

Convegno ANARF "Carbon trading e foreste in Italia:  
opportunità ed illusione?

Biella, 2 settembre 2005

### Aspetti economici e di politica ambientale della commercializzazione di crediti di carbonio relativi alle attività forestali

Davide Pettenella

DITESAF – Università di Padova

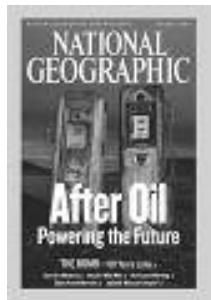
### *Tutto è partito da una ipotesi...*

- Si sta creando un mercato del carbonio; le quotazioni sono variate tra i 5 e i 15 \$/t CO<sub>2</sub> (25-35 nel 2010)
- I boschi, crescendo gli *stock* unitari e estendendosi le superfici, assorbono CO<sub>2</sub>
- Assumendo prudenzialmente un assorbimento netto di 2-4 t C/ha/anno, i gestori delle foreste potrebbero trovare nella funzione di C *sink* una fonte significativa di reddito, in un momento di mercato dove la produzione di legname è in crisi.

*...come si cercherà di dimostrare,  
la realtà è risultata molto più complessa*

### Organizzazione della presentazione

- Potenzialità e problemi
- Gli strumenti delle politiche climatiche
- Gli schemi per il mercato delle emissioni
  - EU-ETS,JI-CDM e Dir. Linking
  - Le posizioni della CE, BM e ONG
  - Schemi volontari
  - Controllo
- Conclusioni



### Foreste come *Carbon sink*: le potenzialità

- Favorire la multifunzionalità
- Diversificazione delle strategie (minori costi di riduzione dei CC)
- Internalizzazione
  - induzione di investimenti nel settore
- < ruolo delle strategie di adattamento → ridotti impatti dei CC sulle foreste (prevenire è meglio che curare)

Differenza fondamentale tra il *pool* di C fossile e il *pool* di C attivo nella biosfera

1°: intaccando il *pool* di C fossile si aumenta indefinitivamente il *pool* della biosfera

2°: scambi tra suoli-foreste-oceani-atmosfera: *pool* stabile (con oscillazioni)

### Foreste come *Carbon sink* i problemi

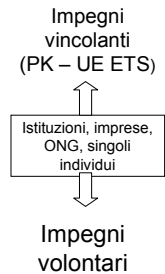
- Effetti indotti (*leakege*)
- Addizionalità
- Temporaneità della fissazione e reversibilità delle quote (problema della non permanenza); "*once Kyoto land, always Kyoto land*"; verificabilità oltre i periodi d'impegno
- Problema della scala (spiazzamento piccoli interventi)
- Misurabilità e incertezza: complessità tecnica e costi di transazione

**“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.

**Strumenti di politica climatica che interessano il settore forestale**

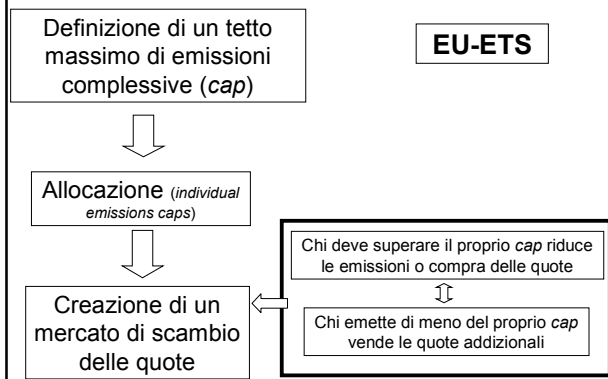
- Economici
  - Creazione del mercato delle emissioni (ETS)
  - Strumenti fiscali (*carbon tax*)
  - Contributi (alla piantagione, miglioramenti for.)
  - *green prices*
  - Certificati verdi e bianchi
- Altri
  - Informazione, assistenza tecnica
  - Standard, buone pratiche, codici di comportamento
  - Acquisti responsabili, politiche di *public procurement*
  - *Networking*



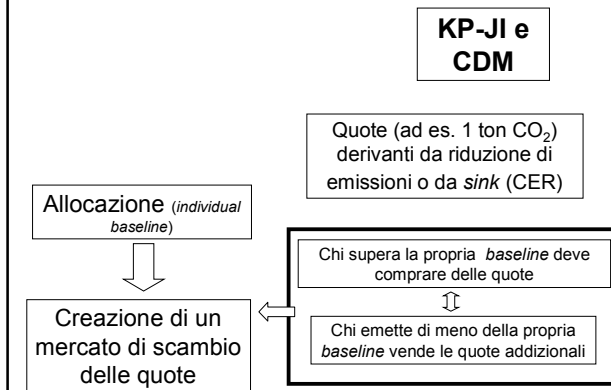
**Mercati delle emissioni  
Emission Trading Scheme (ETS)**

- Uno strumento particolarmente efficiente per abbattere le emissioni
- Schemi svilupparabili su scala diversa (locale, regionale, nazionale, internazionale) e tra loro collegabili (*Linking*)
- Strumento flessibile (negli obiettivi: uno o più inquinanti, nella tempistica: riduzioni graduali, nei soggetti coinvolti)
- 2 principali schemi di funzionamento

**Emission Trading Scheme (ETS):  
“Cap and trade”**



**Emission Trading Scheme (ETS):  
“Baseline and credit”**



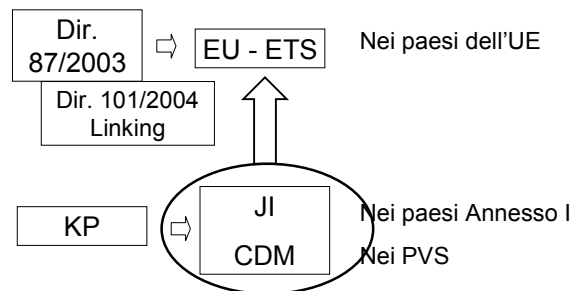
**Modalità di funzionamento dell’ETS**

- Il *cap* riflette l’obiettivo ambientale da perseguire ed è definito inizialmente in base alle emissioni storiche delle imprese
- L’allocazione è effettuata con procedure diverse (anche combinate):
  - lotterie
  - first come, first served
  - criteri tecnici-amministrativi (*grandfathering*: distribuzione gratuita sulla base delle emissioni storiche)
  - aste (il cui ricavato può coprire le spese di gestione del sistema)
- L’allocazione è in genere dinamica (= riduzione progressiva del *cap*, anno per anno)

## Modalità di funzionamento dell'ETS

- Si possono prevedere operazioni di *banking* (possibilità di utilizzare quote ottenuti in un periodo anche in periodi successivi) e *borrowing* (anticipare l'utilizzo di quote al periodo precedente rispetto a quello ai quali le quote sono riferite)
- Vengono messi in atto sistemi di monitoraggio (registro delle emissioni, n. di quote possedute dai soggetti e trasferite) e sanzionatori (per i partecipanti a programmi obbligatori)

## Applicazione



## L'Emission Trading Scheme dell'Unione Europea (EU ETS) - Direttiva 87/2003

- Il singolo più ampio schema per il mercato del C al mondo
- Nella fase pilota (2005-07) impone un *cap* legalmente vincolante alle emissioni di CO<sub>2</sub> che interessa il 45% delle emissioni totali dell'UE
- 15.000 impianti interessati (2.900 in Italia)

## Clean Development Mechanism e CER

- Il CDM permette di emettere e vendere *Certified Emission Reductions* (CERs) generate da progetti nei PVS e utilizzabili dai paesi industrializzati che hanno ratificato il PK per raggiungere i propri obiettivi di riduzione
- Il valore dei crediti oscilla attualmente sui 6-8 E/t CO<sub>2</sub>
- Per poter utilizzare il CDM i PVS devono soddisfare due principali condizioni: ratificare il PK e mettere in funzione i quadri di politica energetica e regolatori (alti costi di transazione)

## CDM e crediti temporanei

Nell'ambito dei progetti CDM forestali (= piantagioni), la potenziale reversibilità è stata risolta introducendo i cosiddetti crediti temporanei.

= quando le quantità di carbonio fissate siano liberate nuovamente nell'atmosfera, il paese investitore che ha usato quei crediti nei bilanci nazionali dovrà acquisire nuovi crediti realizzando un nuovo progetto, acquistando crediti sul mercato o riducendo le emissioni interne.

## Direttiva (101/2004) "Linking"

- Equivalenza tra crediti generati dai progetti realizzati da imprese europee in altri paesi industrializzati e in PVS per risparmiare emissioni.
- Le emissioni evitate saranno trasformate in crediti di emissione che potranno essere usati per rispettare gli obblighi di riduzione delle emissioni
- La Direttiva non pone tetti ai crediti producibili con tali progetti, anche se non ammette l'uso dei progetti nucleari e i grandi impianti idroelettrici.

## Mercato del C

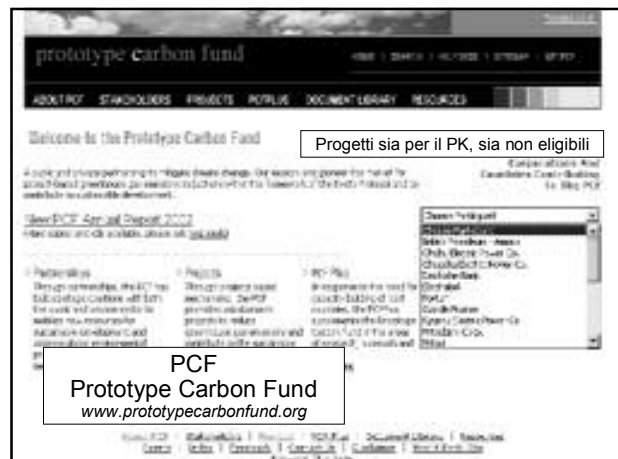
- In genere i costi di abbattimento nei paesi Annesso I sono più alti (15-100 \$/t)
- I prezzi sono in crescita dalla ratifica del PK
- Dal gennaio 2005 (=operatività EU ETS): grande volatilità dei prezzi (da € 7/t CO<sub>2</sub> ai primi dell'anno a 30/t CO<sub>2</sub> a metà 2005).
- Progetti CDM e JI per più di 200 M t CO<sub>2</sub> commercializzati dal 1996 a prezzi variabili (da pochi cent a 10 \$/t)
- In genere: CDM forestali nei PVS a prezzi molto contenuti (casi limite di prezzi negativi); limitata competitività di questi investimenti nell'UE (in Italia: !?)

## Le decisioni assunte in Italia

- L. 120/2002 ratifica del Protocollo e conseguente "**Piano nazionale di riduzione dei gas serra**"
- Delibera del CIPE n. 123 del 19 dicembre 2002 (revisione delle linee d'azione già avviate con la Delibera Cipe del 19 novembre 1998): "**Linee Guida** per le Politiche e le Misure Nazionali di Riduzione delle Emissioni di Gas Serra": un ruolo molto significativo affidato al settore forestale (ca. **10% assorbimento** delle emissioni)
- Attuazione della Direttiva 87/2003 (ETS) con il ddl comunitario 2004: **Piano Nazionale d'Assegnazione** (primavera 2004)
- Finanziamento dell' **Italian Carbon Fund** (istituito nel 2003 e operativo dal marzo 2004 con un capitale di 25 M\$ per acquisto CER ad un costo di 4-6 E/t)
- Approvazione Decreto MinAmbiente del feb 2005 (pubblicato in luglio) per finanziare **IFN e Kyoto forests**

## Foreste e PK: la posizione della BM rispetto al mercato delle quote

- La BM è uno dei maggior sostenitori dei meccanismi flessibili
- Ha stimolato lo sviluppo di un mercato delle quote creando 2+1 **Carbon funds**
  - Prototype Carbon Fund (PCF)
  - Community Development Carbon Fund (CDCF)
  - BioCarbon Funds (BCF)
- ...e 3 fondi nazionali:
  - Netherlands Clean Development Facility
  - Italian Carbon Fund
  - Netherland Carbon Fund



## Foreste e PK: la posizione della CE rispetto al mercato delle quote

No all'inclusione delle attività forestali nello  
schema

*"They (i progetti forestali nell'ambito del mercato delle  
quote - NdA) do not bring technology transfer, they are  
inherently temporary and reversible, and uncertainty  
remains about the effects of emission removal by carbon  
sink" (CE, 2003)*

*"Very importantly, it (l'Emission Trading Scheme – NdA) is  
designed to deal with emissions only, and not removals.  
This is one of the reasons why forests, which can be both  
sources and sinks of CO<sub>2</sub>, cannot be accommodated in the  
scheme. The accounting of wood products is not included  
because it is not accounted for under Kyoto either, and  
because it is inherently linked to the accounting of forests.  
CDM afforestation/reforestation projects are excluded partly  
because of the problem with reversibility (such projects can  
turn into sources).*

*In future, the scheme can be extended to other  
greenhouse gases and other sectors. However, the  
Commission is not considering including the forest  
sector"*

Advisory Group on Forestry and Cork  
11th of February, Brussels - Information on Directive 2003/87/EC of the European  
Parliament and of the Council of 13 October 2003

*"... the Kyoto Protocol and its mechanisms  
(Carbon trade, clean development) do not seem  
to be a good framework for the forest based  
sector in particular because of narrow time slot  
ending up in 2012"*

EU FOREST ACTION PLAN  
Expert group meeting, Brussels 5.9.2005  
Summary draft report

## Direttiva Linking e progetti forestali JI e CDM

***"JI and CDM credits that may be  
generated through land use, land use  
change and forestry (LULUCF)  
activities are also excluded from  
recognition"***

(dall' Explanatory Memorandum di  
presentazione della Direttiva)

## Direttiva Linking ed esclusione progetti forestali JI e CDM

Motivazioni:

- Incertezza/temporaneità
- Scarso trasferimento tecnologico
- Bassi costi di fissazione del C (!)

Because sinks projects are expected to be cheaper than projects involving the  
transfer of technologies, allowing credits from such projects to be converted would  
be at the expense of promoting technological transfer to other industrialised and  
developing countries which is key to the JI's and CDM's success and the long-term  
goal of stabilising global levels of greenhouse gas emissions.

(dall' Explanatory Memorandum di presentazione della Direttiva)

## Foreste e PK: la posizione degli ambientalisti

*"For its practical effect, telling people to plant trees is like  
telling them to drink more to keep down rising sea level"  
(Oliver Rackham)*

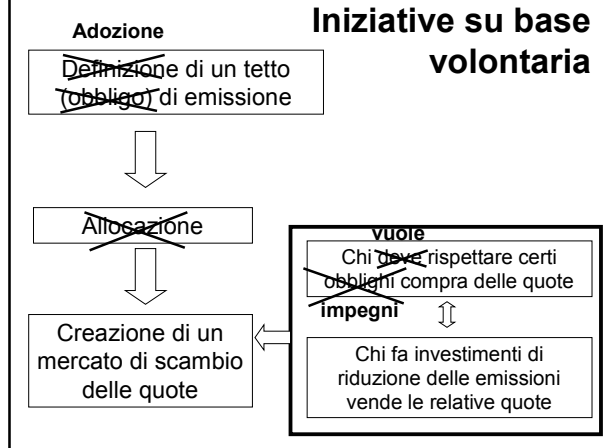
- ☺☺ ***"deforestation avoidance"***
- ☺ biomasse come sostituti di  
combustibili convenzionali
- ☹ **foreste come Carbon sink nel PK (art.  
3.4 e spec. 3.3)**  
*Sink in the KP: a dirty deal for forests,  
forest people and the climate (FERN, 2001)*
- ☹☹ **CDM: "CO2lonialism"**

## Critiche ai CDM e al sistema dei crediti temporanei

- Per il settore forestale ci vogliono impegni e sistemi di monitoraggio di lungo periodo (non i CP di 5 anni)
- I CDM sono un pretesto per limitare gli impegni reali di riduzioni nei paesi sviluppati
- Molte piantagioni realizzate nel recente passato o attualmente in corso limitano i diritti di accesso alla terra da parte delle popolazioni locali
- Le piantagioni ottimizzate per il *Carbon sink* (monocolture) riducono la biodiversità

l'azione di FERN ([www.fern.org/pubs/briefs/sinks2.pdf](http://www.fern.org/pubs/briefs/sinks2.pdf))  
i rapporti di CDM Watch ([www.cdmwatch.org](http://www.cdmwatch.org))  
e di Sink Watch ([www.sinkwatch.org/](http://www.sinkwatch.org/))

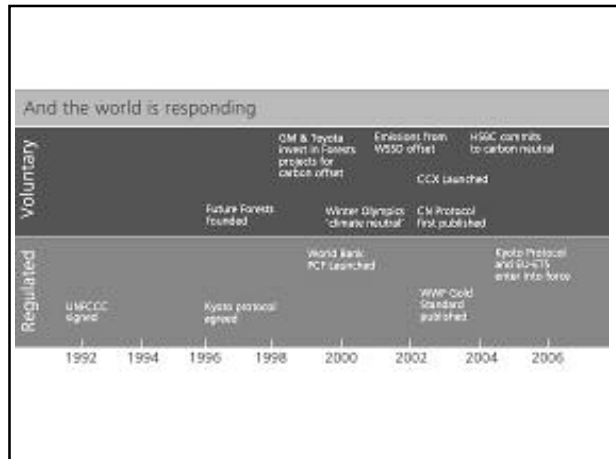
## Iniziative su base volontaria



## Gli impegni volontari: il supporto dei "Commitments"

- *Policy commitments*: "Cities for Climate Protection" 150 città con impegni di riduzione da 5 al 10%; istituzioni (NU, Giochi olimpici invernali, ...)
- *Corporate Commitments*: AES, BP Amoco, MAZDA, AVIS, Dupont, Shell International, Interface, Duch Electricity Generating Board (FACE Foundation) ... tagli sotto il 10% rispetto al 1990.

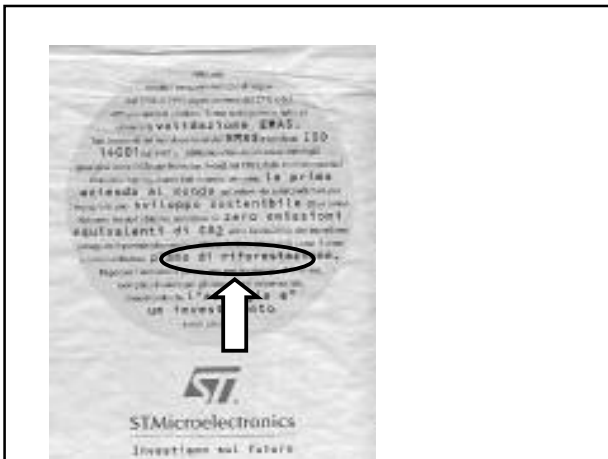
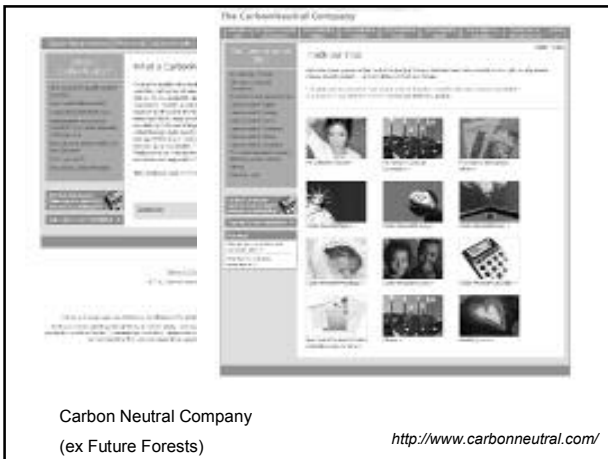
"Carbon neutral",  
"Zero emission"



## Il mercato delle quote: altri schemi

The screenshot shows the Chicago Climate Exchange (CCX) website. It features a table of market data for CO2 allowances, including columns for 'Product', 'Volume', 'Open', 'High', 'Low', 'Last', 'Bid', and 'Offer'. Below the table, there is a section for 'Chicago Climate Exchange per gli impegni volontari' and a URL: <http://www.chicagoclimatex.com/>

The screenshot shows the AzzeroCO website. It features a 'Manifesto' section with text about carbon neutrality and a 'Manifesto' button. Below the button, there is a 'Manifesto' section with text about carbon neutrality and a 'Manifesto' button. At the bottom, there is a URL: <http://www.azzero.co.it>



**Due utilitarie vendute nel Regno Unito con uno speciale bonus: “carbon neutral driving”**

= all'acquirente è assicurato che una organizzazione non-governativa mette a dimora 20 piante forestali, che teoricamente dovrebbero essere in grado di assorbire una equivalente quantità di carbonio emessa dall'automobile.

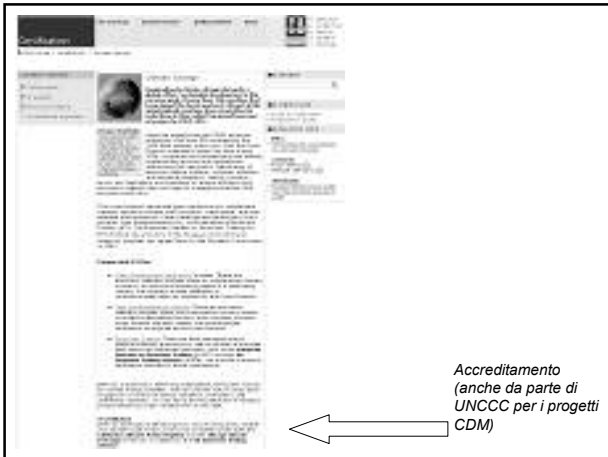


**Chi controlla?**  
 → organismo di gestione degli ETS  
 → attestazioni/certificazioni

- Della buona gestione: schema *Forest Stewardship Council*
- Del C sequestration
- Del C fossile evitato con l'impiego di biomasse ad uso energetico

Le società di certificazione SGS ([www.nl.sgs.com](http://www.nl.sgs.com)) e DNV ([www.dnv.com/certification/ClimateChange/](http://www.dnv.com/certification/ClimateChange/)) hanno sviluppato specifici programmi di certificazione del C sink

2 più utilizzati SW:  
 CO2FIX <http://www2.efi.fi/projects/casfor/>  
 GORGAM <http://www.ioanneum.ac.at/GORCAM.htm>



DNV ha certificato la centrale di teleriscaldamento e cogenerazione di Tirano,

Dal 2000 al 2003: un risparmio complessivo di emissioni in atmosfera di 18.804 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Fonte: <http://www.fiper.it/>

## Conclusioni

- Nel piano nazionale di riduzione dei CC il settore forestale ha un peso notevole
- Non si stanno creando significative condizioni dirette di reddito per i gestori (nessuna "internalizzazione")
- L'UE ETS non si applicherà alle attività forestali in Italia
- Alcuni interventi forse possibili in futuro all'estero (CDM ← *Italian Carbon Fund*)
- Gli impegni volontari costituiscono una (limitata?) occasione diretta di remunerazione degli investimenti
- Al settore forestale e della bioenergia è comunque riconosciuto un ruolo → supporto politico