

Formazione per il miglioramento della qualità del cippato



PRE-ESSICCAZIONE DEL LEGNAME DA ENERGIA

Energia legno Svizzera – v.10.2018



Sommario

Parte 1:

- Classificazione del cippato
- Requisiti degli impianti di riscaldamento a cippato
- **Pre-essiccazione della legna per energia**
- Trattamento della legna a scopo energetico per produrre cippato



2

Pre-essiccazione della legna da energia

Essiccazione

- L'essiccazione avviene principalmente sul lato frontale dei tronchi
- Conservare il tondame tagliato in sezioni il più corte possibile
- Quanto più sottile è il tondame, tanto più veloce è l'essiccazione
- Una scortecciatura completa o parziale accelera l'essiccazione
- L'essiccazione durante il periodo estivo è la più efficace
- Evitare le cataste pluriennali
- La conservazione dei rami non comporta vantaggi

Pre-essiccazione della legna da energia

Essiccazione: evitare le cataste pluriennali



Pre-essiccazione della legna da energia

Fondo

- Catasta di tondame su fondo secco, idealmente pietroso
- Senza ristagno e con una buona infiltrazione dell'acqua
- Sufficiente distanza dal suolo
- Sfavorevole: terreni pesanti con tendenza al ristagno
- Collocare la catasta sopra traverse di legno appositamente disposte

→ Impedisce contaminazioni da terra e pietre

Pre-essiccazione della legna da energia

Fondo: catasta sopra traverse di legno appositamente disposte



Pre-essiccazione della legna da energia

Posizione ideale

- Dossi e creste ben esposti al vento
- Le conche sono estremamente sfavorevoli
- In linea di massima, l'esposizione al sole rappresenta un vantaggio
- Al di fuori del bosco generalmente l'influsso del vento è maggiore
- Davanti alla catasta deve esserci spazio di accesso e manovra
- Considerare protezione delle acque e zone di protezione delle acque sotterranee
- Accessibilità in ogni momento negli inverni estremi: sgombero neve

Pre-essiccazione della legna da energia

Fondo: condizioni sfavorevoli



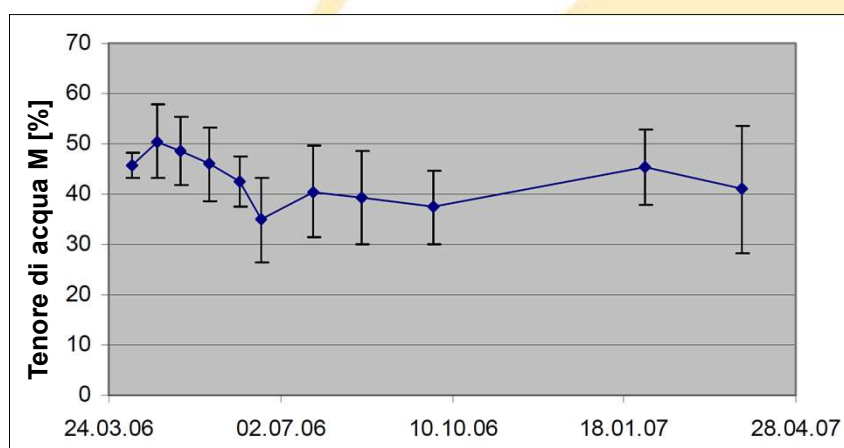
Pre-essiccazione della legna da energia

Andamento dell'essiccazione dell'abete rosso

- L'evoluzione del tenore di acqua è fortemente influenzato dalla quantità di precipitazioni piovose o nevose («effetto spugna»)
- Accatastare il legno di conifere solo verso la fine di un lungo periodo di piogge
- Raggiunge il tenore di acqua minimo già dopo 3-5 mesi di stoccaggio
- Quindi cippare o coprire la catasta: evitare la riumidificazione

Pre-essiccazione della legna da energia

Andamento dell'essiccazione dell'abete rosso



Fonte: Elber, 2007

Pre-essiccazione della legna da energia

Andamento dell'essiccazione del faggio

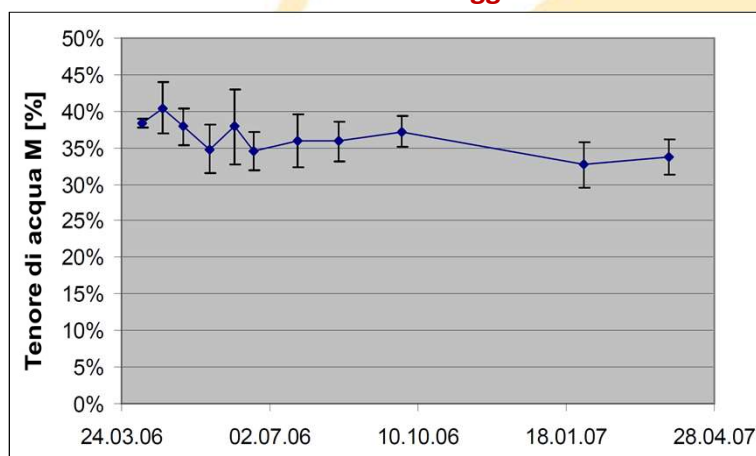
- Il legno di latifoglie (faggio) raggiunge il tenore di acqua minimo solo dopo 8-9 mesi
- Poi lo mantiene poi in modo più o meno costante
- La riumentificazione è meno problematica rispetto alle conifere
- Generalmente si può fare a meno di una copertura

→ A meno che non siano presenti molti rami e parti della chioma

Durata di conservazione del faggio: **problema attacchi fungini**

Pre-essiccazione della legna da energia

Andamento dell'essiccazione del faggio

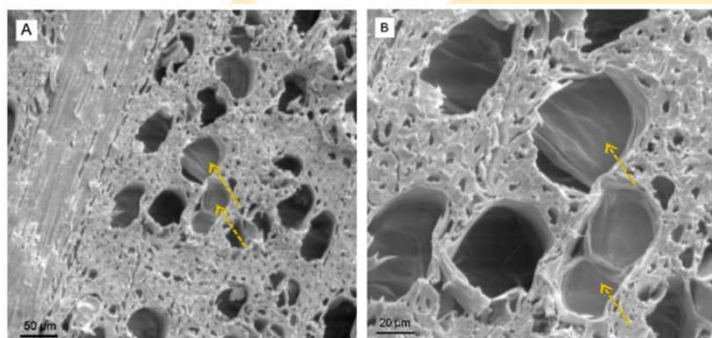


Fonte: Elber, 2007

Pre-essiccazione della legna da energia

«Soffocamento/asfissia»: cuore rosso del faggio con formazione di tille

Le frecce mostrano i vasi pieni di tille («veschichette» che ostruiscono i vasi)



Fonte: Shahverdi et al. 2013

Pre-essiccazione della legna da energia

Andamento dell'essiccazione del faggio: soffocamento = formazione di tille

Due conseguenze contrastanti per la legna per energia:

1. la formazione di tille funge da protezione contro la penetrazione di microrganismi

Effetto positivo: decomposizione microbica = rallentamento della perdita di sostanza durante la conservazione

2. Essiccazione del legno complicata dalle tille (Zürcher et al. 1985)

Effetto negativo: differenza del tasso di essiccazione fra il legno normale e il cuore rosso del faggio (Marinescu et al. 2010)

C'è una relazione fra tille nel cuore rosso e vasi bloccati per la circolazione dell'aria (Shahverdi et al. 2013)

Cataste separate di tondame a uso energetico e scarti forestali

Approvvigionamento differenziato per diversi impianti di riscaldamento:

ad es. piccoli sistemi di combustione con griglia ad alimentazione inferiore e grandi impianti con camera di combustione a griglia mobile orizzontale

In questo modo è possibile semplificare la logistica e ottimizzare la creazione di valore garantendo diverse qualità di cippato.



Foto: catasta di scarti forestali 15

Copertura delle cataste di legna per energia

Zavorramento del telo cartaceo con tronchi, sacchi di sabbia e tondame



Foto: Amstutz Holzenergie AG, Emmen

16

Copertura delle cataste di legna per energia

Copertura della catasta con telo di copertura triturbabile, ad es. Walki Biomass Cover

- Influsso positivo sull'essiccazione
- Protezione dalla riumidificazione in autunno e inverno
- Applicare il telo per tempo, ovvero tra la fine di giugno e la fine di luglio
- È importante un fondo (terreno) secco, permeabile
- Rami, foglie e aghi rallentano l'essiccazione
- Durante la cippatura curare il mescolamento del telo con il cippato
- Per le qualità di legna per energia miste con basse percentuali di rami e parti di chioma
- In caso di lungo periodo di conservazione fino all'uso per il riscaldamento

Copertura delle cataste di legna per energia

Srotolamento del telo di copertura con la staffa applicata sulla gru del forwarder



Foto: Amstutz Holzenergie AG, Emmen

