MECCANICHE DEI PANNELLI SOTTO GLI STANDARD, PRODUTTIVITA' BASSA, COSTI ELEVATI (fino a 6 volte superiori), MANCANZA DI DISPONIBILITA' DI PRODOTTO SUL MERCATO.

Alcune alternative:

- Difenilmetano Diisocianato Polimerico (pMDI):
Acute Tox. 4, H332, Skin Irrit. 2, H315, Eye Irrit. 2, H319, Resp. Sens. 1, H334, Skin Sens. 1, H317, Carc. 2, H351, STOT SE 3, H335 (Irritazione delle vie respiratorie), STOT RE 2, H373.
DIFFICILE DA REPERIRE SUL MERCATO IN INGENTI QUANTITA', COSTI 8 VOLTE SUPERIORI
- Adesivi a base proteica (proteine di soia):
COMPETIZIONE CON COLTURE ALIMENTARI, SPERIMENTAZIONE NON AVANZATA
- Adesivi a base di Lignina, Tannini, Cellulosa:
DISPONIBILITA' SUL MERCATO INCERTA, DIFFERENTE REATTIVITA', SPERIMENTAZIONE NON AVANZATA
- Resine Epossidiche:
DIFFERENTE REATTIVITA', COSTI ELEVATI, IMPLEMENTAZIONI IMPIANTISTICHE NECESSARIE

STIMA DEI COSTI SOSTENUTI DALLA FANTONI

- Diritti di registrazione della sostanza richiesti dall'ECHA: **31.000 €**
- Oneri per analisi chimiche sostenute in fase di registrazione: **12.000 €**
- Contributo e quota associativa annuale a CEFIC : **3.000 €**
- Costo annuale per viaggi e partecipazioni a meeting e conferenze: **1.000 €**
- Quota associativa annuale a FORMACARE: **12.500 €**
- Oneri di partecipazione al progetto «Amino-Resins Hazard Classification Project»: **10.000 €**
- Costi derivanti dall'utilizzo di Tecnologie di scavenging della formaldeide:
Abbattimento formaldeide a camino (emissioni in atmosfera): **500.000 €/anno**
- Costi di R&D per la sperimentazione di collanti alternativi formaldeide-free e sviluppo di nuovi collanti per pannelli a bassa emissione: **30.000 €/anno**

Grazie per la cortese attenzione

L'impatto applicativo dei Regolamenti REACH e CLP per il produttore e l'utilizzatore di colle a base formaldeide: l'esperienza di un'impresa.

dott. Francesco Nodale - f.nodale@fantoni.it

Fantoni S.p.A. – www.fantoni.it