



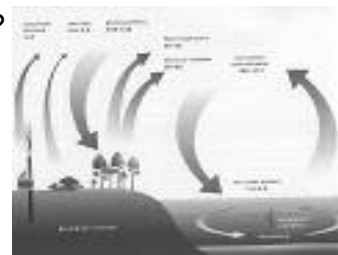
Cagliari, 27 febbraio 2007

Ruolo della gestione agro-forestale nelle politiche sui cambiamenti climatici e sulle energie rinnovabili

Davide Pettenella
DITESAF
Università di Padova

1. Settore primario e cambiamenti climatici

a. Caratteristiche?



Organizzazione della presentazione

Il ruolo economico del settore agricolo-forestale

1. nelle politiche di lotta ai cambiamenti climatici
2. nella produzione di energia rinnovabile

3 domande:

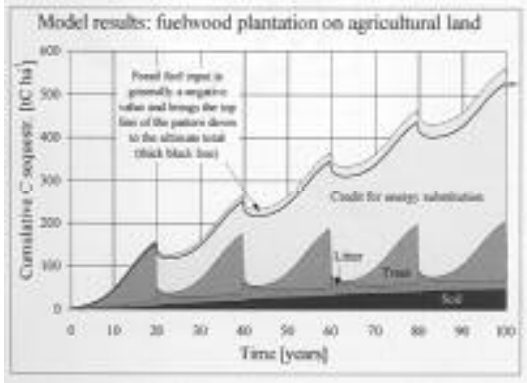
- a. Caratteristiche?
- b. Viene remunerato dal mercato?
- c. Viene compensato grazie all'intervento pubblico?

Tre ruoli

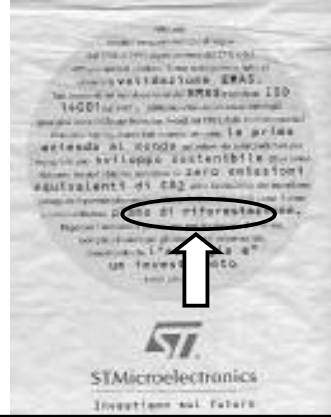
1a. Il C fissato nel suolo e nella biomassa

1b. Il C fissato nei prodotto legnosi

2. Ruolo del legname come fonte energetica rinnovabile



Da Schlamadinger, 2000



Organizzazioni
 "Zero Carbon
 emission",
 "C neutral",
 "A impatto zero"
 ...

1. Settore primario e cambiamenti climatici

b. Forme di remunerazione dal mercato?



Year	Gain	High	Low	Change	Volume
2003	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2004	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2005	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2006	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2007	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2008	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000
2009	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.0000




1. Settore primario e cambiamenti climatici

c. Forme di compensazione?


The illustration shows a person sitting on a boat. The boat is equipped with solar panels on its deck. The background shows a landscape with trees and a building, suggesting a rural or agricultural setting. The overall theme is clean energy and sustainable practices.


Chi siamo
Soci
News
Formazione
Documentazione
Eventi
Link
ruppi di lavoro




Kyoto Club

Il **Kyoto Club** è un'organizzazione **non profit** enti, associazioni e amministrazioni locali, impegnate nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle gas-serra assunti con il Protocollo di Kyoto.






NEXT ENERGY 2008: tutti gli interventi al convegno e ai seminari organizzati dal Kyoto Club
[indirizzo: FIRMES & KYOTO NEWS]



INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE
NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES PROGRAMME



IPCC Good Practice Guidance LULUCF

www.ipcc-nggip.iges.or.jp/lulucf/gpglulucf_unedit.html

Tre ruoli

1a. Il C fissato nel suolo e nella biomassa

- Art. 3.3 del PK: afforestazione, riforestazione, deforestazione (ARD): obbligo di rendicontazione
- Art. 3.4 del PK: attività aggiuntive (da scegliere entro 2006)

Limiti di utilizzo delle attività LULUCF Nei bilanci nazionali del PK

- non ci sono limiti per ARD e RV, CM e GM
- tetto (*cap*) di utilizzo crediti derivanti da FM:

Accordi di Marrakesh: si applica il 15% di sconto sul valore di ogni paese per eliminare gli effetti naturali dell'aumento dello *stock* delle foreste (aumento produttività dovuto ad aumento di CO₂, deposizione N sui suoli, invecchiamento naturale delle foreste)

Attività aggiuntive (art.3.4)

- a) Gestione forestale: con un tetto max di rendicontazione (10, 2 M ton dopo COP Nairobi) (FM – *Forest Management*)
 - b) Rivegetazione (RV – *Revegetation*)
 - c) Gestione dei coltivi (CM – *Cropland Management*)
 - d) Gestione dei pascoli (GM – *Grazing land Management*)
- } Non elette

“Once Kyoto land, always Kyoto land”

Una volta inserite delle aree nei propri sistemi di contabilità per l'applicazione degli articoli 3.3 e 3.4, i paesi dell'Annesso I hanno l'obbligo di monitorare costantemente gli assorbimenti e, simmetricamente, le emissioni

Agricoltura e foreste come *Carbon sink*:

i problemi

- Effetti indotti (*leakage*)
- Addizionalità
- Temporaneità della fissazione e reversibilità delle quote (problema della non permanenza)
- Problema della scala (spiazzamento piccoli interventi)
- Misurabilità e incertezza: complessità tecnica
- Costi di transazione

Scelte effettuate dai decisori pubblici per regolare il mercato

- Nel piano nazionale di riduzione dei CC il settore forestale ha un peso notevole; quello agricolo nullo
- Grande peso hanno AR e soprattutto le attività di GF, con non pochi problemi di rendicontazione (addizionalità; temporaneità: cambiamenti permanenti di uso del suolo)
- L'UE ETS non si applica alle attività forestali in Italia (alcuni interventi possibili in futuro all'estero)
- E' improbabile che ci siano condizioni dirette di reddito per i gestori collegate al PK (nessuna "internalizzazione": chi paga? meccanismi sanzionatori? chi controlla)

Tre ruoli

1a. Il C fissato nel suolo e nella biomassa

- Solo ARD e FM

1b. Il C fissato nei prodotto legnosi:

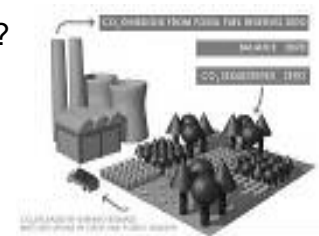
- riconosciuta l'importanza
- incertezza sui metodi di valutazione
- reinviato il problema al 2° periodo d'impegno

2. Ruolo del legname come fonte energetica rinnovabile (attività non LULUCF)

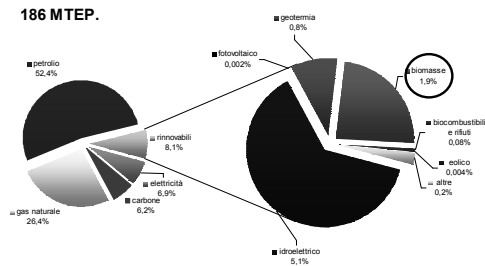
Rientra nelle politiche di riduzione delle emissioni, ma non oggetto di valutazione specifica

2. Settore primario e produzioni di energia rinnovabile

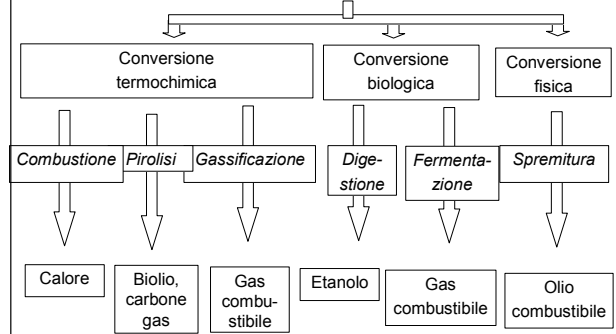
a. Caratteristiche?



Consumi energetici in Italia



Biomassa



Biomasse legnose a fini energetici

- Prelievi dai boschi: **4-5 M mc** (ISTAT)
- **15-21 M mc** di consumi civili sec. 2 indagini ENEA nel 1997-99
- 3,2 M t (6,4 M mc) di consumi residenziali nella sola Lombardia nel 2003-4 sec. FLA

→ Un “sommerso” molto significativo, legato alla piccola utenza

2. Settore primario e produzioni di energia rinnovabile

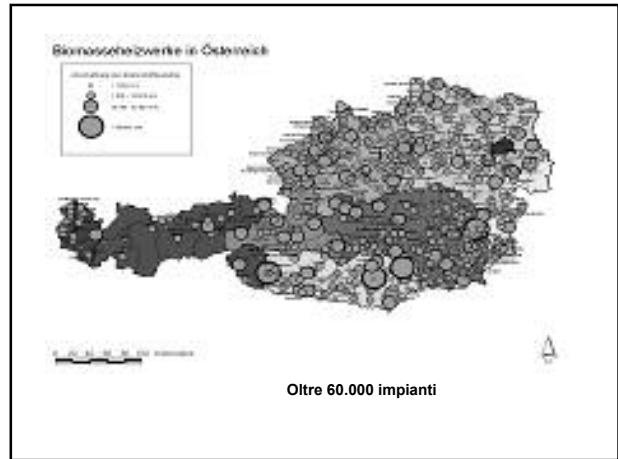
b. Forme di remunerazione dal mercato?



La produzione di **energia termica** in piccoli-medi impianti: competitiva rispetto ai combustibili convenzionali

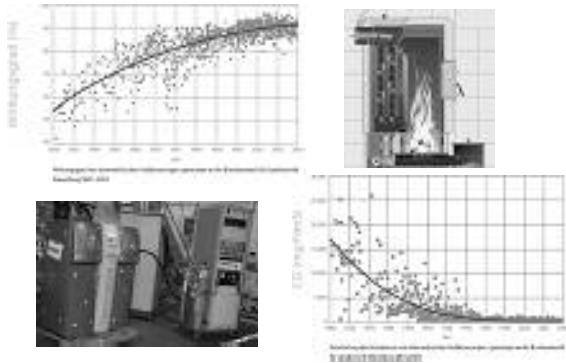
3 modelli organizzativi:

1. Autoconsumo, aziende agricole, forestali, proprietari di boschi: autonomia energetica (legna e cippato)
2. Reti di teleriscaldamento di media taglia a cui agricoltori e imprese forestali vendono il cippato
3. *Contracting*: piccoli e medi impianti gestiti dagli agricoltori e imprese boschive vendono l'energia

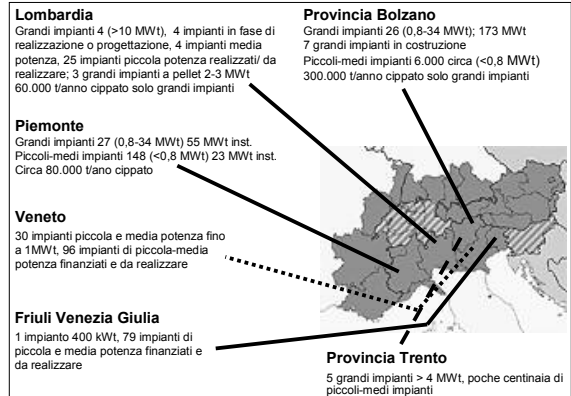


IL NOTEVOLE PROGRESSO TECNOLOGICO DELLE CALDAIE

Aumento del rendimento e abbattimento delle emissioni di CO nelle caldaie a legna 1980-2004 (BLT Wieselburg - Austria, 2005)



DISTRIBUZIONE INDICATIVA IMPIANTI IN ALCUNE REGIONI E PROVINCE DELLO SPAZIO ALPINO



La produzione di EE da biomasse è
- a prezzi di mercato – insostenibile

- resa sola produzione EE: 18-19%
- cogenerazione: impiego non facile del calore lungo tutto l'arco dell'anno

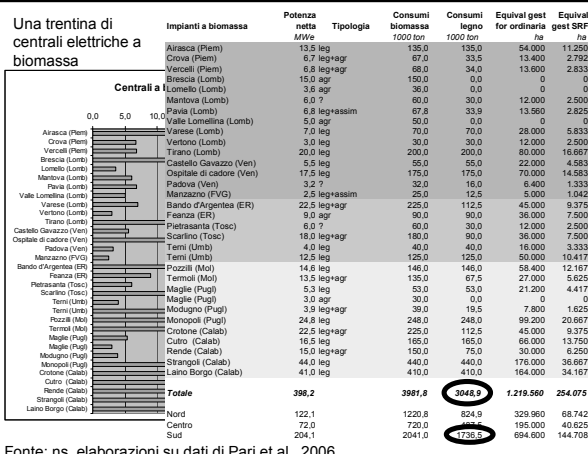
Un criterio auspicabile:

L'intervento pubblico ha senso se esiste un legame di attivazione del territorio e un consumo con impatti ambientali e sociali positivi nelle aree di produzione

2. Settore primario e produzioni di energia rinnovabile

c. Forme di compensazione?

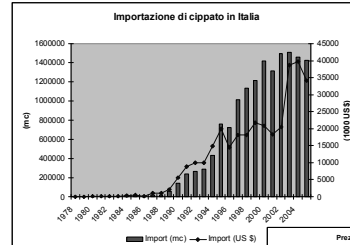
- CIP 6
- Certificati verdi
- Certificati bianchi
- Agevolazioni fiscali - defiscalizzazioni
- Conto energia per fotovoltaico
- Contributi PSR
- Normativa regionale *ad hoc*
- ...



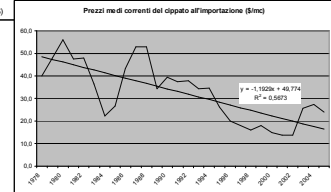
Centrali a carbone potenzialmente interessate alla co-combustione con biomasse

Impianti a biomassa	Potenza netta MW _e	Produzione a biomassa MW _e	Consumi legno for ordinaria 1000 ton	Equival gest for ordinaria ha	Equival gest SRF ha
Brescia (Lomb)	70	3,5	35,0	14.000	2.917
Fusina (Ven)	980	49,0	490,0	196.000	40.833
Marghera (Ven)	140	7,0	70,0	28.000	5.833
Montalcone (FVG)	340	17,0	170,0	68.000	14.167
Vado Ligure (Lig)	660	33,0	330,0	132.000	27.500
Genova (Lig)	245	12,2	122,0	48.800	10.167
La Spezia (Lig)	600	30,0	300,0	120.000	25.000
Bastardo (Umb)	150	7,5	75,0	30.000	6.250
Torrevaldaliga (Laz)	1980	99,0	990,0	396.000	82.500
Brindisi Nord (Pugl)	380	19,0	190,0	76.000	15.833
Brindisi Sud (Pugl)	2640	132,0	1320,0	528.000	110.000
Fiume Santo (Sard)	640	32,0	320,0	128.000	26.667
Sulcis (Sard)	240	12,0	120,0	48.000	10.000
Totale	9065	453,3	4532,5	1.812.800	377.667

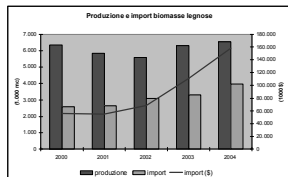
	Potenza netta MW _e	Consumi legno 1000 ton	Equival gest for ordinaria ha	Equival gest SRF ha
impianti esistenti (n=32)	398	3.049	1.219.560	254.075
impianti trasformati (n=13)	9.065	4.533	1.812.800	377.667
Totale	9.463	7.581	3.032.360	631.742



Un trend di lungo periodo, favorito da prezzi internazionali (in US \$) in diminuzione

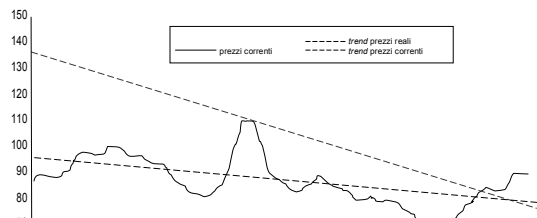


	2000	2001	2002	2003	2004
Legna ardere					
prelievi (mc)	5.680	5.150	4.883	5.580	5.814
consumi (mc)	6.170	5.660	5.488	6.216	6.617
import (mc)	490	510	605	636	803
import (\$)	18.763	19.348	25.995	31.804	44.273
import/consumo	7,9%	9,0%	11,0%	10,2%	12,1%
export (mc)	0	0	0	0	0
export (\$)	80	47	53	199	40
Chips e particelle					
produzione (mc)	463	480	490	504	510
consumo	1.881	1.798	1.988	2.009	1.966
import (mc)	1.419	1.318	1.499	1.507	1.457
import (\$)	20.869	18.241	20.530	38.692	39.745
import/consumo	75,4%	73,3%	75,4%	75,0%	74,1%
export (mc)	1	0	1	1	1
export (\$)	301	96	109	143	185
Residui					
produzione (mc)	202	200	210	216	205
consumo	858	1.002	1.194	1.387	1.931
import (mc)	663	807	993	1.175	1.728
import (\$)	16.210	17.379	21.616	40.523	73.823
import/consumo	77,3%	80,5%	83,2%	84,7%	89,5%
export (mc)	7	5	9	4	3
export (\$)	882	564	1.148	886	616



- Produzione interna stazionaria
 - Import in crescita
 - Export non significativo
- maggiore dipendenza mercati esteri (soprattutto per residui e chips)

Coerentemente con l'andamento del mercato mondiale prezzi mondiali del legname di conifere cippato



Fonte: Wood Resources, CIBS World Markets

	2000	2001	2002	2003	2004	media
Germany	752.921	842.401	689.124	505.973	337.723	506.026
Austria	392.004	274.041	478.319	342.158	205.997	344,624
France	134.988	118.181	97.523	68.677	352.003	104,874
Australia				358.521		358.521
Switzerland	52.184	39.214	19.902	64.233	110.388	75,184
USA	1.000	2.389	38	38.066	86.074	28,111
Italy				33.013	49.926	41,470
Lithuania					59.814	59.814
Slovenia	3.732	9.033	8.813	10.129	17.507	9,822
Netherlands	23.333					23.333
Argentina	230			20.333	11	20,563
Portugal	8.599	7.369	2.482	1.287	188	2,945
Croatia	2.019	1.287	2.899	6.052	6.209	3,614
Albania	2.754	1.089		2.754	75	1,668
Spain	1.308	759	389	914	2.441	1,465
Belgium	2.128	3	2.714			1,615
Hungary		34	129	24	2.831	3,124
Slovakia	60	294	179	73	600	307
Bosnia and Herzegovina				387	459	423
Kazakhstan	471					471
Greece	63		177			120
Malaysia	143					143
Korea, Republic of		107				107
Serbia and Montenegro	81					81
Bulgaria	55				21	37
Indonesia	58			24		42
India				60	16	38
Sweden					70	70
China			12	44	11	23
Latvia				23	22	22,5
Romania	14					14
Holand					25	25
Turkey				11		11
Finland				5	7	6
Canada				3	1	2
Denmark		4				4
Lithuania				3		3
United Kingdom	3					3
Ecuador			1			1
summa	3.174.075	4.336.153	3.862.074	2.862.074	1.862.074	3.174.075

Import di cippato

•Diversi paesi "sensibili"

•Molti paesi occasionali esportatori

Un esempio: la Calabria

120 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
			energia	totale	
Rende	15	150.000	Piemonte	182.682	207.562
			Valle d'Aosta	8.105	16.578
			Lombardia	1.022.052	490.823
Crotona	22,5	230.000	Trentino-Alto Adige	583.750	304.485
			Veneto	94.743	176.844
			Friuli-Venezia G.	81.204	100.324
Strangoli	44	440.000	Liguria	34.161	50.003
			Emilia-Romagna	57.773	248.800
			Toscana	230.956	1.031.694
Cutro	16,5	165.000	Umbria	10.311	277.392
			Marche	1.868	162.549
			Lazio	103.690	823.938
Laino Borgo	41	410.000	Abruzzo	6.009	115.471
			Molise	3.250	131.539
			Campania	165.821	401.508
			Puglia	476	103.736
			Basilicata	50	5.335
			Calabria	353.720	172.170
					7.332

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

Nel recente documento predisposto dalla CE (2006) sull'innovazione nell'industria europea del legno si afferma:

The demand for wood will most likely increase due to the use of wood as a renewable energy source, both to produce electricity and for heating.

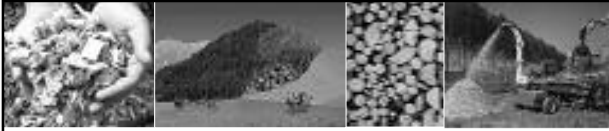
Policies need to be designed in such a way that sufficient raw material supply can be secured for the forest-based industries, which create added value and high net export values. The Commission has recently adopted proposals on further measures concerning the heating and electricity production (Biomass Action Plan COM (2005) 628) and for bio-fuels (EU Strategy for Biofuels (COM (2006) 34 final).

Considerazioni conclusive

Una forte esigenza di governance del settore: la produzioni di rinnovabili per sé può non avere convenienza pubblica

Facciamo memoria del passato: in Italia le grandi filiere di offerta di legname a fini industriali si sono dimostrate sempre disastrose dal punto di vista economico:

- Pino strobo in Piemonte – Burgo
- eucalitteti per carta in Sicilia – SIACE
- pinete e altre piantagioni calabresi – Cellulosa Calabria
- pino radiata e altre piantagioni da carta – Arbatax



Copia delle slide sul sito:

www.tesaf.unipd.it/pettenella/index.htm