



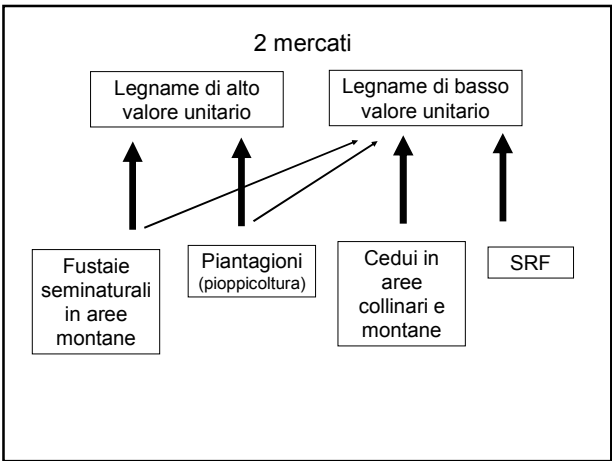
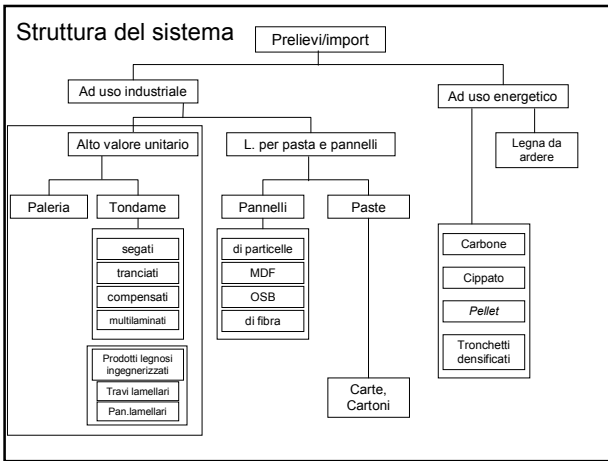
Progetto Fuoco  
Verona, 16.3.2006

**Consumi italiani di biomasse:**  
offerta interna e dipendenza dal mercato estero.  
Prospettive per gli interventi sul territorio

Davide Pettenella  
DITESAF – Università di Padova

## Organizzazione dell'intervento

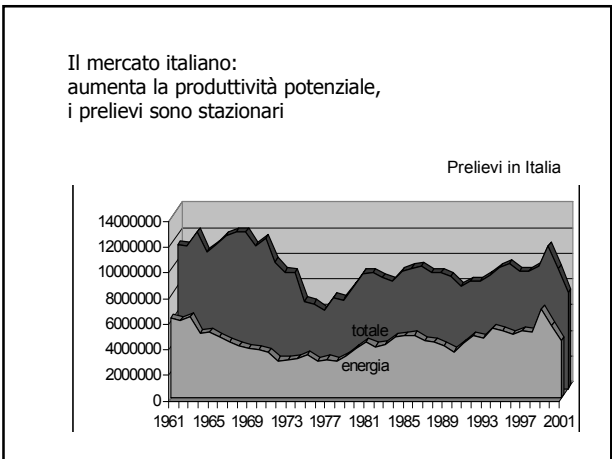
- Struttura del sistema
- Due segmenti di mercato in condizioni contrastanti:
  - Il mercato del legname di alto valore
  - Il mercato delle biomasse legnose
- Conviene produrre biomasse? Dove, come e per quali mercati?
- Considerazioni conclusive

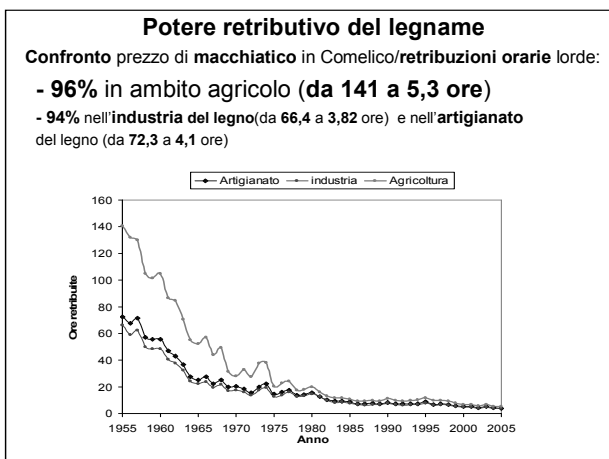
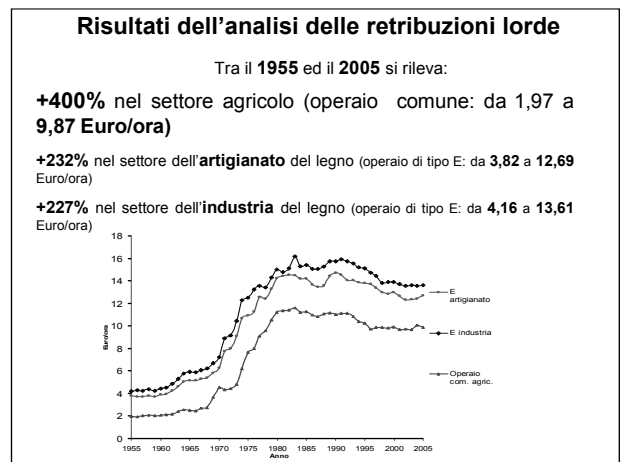
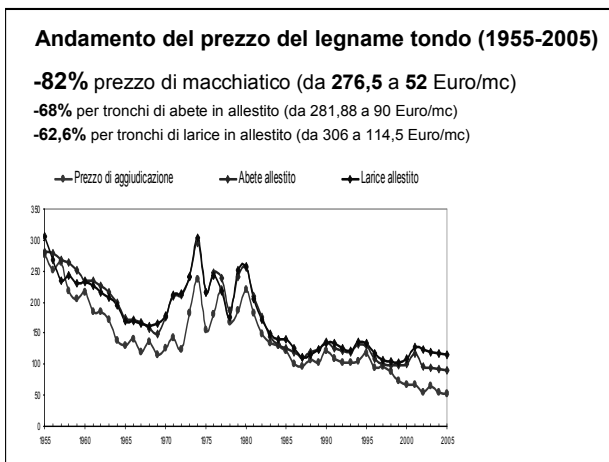
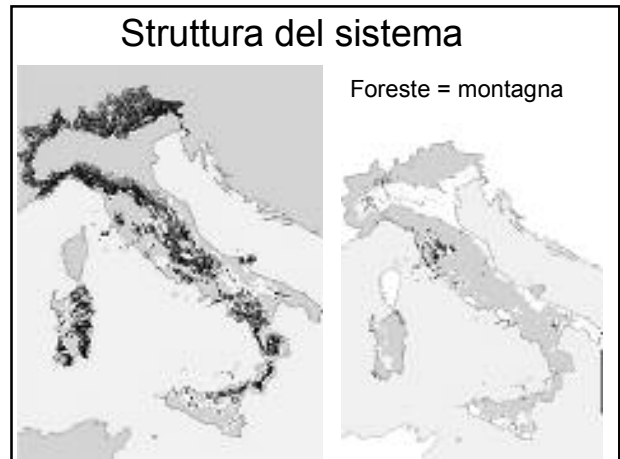


### Struttura del consumo apparente

(produzione + import – export)

- 40-45 M mc equiv (dato non riferito a tutto il sistema)
  - 92% di prodotti di basso valore unitario
  - Un *trend* in crescita
- Offerta interna (prelievi): 8-10 M mc





- Quali cause del crollo del mercato del legname di qualità da boschi seminaturali?**
- Internazionalizzazione dei mercati
  - Competizione piantagioni
  - De-localizzazione, perdita di capacità di lavoro locale
  - Prezzi depressi per i tagli illegali
  - Crollo di alcuni mercati tradizionali
  - Sostituzione legname da opera/prodotti ricostruiti



### Biomasse legnose a fini energetici

- Prelievi dai boschi: **5-7 M mc** (ISTAT)
- **15-21 M mc** di consumi civili sec. 2 indagini ENEA

→ Un “sommerso” molto significativo

### Biomasse legnose per altri mercati industriali

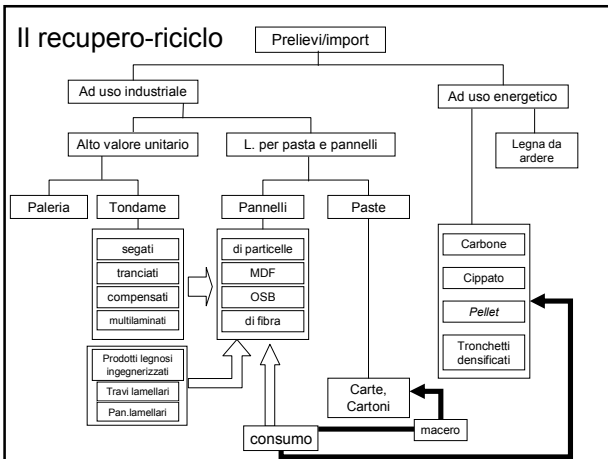
- Prelievi dai boschi: **1-1,5 M mc per paste e pannelli** (ISTAT)

→ Come si soddisfa il fabbisogno industriale?

### Importazione

L'Italia è il più grande importatore europeo di legna da ardere e scarti di legno

• Legna da ardere	: 600.000 mc	25,5 M \$
• Carbone da legna	: 41.000 ton	10,4 M \$
• Chips	: 1.330.000 mc	19,8 M \$
• Scarti	: 820.000 mc	21,7 M \$ (dati FAO)



### Residui forestali → residui segherie → prodotti finali riciclati

## Economicità delle produzioni di biomasse

- In una prospettiva **privata** (analisi finanziaria):
  - Impianti termici familiari in aree rurali (costo implicito della manodopera) da "biomasse convenzionali"
  - Impieghi termici e cogenerazione su piccola-media scala (legna tal quale cippato) da "biomasse convenzionali"
  - Produzione di EE (resa max 30%) da "biomasse convenzionali"

## Un esempio: la Calabria

80 MWe di potenza installata in centrali a biomassa

Fabbisogno: 1,4 M t (2,8 M mc di legna)

localizzazione	MW	Fabbisogno legno (t)	uso industriale energia		totale	
			Piemonte	162.682	207.562	390.244
			Valle d'Aosta	8.105	16.578	24.683
			Lombardia	1.022.052	490.823	1.512.875
Rende CS	12-14	140.000	Trentino-Alto Adige	583.750	304.485	888.235
			Veneto	94.743	176.844	271.587
			Friuli-Venezia G.	81.204	100.324	181.528
Crotone KR	20 +	250.000	Liguria	34.161	50.003	84.164
	20	250.000	Emilia-Romagna	57.773	248.800	306.573
			Toscana	230.956	1.031.684	1.262.640
			Umbria	10.311	277.362	287.673
Cutro	20?	250.000	Marche	1.668	162.549	164.217
			Lazio	103.690	823.838	927.528
			Abruzzo	6.009	115.471	121.480
Strongoli KR	10	250.000	Molise	3.250	131.539	134.789
			Campania	165.821	401.508	567.329
			Puglia	476	103.736	104.212
			Basilicata	50	5.356	5.356
			Calabria	353.720	172.170	525.890
			Sicilia	21.843	35.886	47.729

Il gigantismo di alcuni progetti rischia di compromettere l'interesse ad una impiego che – in altra scala – ha elementi di convenienza

## Economicità delle produzioni di biomasse

- In una prospettiva **privata** (analisi finanziaria):
  - Impianti termici familiari in aree rurali (costo implicito della manodopera) da "biomasse convenzionali"
  - Impieghi termici e cogenerazione su piccola-media scala (legna tal quale cippato) da "biomasse convenzionali"
  - Produzione di EE (resa max 30%) da "biomasse convenzionali"
  - Produzioni da SRF

## Convergono le SRF?

- Dati tecnici Fantoni-Università di Udine

Densità d'impianto (talee/ha)	6173
Superficie lorda totale (m2)	8748
N° ripetizioni	4
N° parcelle per ripetizione	18
Superficie parcellare (m2)	121,5
N° talee per parcella	75
N° file per parcella	5

Turno di ceduzione	Biennale
Durata totale del popolamento	11 anni
Resa fresca a fine turno di AF 8	48 t/ha
Valore del cippato fresco	30 €/t

Art. 31- Reg. CE 1257/99 (contributo 5000 E/ha; 80% della spesa r.a.)

Tasso di interesse r in %	Valore Attuale Netto	
	Senza contributo	Con contributo
1	- 2432	- 124
2	-2466	-158
3	-2494	-186
6	-2569	-261

Nella nuova programmazione dello SR: riduzione dall'80 al 40% del contributo, no mancati redditi

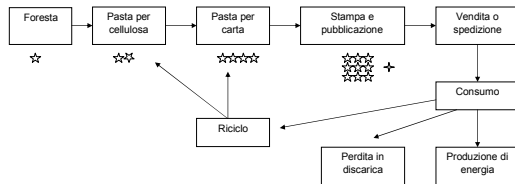
## Economicità delle produzioni di biomasse

- In una prospettiva **pubblica** (analisi economica):
  - manutenzione del territorio (stabilità, riduzione incendi, ...)
  - politiche climatiche (PK) e delle rinnovabili
  - uso alternativo di terreni a produzioni eccedentarie
  - effetti sociali nelle aree rurali (occupazione, reddito, ...)

## Variazione del VA della materia prima legno a seguito di diverse trasformazioni (LCA)

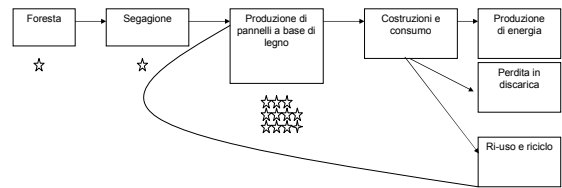
(EPF, 2005).

### Produzione di carta (LCA)



☆ = 100 euro a tonnellata di legno secco

### Produzione di pannelli



### Produzione di energia



## Convenienza pubblica degli impieghi di biomassa

Il VA del legno utilizzato nell'industria cartaria è pari a **933 Euro/ton** di legno secco;

il VA del legno utilizzato nell'industria dei pannelli è pari a **1044 Euro/ton**;

il VA del legno utilizzato nelle centrali a biomassa è pari a **118 Euro/ton**.

- Sono quindi più che legittime le proteste del settore pannelli e carta rispetto alle distorsioni di mercato introdotte dai contributi alla produzione di EE da biomasse
- Si predica bene a favore del mercato, ma FORSE si razzola male (vd. procedura d'infrazione delle leggi della concorrenza avviata dall'Authority contro le industrie dei pannelli)



Alcune considerazioni conclusive

- ✓ Un approccio graduale allo sviluppo della filiera; continuità del quadro di sostegno
- ✓ Grande attenzione al settore dei servizi (ditte di utilizzazione, ESCO, servizi di informazione e assistenza tecnica agli operatori, forme di gestione forestale conto terzi o associate, ...)
- ✓ Privilegiare gli impieghi termici
- ✓ Condizionare lo sviluppo del settore ad un legame diretto con il territorio locale per l'approvvigionamento

Piccolo è più conveniente,  
anche se politicamente debole e  
vulnerabile



Copia dei lucidi disponibili  
nel sito WEB del  
Dipartimento Territorio  
(Università di Padova)

[www.tesaf.unipd.it/pettenella/index.html](http://www.tesaf.unipd.it/pettenella/index.html)