

Cambiamenti Climatici

**RELAZIONI TRA POLITICHE CLIMATICHE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ:  
QUALE RUOLO DEL SETTORE PUBBLICO E DELLA SOCIETÀ CIVILE?**

*Lorenzo Ciccacese, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*  
*Davide Pettenella, Università degli Studi di Padova*

ROMA, 12-13 SETTEMBRE 2007

L'intero evento è **Carbon Neutral** con azzeramento delle emissioni di gas serra

IN COLLABORAZIONE CON IL SISTEMA DELLE AGENZIE AMBIENTALI

APAT

Cambiamenti Climatici

**Organizzazione della presentazione**

1. Relazioni e sinergie tra politiche climatiche *land use based* e politiche di tutela della biodiversità
2. Le foreste e il Protocollo di Kyoto
3. Ruolo delle foreste nella strategia nazionale
4. Problemi di *governance* nel coordinamento delle politiche e degli attori coinvolti
5. Conclusioni

2

Cambiamenti Climatici

**1. Relazioni e sinergie tra politiche climatiche *land-use based* e politiche di tutela della biodiversità**



3

Cambiamenti Climatici

**Servizi forniti dai biomi forestali (US\$ ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>)**

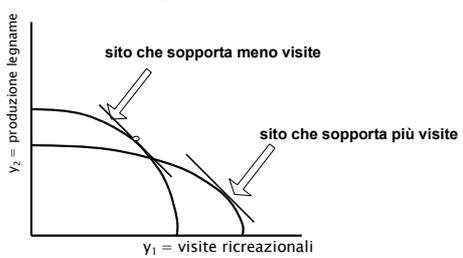
Produzione legnosa e non legnosa	135 ~ 140
Regolazione del clima	135 ~ 145
Regolazione degli eventi avversi	2 ~ 4
Regolazione del ciclo dell'acqua	2 ~ 3
Fornitura d'acqua	2 ~ 8
Controllo dell'erosione	96 ~ 104
Genesi del suolo	10 ~ 12
Ciclo dei nutrienti	350 ~ 361
Trattamento dei rifiuti	85 ~ 87
Controllo biologico	2 ~ 3
Fornitura di cibo e medicinali	40 ~ 45
Risorse genetiche	15 ~ 20
Ricreazione	64 ~ 70
Cultura	2 ~ 3

Costanza et al., Nature 387: 253-60; Bonnle et al., Science 288: 1763-4

4

Cambiamenti Climatici

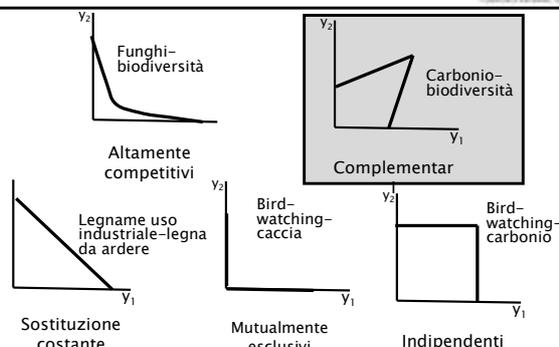
**Linee di trasformazione ed ottima combinazione fra produzione legnosa e ricreazione**



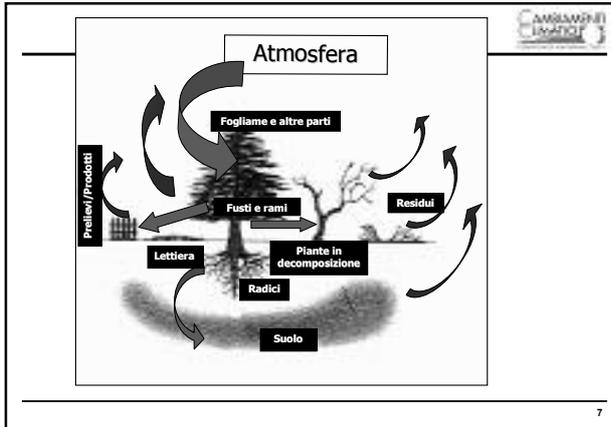
5

Cambiamenti Climatici

Altre possibili relazioni prodotto-prodotto



6



7

## 2. Le foreste e il Protocollo di Kyoto

8

Stima del potenziale di fissazione delle foreste a livello mondiale (1995-2050)

Latitudinal belt	Practice	Area (million ha)	Amount of carbon (Gt)
Boreal	Afforestation/reforestation	95	2.4
Temperate	Afforestation/reforestation	113	11.5
Tropics	Agroforestry	7	0.7
	Afforestation/reforestation	67	16.4
	Agroforestry	63	6.3
	Regeneration	217	11.5-29.7
Total	Slow deforestation	138	10.8-20.8
		700	60-87

9

### PK e attività agricole e forestali

*Land use, land-use change and forestry LULUCF*

**Art. 3.3 del PK:** afforestazione, riforestazione, deforestazione (ARD)

**Art. 3.4 del PK:** attività addizionali

↓

**CRITERI:**

- devono aver avuto inizio dopo il 1990
- devono essere intenzionali (*human-induced*)

10

### Definizioni attività

**(art.3.3 - ARD) → Obbligatorie**

**Afforestazione (A – Afforestation):**  
Conversione a foresta di un suolo che non è stato forestato per almeno 50 anni

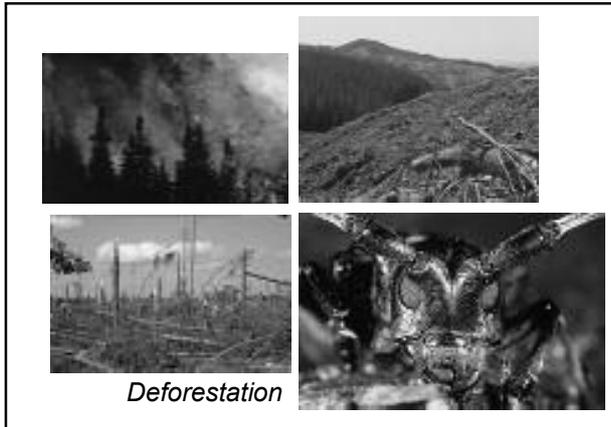
**Riforestazione (R – Reforestation)**  
Conversione a foresta di un suolo non forestato al 1990 (poteva essere coperto da foresta prima del 31.12.1989)

**Deforestazione (D – Deforestation)**  
Conversione da foresta a non-foresta

11

### Afforestation e reforestation

12



CAMBIAWORLD  
CLIMATE

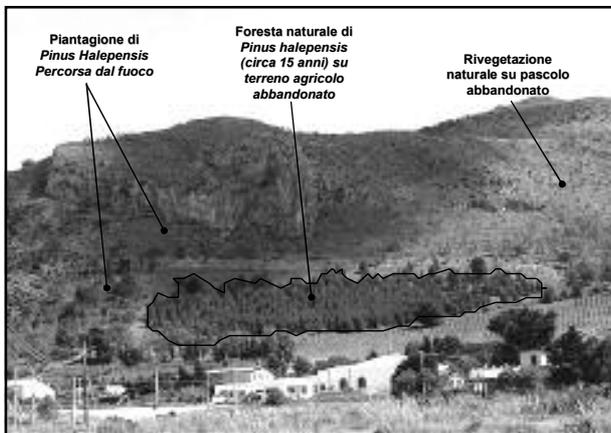
**Definizioni attività**

addizionali (art.3.4) → Volontarie,  
da eleggere entro 2006

- a) **Gestione forestale**  
(FM – *Forest Management*)
- b) **Rivegetazione**  
(RV – *Revegetation*)
- c) **Gestione dei coltivi**  
(CM – *Cropland Management*)
- d) **Gestione dei pascoli**  
(GM – *Grazing land Management*)

---

14



CAMBIAWORLD  
CLIMATE

**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 CO<sub>2</sub>, deposizione N sui suoli, invecchiamento naturale delle foreste)

---

18

## Inclusione dei progetti di *deforestation avoidance*



Grande attenzione nel negoziato post-Kyoto

Potenziale elevato in termini di entità di emissioni evitate in breve tempo

C'è bisogno di definire le modalità di inclusione nel post-Kyoto:

- **Baselines** (su progetto o scala regionale e nazionale)
- **Leakage**

19

## Problemi relativi al ruolo delle foreste nelle strategie del PK



- Addizionalità
- Non permanenza della fissazione (problema della reversibilità delle quote)
- Misurabilità e incertezza: complessità tecnica → Costi di transazione
- Scarso trasferimento tecnologico
- Bassi costi di fissazione del C (!)
- Problema della scala (spiazzamento piccoli interventi)
- *Leakege*

20

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

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 ETS)

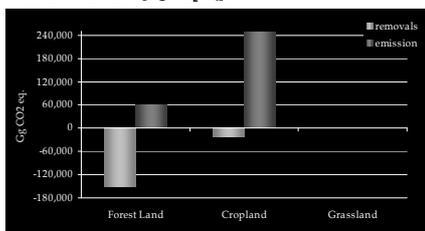
21

## 3. Ruolo delle foreste nella strategia Nazionale CC



22

Assorbimenti ed emissioni di CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e NO<sub>2</sub> del settore LULUCF nel 2004 [Gg CO<sub>2</sub> eq]



Le attività LULUCF sono responsabili dell'assorbimento di circa il 15% del totale delle emissioni nazionali di gas serra

23

Delib. CIPE 123 del 19.12.2002 "Linee Guida per le Politiche e le Misure Naz. Riduzione delle Emissioni"



Obiettivo: 10,2 Mt CO<sub>2</sub> (=11% totale delle riduzioni)

Grande enfasi sul settore forestale	10,1 Mt	522,5 MEuro
Scarso peso delle misure agricole	0,1 Mt	4,2 MEuro
<b>totale</b>	<b>10,2 Mt</b>	<b>526,7 MEuro</b>

24

Oltre alle misure ARD (obbligatorie) solo Gestione forestale (nessun ruolo riconosciuto all'agricoltura).

Pioppicoltura considerata come Gestione di coltivazioni (*Crop management*), se non c'è cambio permanente delle coltivazioni.

Considerazione estendibile a tutta l'arboricoltura da legno e alle SRF.

Grande enfasi sulla gestione forestale:  
10,2 Mt

... e sui fenomeni di ricolonizzazione naturale:  
3,0 Mt

un certo ruolo per i rimboschimenti a ciclo lungo:

- Vecchi impianti Reg.2080
- Misure forestali programmazione 2002-2007
- Nuovi interventi "Kyoto fores"

#### 4. Problemi di governance nel coordinamento delle politiche e degli attori coinvolti



#### ARD (art. 3.3): il problema dell'intenzionalità/addizionalità

3,0 Mt CO<sub>2</sub> da registrare grazie a "Riforestazione naturale" ("indotta") (= ricolonizzazione naturale di ex-coltivi)

*"Afforestation is the direct human-induced conversion of land that has not been forested for a period of at least 50 years to forested land through planting, seeding and/or the human-induced promotion of natural seed sources"*

#### Permanenza

Gran parte delle piantagioni realizzate negli anni '90 sono state effettuate sotto la condizione della reversibilità all'uso agricolo



## Compensazione proprietari



Si sta creando un mercato del carbonio; le quotazioni sono variate tra i 7 e i 20 Euro/t CO<sub>2</sub> (25-35 nel 2010)

I boschi, crescendo gli *stock* unitari e estendendosi le superfici, assorbono CO<sub>2</sub>

$4 \text{ mc/ha/a} \times 0,6 \text{ t/mc} \times 0,5 \text{ t C/t} \times 1,3 \text{ (BEF)} =$   
 $1,56 \text{ t C} \times 3,67 = 5,72 \text{ CO}_2$   
 $5,72 \text{ t CO}_2 \times 20 \text{ Euro/t} = 114,5 \text{ Euro/ha/anno}$

31

## Compensazione proprietari



Costi organizzativi:

- Inventario
- Monitoraggio
- Gestione dei disturbi e delle condizioni di reversibilità

Benefici della registrazione:

(10,2 x 5 anni x 7-20 Euro = 357-1.020 MEuro)

Chi paga? (federalismo nell'applicazione del PK?)

32

## Interventi compensativi



- Grande valore civile
- Necessità di una funzione di garanzia



33

## Conclusioni



- Le foreste hanno un ruolo molto significativo nell'uso del suolo in Italia e nelle strategie di prevenzione dei CC
- La valorizzazione delle foreste è legata ad una serie notevole di altre politiche con effetti sinergici
- Il ruolo di controllo pubblico del settore è estremamente elevato: grandi responsabilità = grandi onori = grandi oneri
- La complessità dei problemi richiederebbe un atteggiamento di massima cooperazione interistituzionale, di coinvolgimento di tutte le istituzioni e di tutti gli *stakeholder*: esercizio di partecipazione e di PR

34



35