



Mostra Convegno Agroenergia 2013 - Focus Biomasse: energia per la montagna
Caresanablot (VC), 15 febbraio 2013

Le filiere corte di approvvigionamento per le biomasse legnose



Mauro Masiero, Nicola Andrighetto e Davide Pettenella
Dipartimento TeSAF - Università degli Studi di Padova

Contenuti della presentazione

- Brevi considerazioni preliminari: risorse, problemi, opportunità
- Alcune proposte di intervento
- Filiera corta: un concetto con diverse interpretazioni
- Una proposta di linee guida per filiere corte e sostenibilità della filiera
- Considerazioni conclusive

Risorse forestali in Italia

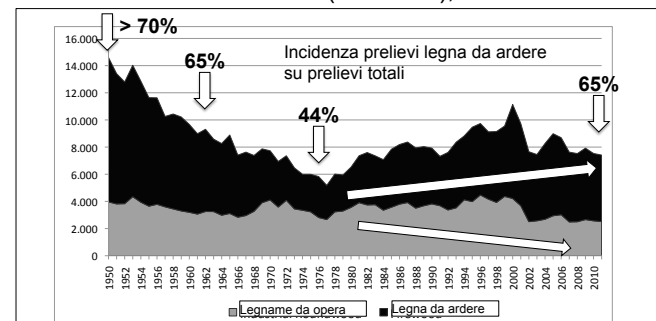
- Italia: un 'paese ricco di boschi poveri' (→ 95% in aree montane/collinari)
- Superficie forestale in aumento:
5,5 M ha nel 1950
10,4 M ha nel 2005 (11.8 M ha? Marchetti et al., 2012)
(2-3 M ha in conversione naturale)
- Frammentazione fondiaria (60% aziende con boschi < 5ha)
- Proprietari assenti



In rosa = aree di montagna
In nero = aree in conversione naturale

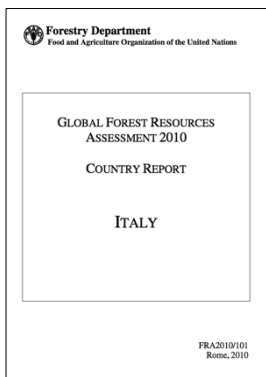
Prelievi forestali

Prelievi forestali in Italia (1.000 mc), 1950-2010



Fonte: elaborazione su dati ISTAT, anni vari

Tra incertezze (sottostime)...



“Removals are regularly recorded, but the complexity and variability of administrative procedures in force in the 21 regional bodies responsible for cutting permit issuing and local statistics could lead to underestimation [...] Removal of wood fuel - mainly produced in coppice stands of oaks and other autochthonous species - has enormously increased in the last decade: likely more than what official statistics show. This is partially due to the corresponding raise of oil price”

FAO FRA - Country Report - Italy, 2010, p. 52

...e rischi di irregolarità

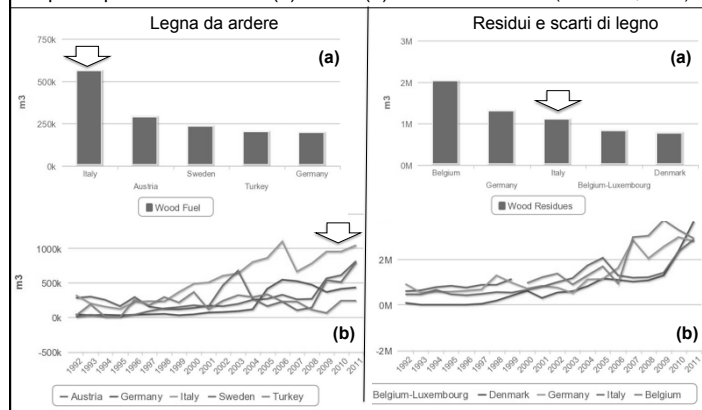
- Stima legna commercializzata irregolarmente: **10-14 Mt/anno**
- IVA evasa: **126 -176 M Euro/anno**
- Inoltre: lavoro irregolare, infortuni, infiltrazioni criminalità organizzata...



www.euscore.eu

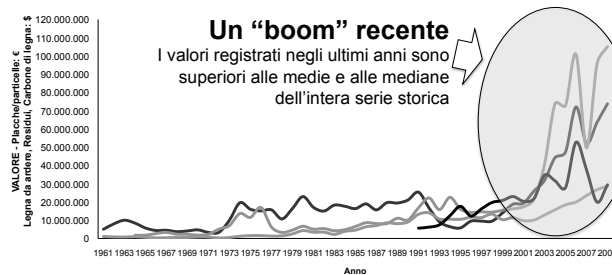
Italia: leader mondiale nell'import di biomasse a uso energetico

Top 5 importatori mondiali: (a) Media (b) Trend 1992-2011 (FAOSTAT, 2012)



Un trend crescente

Valore dell'import in Italia di legna da ardere, residui, carbone di legna e cippato quantità, 1961-2011



Favero (2011)

Paesi esportatori (Favero, 2011)

A. Numerosità crescente

B. Continuità temporale

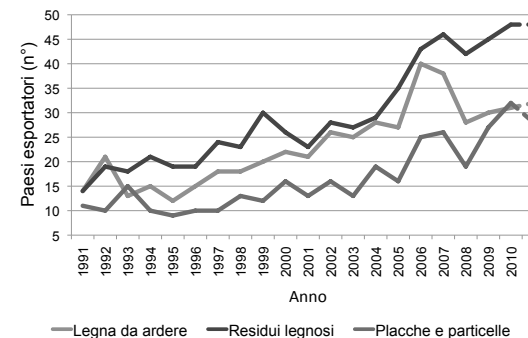
Progressivo aumento dei Paesi "stabilmente esportatori" (≥4 anni consecutivi) con un discreto "turn-over" solo per la legna da ardere.

C. Continuità quantitativa

Tradizionalmente → Paesi "stabilmente esportatori" forniscono la quasi totalità delle importazioni (quantità e valore)

Recentemente (dal 2003) → "picchi d'importazione" soprattutto per i residui e le placche/particelle.

Paesi esportatori verso l'Italia Numerosità crescente



Favero (2011)

Picchi d'importazione

I casi più rilevanti

Residui legnosi	Australia
	Brasile
	Paesi Bassi
	Portogallo
Placche/ Particelle	Stati Uniti
	Brasile
	Canada
	Liberia
	Spagna
	Stati Uniti
	Ucraina
Venezuela	

Nella maggior parte dei casi Paesi extra UE-27 e provenienze d'oltreoceano

Favero (2011)

Emissioni legate all'import (LCA)

Valore totale delle emissioni legate all'import di biomasse in Italia:
132.704 ton CO₂ eq.

Tipologia di combustibile solido	Emissioni trasporto (t)	
	CO ₂	CO ₂ eq.
Legna da ardere	29.205	30.962
Residui legnosi	61.688	65.603
Placche/Particelle	34.039	36.138

- Emissioni risparmiate rispetto all'impiego di combustibili fossili: di **un ordine di grandezza superiore** rispetto all'aumento delle emissioni dovute al trasporto
- Import da Australia, Venezuela, Brasile... grande impatto comunicativo ma **impatto dovuto al trasporto inferiore alle aspettative** (aumentata efficienza)

Pettenella e Favero (2012)

Attenzione però ad altre esternalità negative e ulteriori rischi

- Import di **legno illegale** (Italia primo importatore in Europa) → Reg. (EU) 995/2010
- **Posizionamento** impianti in corrispondenza di porti
- **Allungamento** filiere
- **Gigantismo** degli impianti
- **Competizione** con altri settori per la materia prima (problemi di disponibilità in futuro?)

Posizionamento e dimensioni impianti Esempi (1/3)



es. **Tilbury (UK)**

- Riconversione ex impianto a carbone (chiusura: 2015)
- Posizione: prossimità foce del Tamigi
- **742 Mwe** (il più grande impianto a biomasse al mondo)
- **2,5 Mt pellet/anno** (60% dal Canada, 30% dalla Georgia)

Bioenergy International, 1(56), 2012

Posizionamento e dimensioni impianti Esempi (2/3)

20.000 mq
Potenza elettrica: 52 MW
Potenza termica: 130 MW
Efficienza netta: 42%

Biomassa (oli vegetali grezzi):
“...coerentemente con i principi di sviluppo sostenibile, è prevista la selezione di materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate, garantendo la tracciabilità della filiera, che sarà **prioritariamente comunitaria**”

Investimento: ca.90 M€
Occupazione diretta: 25-30 persone (= 3,6-3 M€/occupato)

Fonte: www.sceltesostenibili.it

Posizionamento e dimensioni impianti Esempi (3/3)



Rischio di conflitti con comunità locali (e non solo)

Plans for a 200MW power station at the port of Leith in Scotland have been scrapped.

The company behind the scheme, Forth Energy (a joint venture between Forth Ports and Scottish and Southern Electric), came under fierce opposition with more than 1,800 letters of objection to the council.

Local opposition group No Leith Biomass have campaigned hard on local pollution and international sustainability issues, and there has been direct action at the company's offices. In a statement Forth Energy stated that their discussion to withdraw the Leith application was due to the Port being considered as a hub for the offshore wind industry.

This positive move was tempered by the fact that the company say they are still committed to plans for three other biomass power stations, located in Dundee, Grangemouth and Rosyth of 100MW each.

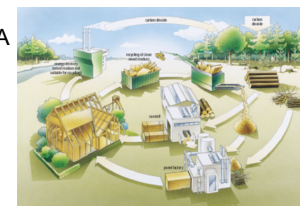
Accorciare e integrare le filiere (1/2)

- Politiche/strategie di **mobilizzazione risorse interne**
- Razionalizzazione di interventi e costi **“a piccola scala”**
- **Piccoli impianti di cogenerazione** a biomasse:
 - mediamente meno efficienti degli impianti di media o grande scala per la sola EE
 - ma efficienza complessiva (EE + ET) superiore (→ teleriscaldamento)
- Attivazione e/o sviluppo di **filiera medie e corte**, anche in un'ottica di efficienza energetica

Accorciare e integrare le filiere (2/2)

Favorire la ripresa di una gestione forestale attiva significherebbe:

- mobilitare l'offerta interna, orientandola verso prodotti a > VA
- aumentare l'offerta di tonname industriale
- incrementare la disponibilità di scarti e cascami impiegabili a fini energetici (logica a cascata)



Su scala locale le possibili sinergie prevalgono rispetto ai rischi di competizione/conflitto

Buone prassi: un esempio

Piattaforme logistiche

- Facilità conferimento e distribuzione
- Possibilità selezione materiale (industria/energia)
- Rispetto standard qualitativi biomassa (EN 14961) e tracciabilità (EN 15234)
- Possibile fornitura diretta servizi energetici
- Marketing e continuità di approvvigionamento

BIOMASS LOGISTIC & TRADE CENTRES

3 STEPS
FOR A SUCCESSFUL PROJECT REALISATION

<http://www.biomasstradecentre2.eu>

Accorciare le filiere

Filiera corta:

un sistema di commercio di prodotti con diverse interpretazioni

Aspetto	Caratteristiche	Punti di forza
Ambientale	Riduce distanza (fisica) tra chi produce e chi consuma	<i>Riduzione impatti ambientali, ridotte emissioni (trasporti), maggiore efficienza energetica</i>
Economico	Riduce il n. di sogetti economici nella <i>value chain</i> ; avvicina il consumatore al produttore	<i>Valore aggiunto più equamente diviso tra i soggetti interessati, remunerazione più equa ai produttori</i>
Sociale	Valorizza i prodotti/ produttori locali	<i>Più opportunità occupazionali nel territorio, per i consumatori più garanzia della provenienza e della qualità dei prodotti</i>

Filiera corta...ma quanto corta?

2 esempi per 2 settori diversi

- **DM Mipaaf 2 marzo 2010, art. 2:** biomasse “*da filiera corta*” = “*biomassa e il biogas (...) prodotti entro il raggio di 70 km dall'impianto di produzione dell'energia elettrica*”
- **Edilizia sostenibile: certificazione Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)**
materiali da costruzione estratti, raccolti/recuperati e lavorati, entro un **raggio di 350 (1.050 km)** dal sito di costruzione per un minimo del 10% e del 20% (basato sui costi) del valore totale dei materiali (GBC-Italia, 2011)

Altre possibili definizioni

- PSR 2014-2020: ‘filiera corta’ (CE, 2011 p. 30): ‘...*limitato numero di operatori, impegnati alla cooperazione, allo sviluppo economico locale e a strette relazioni geografiche-sociali tra produttori e consumatori*’

Come definire e valutare una ‘filiera corta’ per le biomasse e la sostenibilità della stessa?

Certificazioni di filiera per biocombustibili

- Numerosi **sistemi volontari per la sostenibilità della filiera dei biocombustibili** (Bonsucro, ISCC, GBEP, Greenenergy ...)
- Elementi comuni: tutela aree ad alto valore naturalistico e riduzione delle emissioni (*carbon footprint*)
- Sufficienti per una filiera corta e sostenibile delle biomasse legnose per fini energetici?



Alcune attività in corso (1/2)

Progetto Proforbiomed

Promotion of residual forestry biomass in the Mediterranean basin

- Sviluppo di standard per la tracciabilità delle biomasse legnose di origine forestale (WP4, azione 1.5)
- Supporto nello sviluppo di piani di gestione forestale finalizzati alla produzione di biomasse a fini energetici (WP4, azione 1.7)
- Divulgazione buone prassi (portale dedicato)

<http://www.proforbiomed.eu/>

Coordinamento partner italiani di progetto:



Supporto tecnico:



Project co-financed by the European Union Regional Development Fund (ERDF)

Alcune attività in corso (2/2)

Progetto Biomass Trade Centre 2

Partner progetto:

Work Package 5

PROMOZIONE DI STANDARD DI QUALITA' E CRITERI DI SOSTENIBILITA'



Azione 5.4

"Creazione di Linee Guida operative per schemi di certificazione della qualità e sistemi di etichettatura e la conformità a criteri di sostenibilità e alle specifiche tecniche CEN"

Supporto tecnico:



Fonte: BTC2 project document



Come rendere sostenibile la filiera legno-energia?

4 possibili Principi-base:

1. *Legalità e responsabilità socio-ambientale*
2. *Salvaguardia dell'ambiente*
3. *Sviluppo locale*
4. *Efficienza economica*

Scopo delle Linee-guida (1/2)

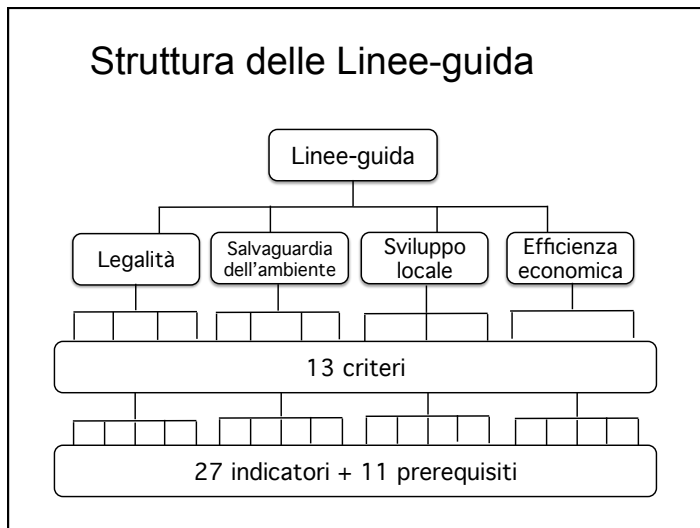
Organizzazioni coinvolte

- Proprietari/gestori forestali
 - Imprese boschive
 - Segherie (prima trasformazione legno)
- A. Produzione**

- Organizzazioni coinvolte in:
- fornitura di biomasse a impianti;
 - commercio di legna da ardere e cippato
 - legno-energia contracting
 - gestori di piattaforme logistiche per biomasse
- B. Distribuzione**

Scopo delle Linee-guida (2/2)





Criteri: alcuni esempi

P1: “Legalità e responsabilità relative a tematiche sociali e ambientali”
 C 1.1 - Sicurezza nei luoghi di lavoro
 C 2.1 - Dipendenti regolari e qualificati

P2: “Salvaguardia dell'ambiente”
 C 2.1 - Ridotte emissioni di gas serra
 C 2.2 - Gestione responsabile delle foreste (es. FSC®)
 C 2.3 - Evitato degrado di aree forestali

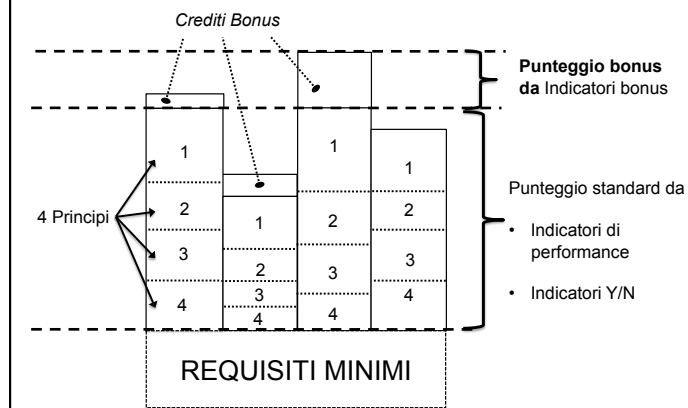
Tre diverse tipologie di indicatori

- **Indicatori di prestazione (n=17)**
Misura della qualità delle prestazioni
I crediti disponibili variano entro un intervallo predefinito (Min...Max)
- **Indicatori dicotomici (y/n) (n=4)**
Crediti (valore prefissato) assegnati solamente nel caso in cui gli indicatori sono soddisfatti (on/off)
- **Indicatori bonus (n=6)**
Crediti aggiuntivi assegnati quando questi indicatori sono soddisfatti (Livelli di eccellenza → es. certificazioni di parte terza)

Indicatori: un esempio

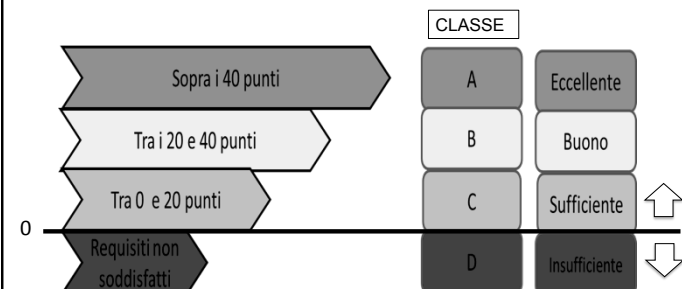
Gestione del lotto boschivo		Indicatore di performance 3.3										
L'azienda deve privilegiare materiale di origine forestale proveniente da cantieri forestali in cui la stessa azienda ha gestito direttamente le operazioni in bosco (acquisto del lotto in piedi o proprietà del soprassuolo). I cantieri forestali comunque devono trovarsi a una distanza non superiore a 70 km dal luogo di trasformazione.		Crediti max: 4										
Documentazione necessaria	Per tale indicatore, l'azienda è tenuta a presentare un'autodichiarazione, che riporti la percentuale annuale del materiale in entrata (rispetto al totale del materiale di origine forestale in entrata) proveniente da cantieri in cui l'azienda ha effettuato le operazioni in bosco (dal taglio, all'estosco). Può essere allegata ogni altra documentazione ritenuta adeguata (es. documentazione che attesti l'acquisto del lotto in piedi).	Tipo e numero indicatore Numero massimo di crediti associati										
Metodologia di valutazione	Questo indicatore sarà calcolato utilizzando la seguente formula: $Mat. \text{ utilizz.} (\%) = \frac{Mat. \text{ utilizz.}}{Mat. \text{ utilizzaz.} + Mat. \text{ n. utilizzaz.}} \times 100$ Mat. utilizz. (%) = percentuale del materiale di origine forestale ottenuto grazie ad utilizzazioni effettuate dalla stessa azienda. Mat. utilizz. = materiale di origine forestale ottenuto grazie ad utilizzazioni effettuate dalla stessa azienda. Mat. n. utilizz. = materiale di origine forestale ottenuto grazie ad utilizzazioni effettuate da aziende terze.	Evidenze (o verificatori) Linee-guida metodologiche										
Crediti ottenibili	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mat. Utilizz (%)</th> <th>Crediti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tra il 20 e il 30</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Tra il 30 e il 40</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tra il 40 e il 50</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Oltre il 50</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Mat. Utilizz (%)	Crediti	Tra il 20 e il 30	1	Tra il 30 e il 40	2	Tra il 40 e il 50	3	Oltre il 50	4	Identificazione dei crediti corrispondenti
Mat. Utilizz (%)	Crediti											
Tra il 20 e il 30	1											
Tra il 30 e il 40	2											
Tra il 40 e il 50	3											
Oltre il 50	4											
Consigli utili	Per facilitare il calcolo si consiglia di utilizzare i dati provenienti dal registro richiesto dal prerequisito 1.10 e dai dati contenuti nei piani di taglio (o documenti equivalenti) relativi al materiale in oggetto.											

Calcolo del punteggio finale



Valutazione finale dei risultati

Il punteggio finale è associato a una classe di sostenibilità della singola filiera:



Considerazioni conclusive

- 'Filiera corta' un concetto 'di moda', ma anche un'opportunità reale di sviluppo equilibrato e integrato del settore foresta-legno
- **Problemi:** logistica, approvvigionamento...
- **Opportunità:** esperienze già in corso, marketing territoriale, ricadute ambientali-sociali-economiche sul territorio
- Necessità di requisiti e standard chiari, ma la logica di base resta sicuramente valida:



“piccolo” è bello, anche se più vulnerabile ...