



Universit  degli Studi di Firenze

Biomasse agro-forestali ed energie alternative



Firenze, 18 maggio 2012



**Tecnologie e meccanizzazione in ambito forestale ed esigenze
connesse alla viabilit  forestale**

GIANNI PICCHI e RAFFAELE SPINELLI



Residui forestali



Residui agricoli



Colture da energia



- Valorizzazione di ogni forma di biomassa
- Un combustibile fluido: logistica e gestione



Fattori chiave per il settore



Costo e Qualità



Costo di produzione



Definito dal complesso di operazioni di raccolta, trasformazione, stoccaggio e trasporto



- Pezzatura
- Umidità
- Contaminazione/ceneri



Processori e biomassa



Innovazione nelle utilizzazioni





1 m³ tondame = 0,25 m³ di residuo



Il ruolo della viabilità



Fondamentale per tutte le operazioni in ambito montano

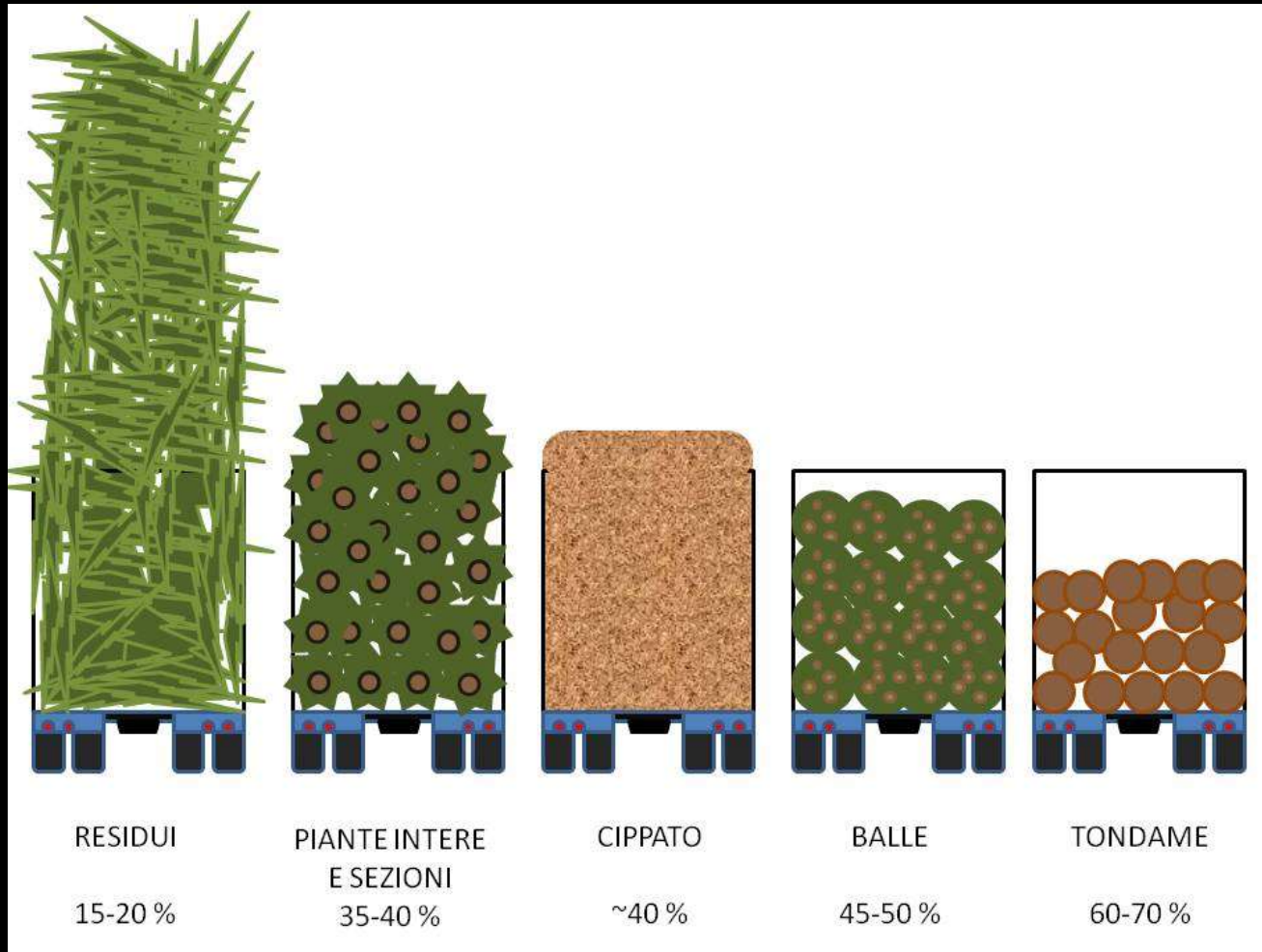


Stoccaggio decentrato e coperture cartacee

Stoccaggio



Evoluzione umidità (%)		
Data	Non Coperto	Coperto
ott-08	46,8	45,6
feb-09	49,2	45,9
giu-09	49,0	43,9
ott-09	41,6	35,2



Importanza della trasformazione



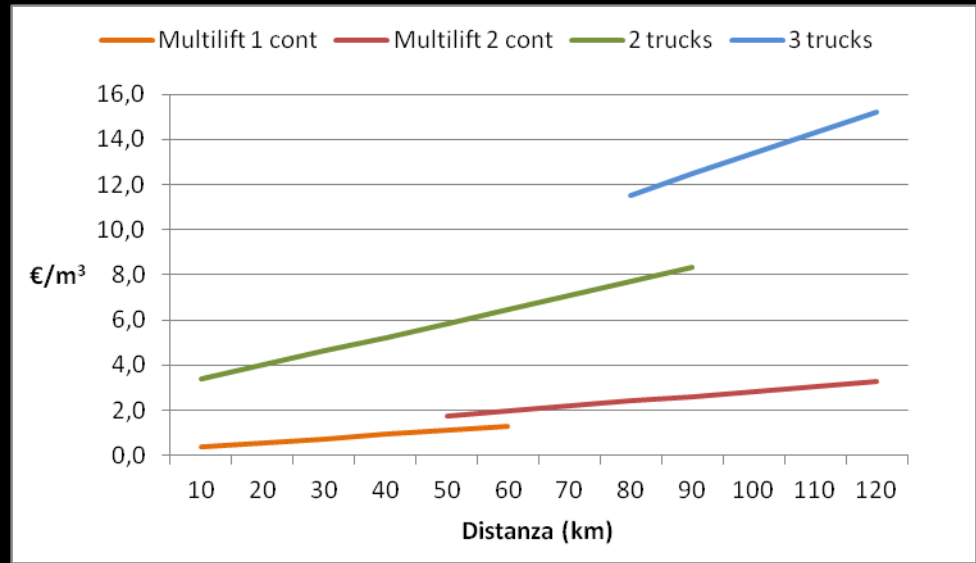
Semplifica logistica e stoccaggio

Riduce le perdite di biomassa

Operazione	Costo €/t s.s.
Imballatura residui	31,4
Cippatura residui	34,5
Cippatura balle	18,0

Costo di trasporto della biomassa

Logistica su container





È possibile ridurre i costi e aumentare la qualità?



- La nostra viabilità forestale è migliorabile per rispondere alle nuove esigenze produttive?
- In che condizioni è possibile far asciugare il materiale a bordo strada?
- Quali sistemi di trasformazione sono più idonei alla realtà appenninica?



Grazie



www.ivalsa.cnr.it
picchi@ivalsa.cnr.it