



Convegno nazionale
**Alberate urbane:
pianificazione, competenze,
esperienze a confronto**

Giovedì, 13 dicembre 2012

AUDITORIUM PROVINCIA DI TREVISO
Via Cal di Breda, 116 - Treviso (TV)

Lucio Brotto

Dottorando presso Dipartimento TESAF - Università di Padova

Forestazione urbana e crediti di carbonio

**Interventi sulle alberature urbane: Pianificazione - Professionalita'
Necessarie - Esperienze a Confronto**

Giovedì 13 Dicembre 2012, Treviso - ASSOIRIDE

Forestazione urbana e mercato del carbonio



Lucio Brotto

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali
Università di Padova

Outline

1. Mercati internazionale del carbonio

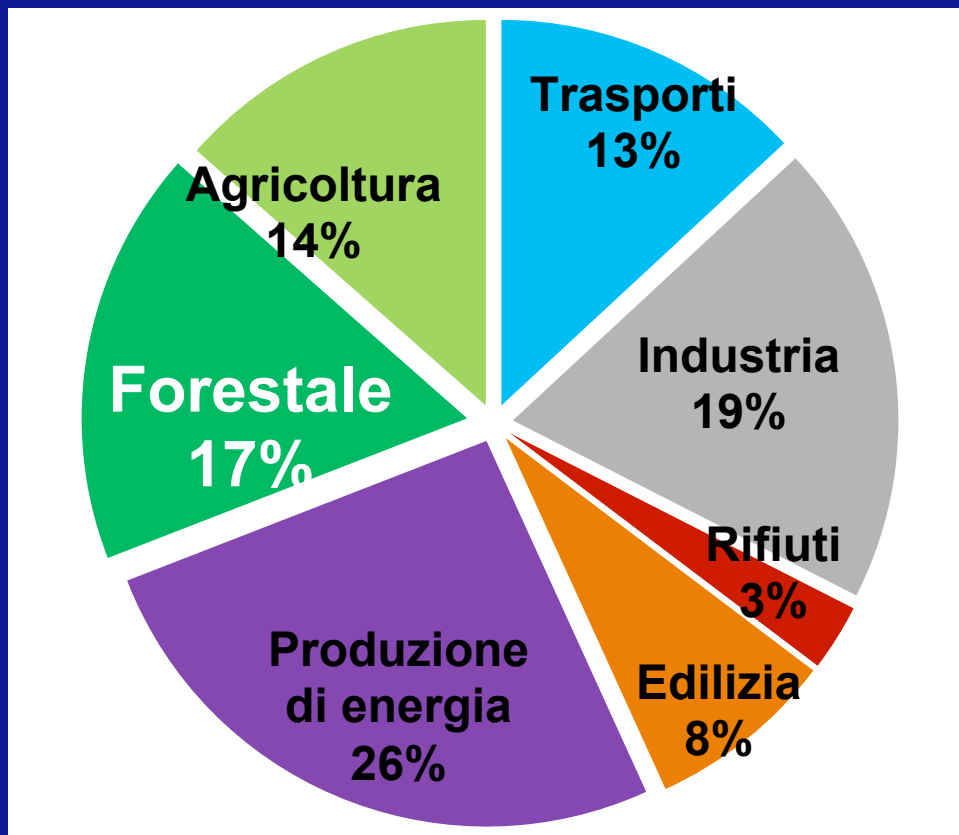
- Protocollo di Kyoto
- Mercato volontario

2. Mercato Italiano del carbonio

- I numeri
- Opportunità e limiti

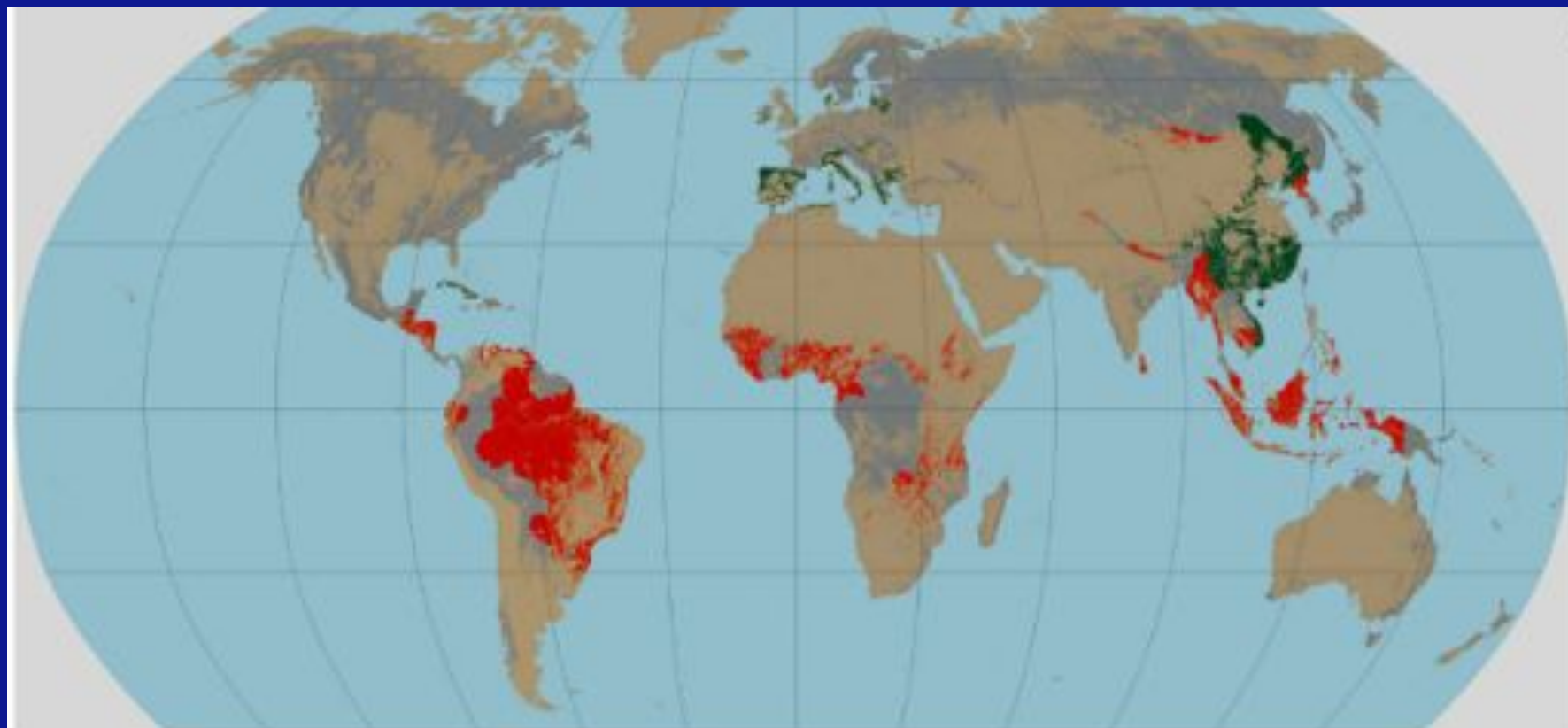
3. Forestazione urbana

Emissioni globali per settori economici



- Edilizia: solo residenziale e commerciale;
- Agricoltura: uso dei fertilizzanti sintetici e carburanti;
- Forestale: principalmente deforestazione e degradazione foreste

Non tutte le foreste spariscono



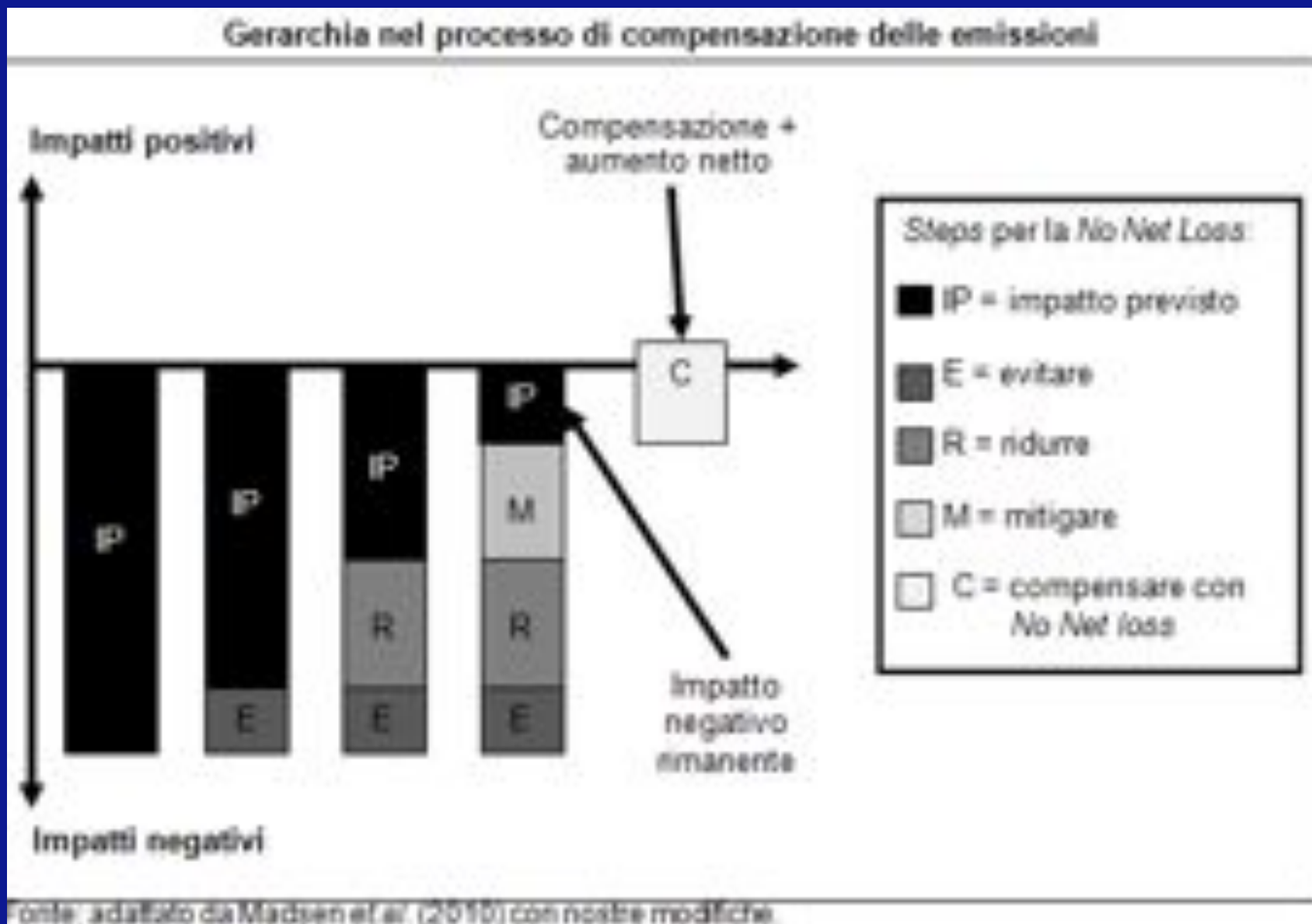
Diminuzione > 0.5%

Aumento > 0.5%

**Foreste
stabili**

(FAO, 2005)
data)

Misurare Evitare Ridurre Compensare



nuovi servizi ➡ nuove regole

- **Addizionalità e intenzionalità:** delle attività di progetto rispetto la situazione *business as usual* → definizione della baseline. Il progetto non si sarebbe realizzato senza i crediti di carbonio → *human induced*
- **Permanenza:** rischi legati a incendi, schianti, attacchi parassitari, ecc. → stime conservative, aree cuscinetto ed assicurazioni
- **Leakage:** evitare effetti collaterali (emissioni) al di fuori dell'area di progetto e da questo dipendenti → problematico nei PVS

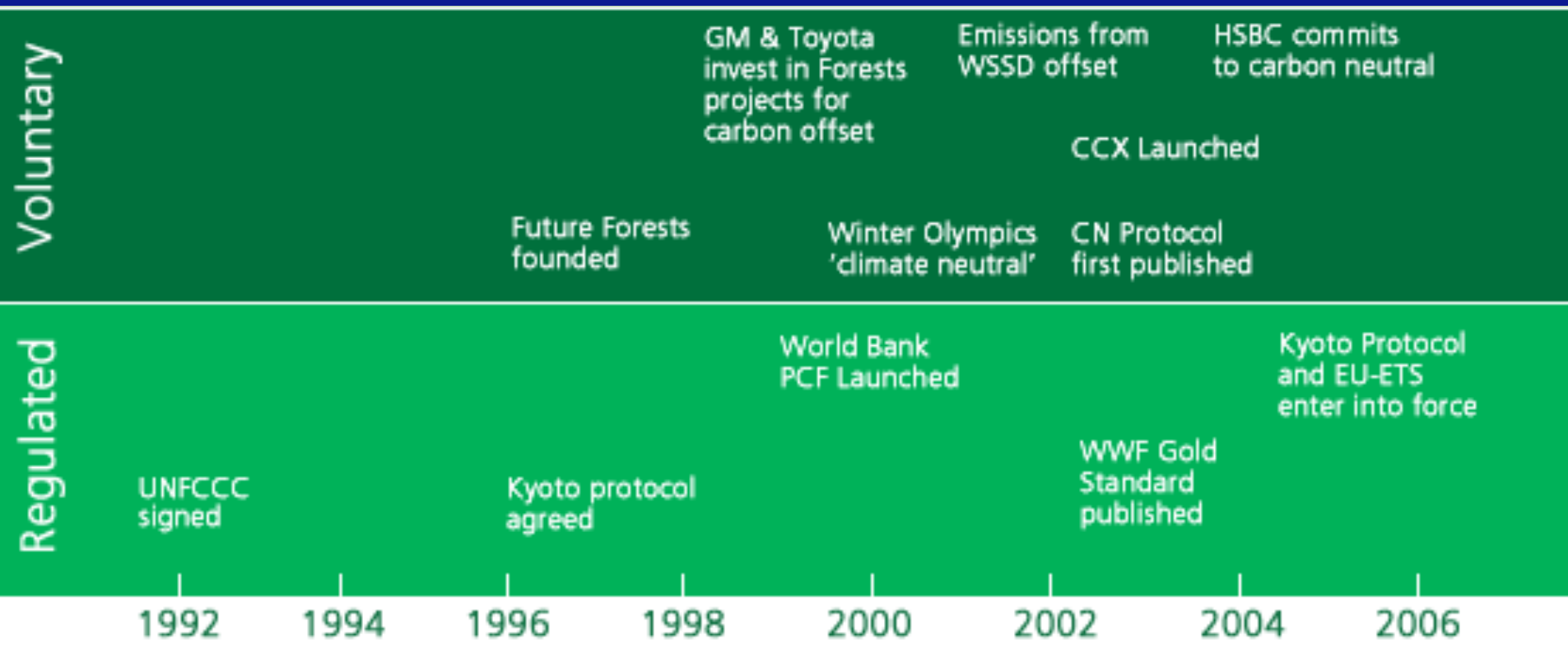
➡ Non dimenticare le vecchie regole: IVA (21%), diritti di proprietà della terra e dei crediti di carbonio

Definizioni

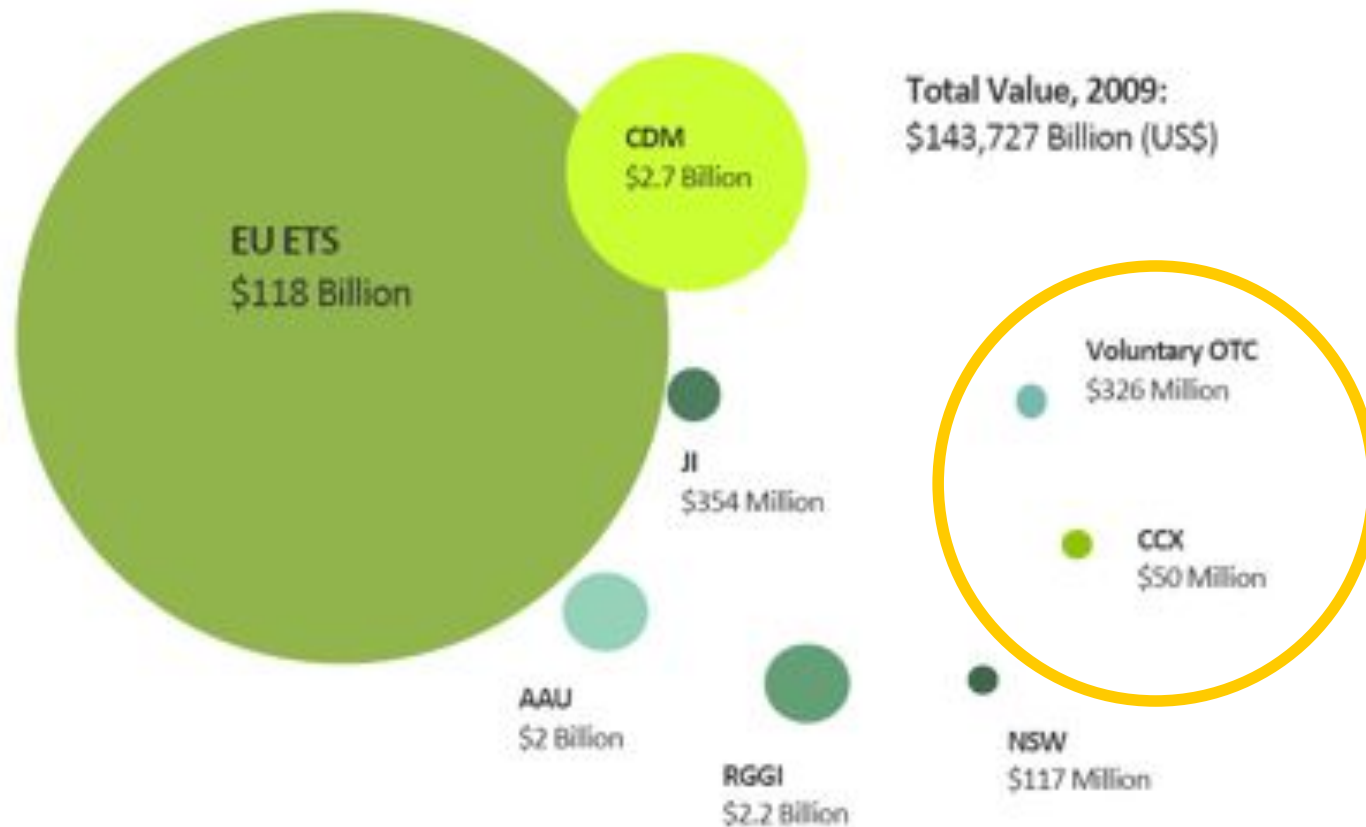
- 1 credito = 1 t CO₂ eq
- eq = il potenziale di riscaldamento climatico di tutti i gas serra (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC and SF₆) è tradotto in equivalenti di CO₂
- 1 tC = 3,66 t CO₂

I due mercati

- **Il mercato istituzionale:** “*regulated*”, maggiore trasparenza e stabilità (es. attuazione del Protocollo di Kyoto)
- **Il mercato volontario:** flessibilità e sperimentazione



Le dimensioni



Source: Hamilton, K., Sjardin, M., Peters-Stanley, M., and Marcello, T. 2010. *Building Bridges: State of the Voluntary Carbon Markets 2010*. Washington, DC: Forest Trends, Ecosystem Marketplace. (http://forest-trends.org/publication_details.php?publicationID=2433); Kossoy, A., and Ambrosi, P. 2010. *State and Trends of the Carbon Market 2010*. Washington, DC: World Bank. (http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_of_the_Carbon_Market_2010_low_res.pdf).

Mercato Istituzionale: Protocollo di Kyoto

- I Paesi dell'Allegato I (paesi industrializzati) si sono impegnati in una riduzione del 5.2% delle emissioni nel periodo 2008-2012 con riferimento al 1990
- Responsabilità comuni ma differenziate (es. Italia = - 6.5%, Islanda = +10%, Europa = - 8%)

Riduzioni attraverso:

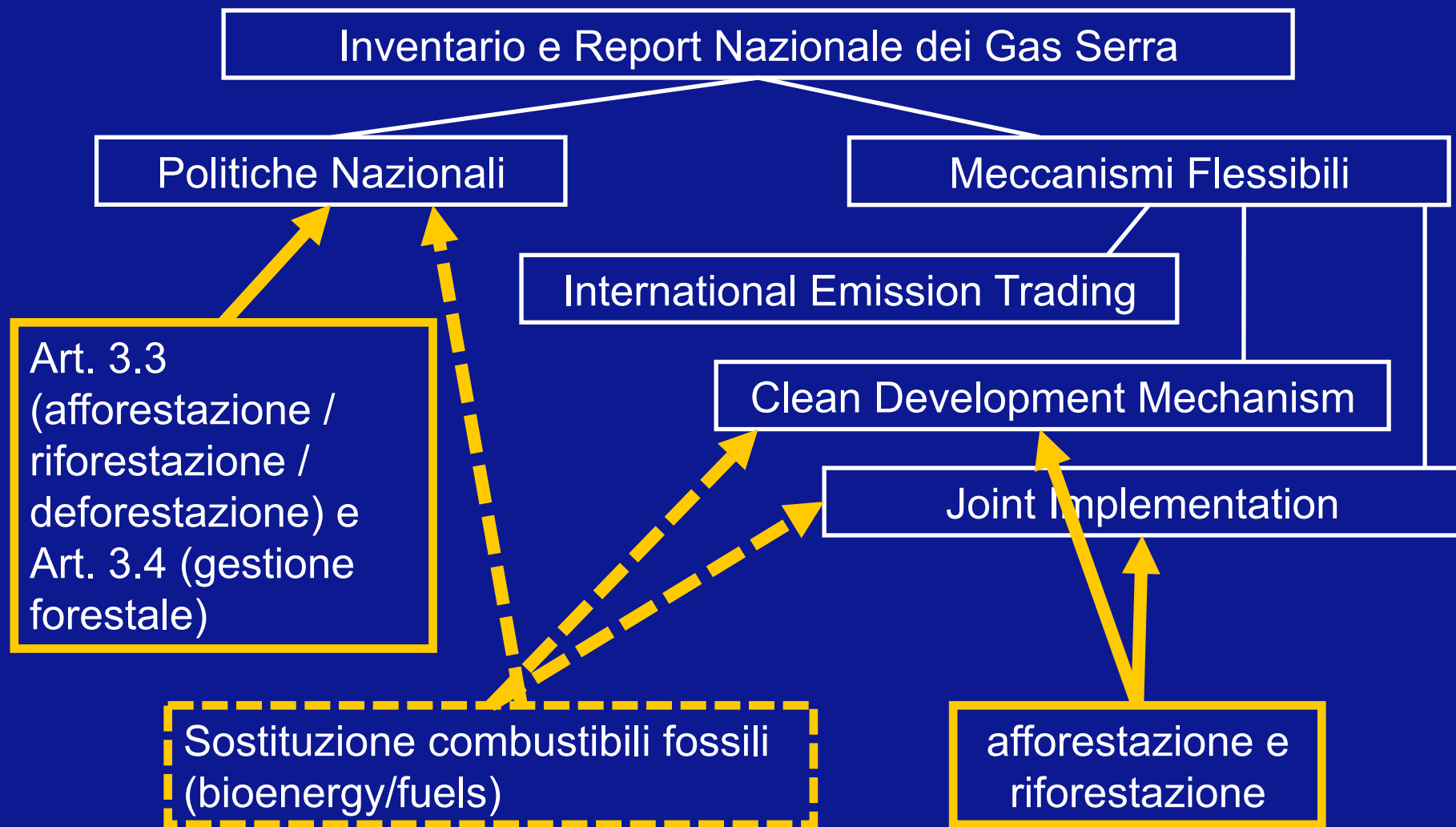
1. Politiche nazionali *in primis*

- azioni interne di riduzione delle emissioni (energia, trasporti, rifiuti, ..)
- aumento degli stock negli ecosistemi terrestri (nuove piantagioni, art 3.3 PK, e aumento dello *stock*, art 3.4)

2. Investimenti all'estero attraverso i meccanismi "flessibili" → riduzione costi (solo per il 5% dell'impegno)



Protocollo di Kyoto: ruolo delle foreste



- Riduzione della deforestazione e degradazione delle foreste (REDD+)
- Aumento dello *stock* di carbonio nei prodotti legnosi fuori foresta

Mercato volontario

- **Impegni Politici:** “Cities for Climate Protection” 150 città con target di riduzione dal 5 al 10%
- **Impegni Aziendali:** AES, BP Amoco, MAZDA, AVIS, Dupont, Shell International, Interface, Dutch Electricity Generating Board (FACE Foundation)

Indonesia's leader says he will dedicate final years of his presidency to protect rainforest

SEPTEMBER 27, 2011 WRITTEN BY: DANIEL COONEY



Indonesian President Susilo Bambang Yudhoyono. Photo courtesy of World Economic Forum

JAKARTA, Indonesia (27 September, 2011)_Indonesia's President has vowed to dedicate the last three years of his administration to safeguarding his nation's rainforests - a pledge that received broad support at a major conference in Jakarta.

Hosted by the Center for International Forestry Research (CIFOR), the conference provided a platform for 1,000 leaders of Indonesia's government, business



Covenant of Mayors
Committed to local sustainable energy

[EuMayors.eu](#) [My Covenant](#)

[Home](#) [About](#) [Actions](#) [Participation](#) [Support](#) [Media](#)

Search [OK](#)

2,975
Signatories

The Covenant of Mayors is the mainstream European movement involving local and regional authorities, voluntarily committing to increasing energy efficiency and use of renewable energy sources on their territories. By their commitment, Covenant signatories aim to meet and exceed the European Union 20% CO₂ reduction objective by 2020.

[Read more](#)

[Covenant in figures](#)



MAYORS IN ACTION

COVENANT MAP

Carbon Broker



bp targetneutral

[Basket](#) | [Business](#) | [Log in](#) | [UK - change country](#) | [Contact us](#) | [BP Global](#)

[CALCULATE](#) + [WHAT YOU CAN DO](#) + [OUR PROJECTS](#) + [OUR ADVISORS](#) + [LONDON 2012](#) = [TARGET NEUTRAL](#)

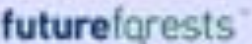
FREE SPECTATOR CARBON OFFSET

Help set a world record for the most individual carbon offsets to a single event.



Got tickets? Sign up and BP will offset the carbon footprint from your travel to the Games. Every sign-up counts towards the London 2012 world record attempt.



[explain more](#) | [our shop](#) | [forests & projects](#) | [hall of fame](#) | [for businesses](#) | [press](#)

[shopping info](#) | [my basket](#) | [checkout](#)

[our shop](#)

- plant a tree
- gift ideas
- special occasions
- CarbonNeutral fights
- CarbonNeutral dining
- CarbonNeutral homes
- CarbonNeutral citizen
- Carbon calculator

Your basket is empty

Dedicate a tree: Leonardo DiCaprio



Leonardo DiCaprio has become the first American to become a CarbonNeutral citizen. This means Leonardo has agreed to work with Future Forests to offset his personal contribution to carbon dioxide (CO2) emissions in the Earth's atmosphere.

An outspoken environmentalist, Leonardo sees his action with Future Forests as a valuable way of helping to protect the earth's climate. Future Forests have forestry projects around the globe. Forests help reduce CO2 emissions because trees soak up carbon dioxide (CO2) and convert it into breathable oxygen and

[Contesto](#)[Profilo](#)[Servizi](#)[Casi studio](#)[Proposte](#)[Clienti](#)[Home](#) / [Casi studio](#) / [Siemens Italia](#)

Siemens Italia

Portfolio e condotta sostenibili

[» Siemens Italia](#)[» Enova Italia](#)[» In caso di packaging](#)[» Profata e AzzeroCO2](#)[» BPM e le filati "verdi"](#)[» Sole e stelle dello Egadi](#)[» I concerti di Enel](#)

Siemens Italia: portfolio e condotta sostenibili.
I progetti con AzzeroCO₂

Contenuti correlati

2011 / 12 MAGGIO 11:
Nasce il Bosco Siemens

Sito ufficiale

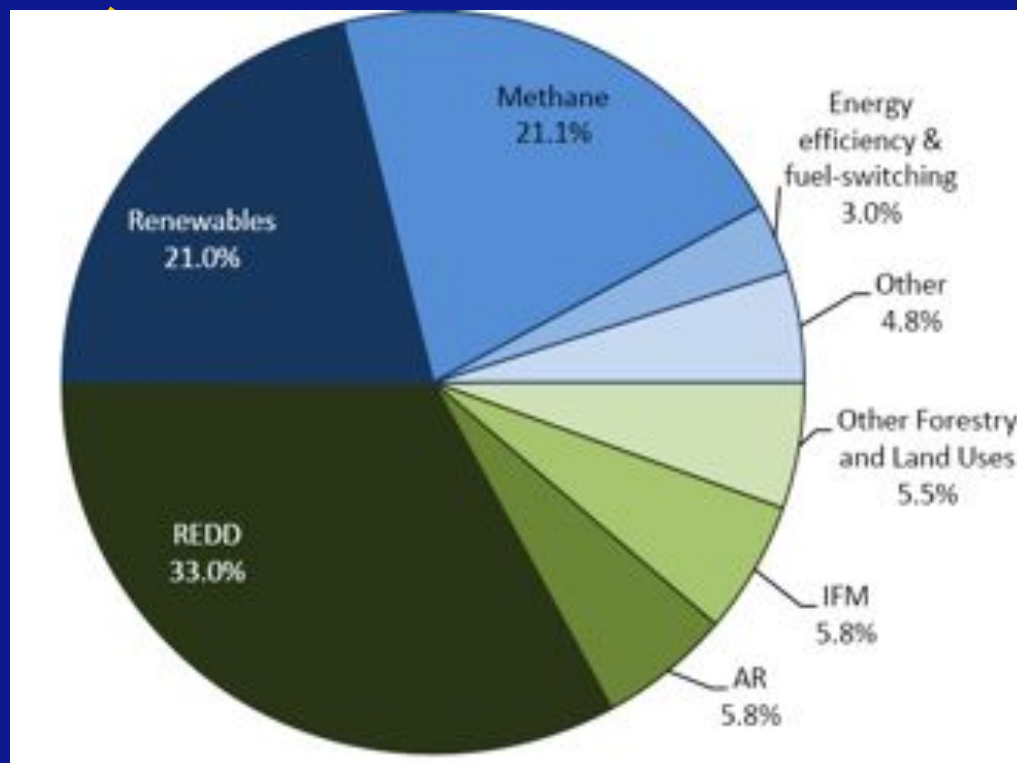
www.siemens.it

Motivazioni per la compensazione volontaria

- *Corporate responsibility* / etica ambientale
- Pubbliche relazioni / *branding*
- Vendita di prodotti carbon neutral
- *Green marketing*
- Anticipare l'entrata in vigore di mercati istituzionali (es. Agenda 21 o Patto dei Sindaci per il Clima)
- Investimenti

Statistiche nel mercato volontario

- Settore forestale: più di 50% del mercato
- Crescita in valore del 48%
- Prezzo medio 7 €/tCO₂
- Importanza del settore privato



FORESTA

Offerta: attori che realizzano progetti di compensazione della CO2

Consulenti

Project offset standards

Enti Certificazione

Brokers/retailers/
wholesalers//aggregators

Registri

Standard per Broker

Domanda: attori che vogliono compensare le proprie emissioni

Carbon Footprint
Standard

Consulenti

Offset standard

- Standard metodologici: stimano gli effetti fissativi (es. *Verified Carbon Standard - VCS*). → VERs *Verified emissions reduction*
- Standard per i co-benefici: stimano gli impatti positivi ambientali e sociali ma non generano VERs (es. *Climate, Community and Biodiversity Standards - CCB*).
- Standard per la gestione forestale: certificano la buona gestione forestale → importanza dei sistemi esistenti (*Forest Stewardship Council – FSC*)

LAND ROVER Range Rover 5.0 V8 Super Charged [2011]

SUV, Automatic 6-speed, 4999cc (5.0 litre), Petrol



This model in the LAND ROVER
fuel economy of 19 MPG and



HOME

NEW VEHICLES

APPROVED USED VEHICLES

CO2 OFFSETTING

CO₂ OFFSETTING

CO2 OFFSETTING

Working with carbon offset experts Climate Care, we invest in projects that avoid or reduce CO₂ emissions. Such projects offset the CO₂ emitted during the manufacturing assembly of our vehicles, as well as those emitted during the first 45,000 miles / 72,000km of their use.

We focus our efforts on three main areas: switching from fossil fuels to renewable energy, promoting renewable technology, and improving energy efficiency within communities and industry alike.

Projects include two huge hydroelectricity generators in Tajikistan, ground breaking wind-farms in Turkey & China, a combined heat and power plant in Russia, efficient stove distribution in Uganda, and fuel switch power generation in China. These ventures have the added benefits of reducing pollution and providing employment for local communities.

[Find out more about CO2 Offsetting here](#)

OFFSETTING CO₂
FROM VEHICLES
AND MANUFACTURING



* OUR INVESTMENT PROGRAMME EXPLAINED

false dichiarazioni

Ferrarelle
Tanta, passata e fermentata

Home | La magia del prodotto | Una storia tutta italiana | Per un mondo migliore | Qualità certificata

L'attenzione per gli altri | Ferrarelle con Impatto Zero® | La natura, l'ambiente

Torna al livello superiore

il progetto

lo studio LCA

la compensazione CO2

archivio

Life Cycle Assessment

Nel 2011 Ferrarelle ha reso ad Impatto Zero® per due mesi i formati famiglia (1,5L pet e 1,25L pet), confermando così il proprio impegno verso la sostenibilità attraverso la compensazione delle emissioni di anidride carbonica generate dall'intero ciclo di vita delle confezioni con grafica a Impatto Zero®

Formati	Valore di CO2 equivalente emessa (kg/litro d'acqua)
Ferrarelle 1,50 Litri Pet	0,125
Ferrarelle 1,25 Litri Pet	0,125

Fonte: Studio LCA, condotto da IGSIAM per Ferrarelle S.p.A., 3 Marzo 2011

SITO INTERNET A IMPATTO ZERO®

COMPENSA LA CO2 EMESSA CON LA CREAZIONE DI NUOVE FORESTE

© Copyright Ferrarelle 2008 P.I. 01015701001 | Sede legale | Consulenza | Servizi clienti | Contatti | Newsletter

ECOPARTNERS

IMPATTO ZERO®

- Progetto
- FAQ
- Contatti
- Foreste in Italia
- Foreste in Costa Rica
- Foreste in Madagascar
- Foreste a Panama
- Foreste in Nuova Zelanda
- Foreste in Argentina
- Partners
- Aziende
- Persone

Pronti da compensare



Calcola il tuo
impatto



Calcolatore
Veloce



Pronti da
compensare



L'IMPATTO DEL
TUO PROFILO

3.029 kg di CO₂

Scegli dove compensare

☐ 4.521 mq di Costa Rica 3, € 117

☐ 2.255 mq di Madagascar, € 117

RICALCOLA

COMPENSA

38 euro per tCO₂

In Uganda, Losing Land to Planted Trees

< 1 of 8 >



According to a report released by the aid group Oxfam on Wednesday, more than 20,000 people say they were evicted from their homes here in recent years to make way for a tree plantation run by New Forests Company, emblematic of a global scramble for arable land.

A mother lives with her family in a grass thatched hut, overlooking the hills they once lived on as profitable farmers.

Credit: Sven Torfinn for The New York Times

RELATED

• [Article: In Scramble for Land, Group Says, Company Pushed Ugandans Out](#)

What is Cheat Offsetting?

When you cheat on your partner you add to the heartbreak, pain and jealousy in the atmosphere.

Cheatneutral offsets your cheating by finding someone else to be faithful and not cheat. This neutralises the pain and unhappy emotion and leaves you with a clear conscience.

Can I offset all my cheating?

First you should look at ways of reducing your cheating. Once you've done this you can use Cheatneutral to offset the remaining, unavoidable cheating.



Indiscretions

offset your



get your cheating offset

find out more



Projects

Some of the people who are offsetting your cheating:



alex



chris



emma



rich

so far, **cheatneutral** has offset **65,768** cheats and has **9002** faithful people ready to neutralise your misdemeanours.

Due mercati: *Doppio conteggio?*

Istituzionale

Volontario

Denmark

A/R

IFM

ALM

REDD+

Italy

A/R

IFM

ALM

REDD

Urban Forestry

Australia

A/R

IFM

ALM

A/R

IFM

ALM

REDD+

DRC

REDD+

A/R

IFM

ALM

A/R - afforestation/reforestation

IFM – improved forest management

ALM – agriculture soil management

REDD+ - reducing emissions from deforestation and forest degradation

Outline

1. Mercati internazionale del carbonio

- Protocollo di Kyoto
- Mercato volontario

2. Mercato Italiano del carbonio

- I numeri
- Opportunità e limiti

3. Forestazione urbana



Nucleo Monitoraggio Carbonio



UNIVERSITÀ
Toscana

DIBAF

Dipartimento per la Innovazione nei sistemi
Biologici, Agroalimentari e Forestali



partner:



Ecosystem Marketplace

partecipanti:

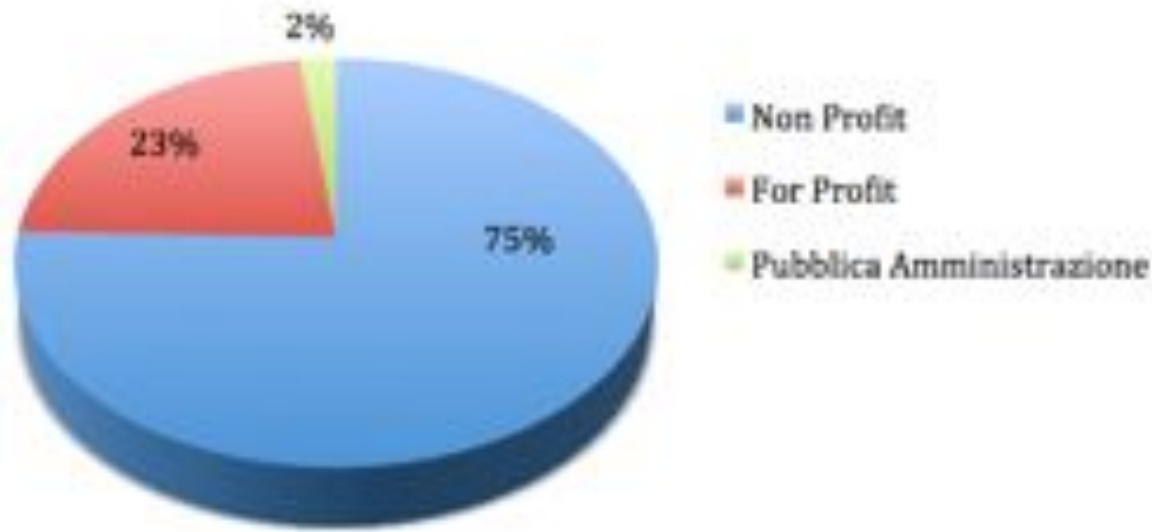
ACS, ACAV, ASSFRON, Ass. Trentino Insieme, Ass. Umanitaria Terra del Terzo Mondo ONLUS, AzzerCO₂, CO2zero, Ferrero Trading Lux, Fondazione per l'Ambiente T.Fenoglio, LifeGate SpA, Biocarbonica, CARBOMARK, Tree S.r.l., Treedom srl, Provincia Autonoma di Trento, Provincia di Milano.

www.rivistasherwood.it/serviziecosistemici

Stato del mercato forestale del carbonio in Italia 2012

- 17 partecipanti, 20 progetti attivi
- volume venduto: 244181 tCO₂e
- trend: + 700% rispetto al 2009 (34560 tCO₂e)
- valore venduto: 2.02 milioni €
- 1.5% volume globale OTC, 1.2% valore globale OTC
- prezzo medio crediti: 5.34 €/tCO₂e
- range prezzi: min 1.1€/tCO₂e – max. 58 €/tCO₂e
- area forestale interessata: 12713 ha
- 60% micro progetti (< 5000 tCO₂e anno)
- localizzazione in termini di area: 97.4% estero
- 4 “registri”
- 13 standard/linee guida utilizzate
- 28.6% dei progetti con verifica di parte terza

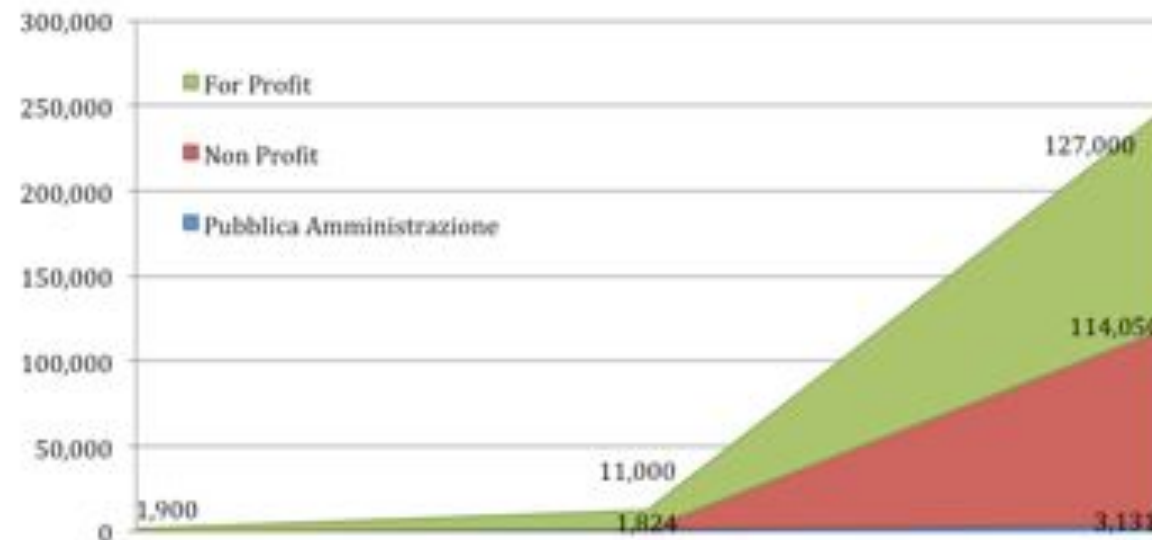
Volume venduto per tipologia di sviluppatore



ONG: nel 2011 hanno sviluppato e venduto il 75% crediti

ATTENZIONE: mercati “strutturato” legati alla cooperazione internazionale, quindi assenza di libero mercato

Figura 3.4 - Volume storico di crediti venduti per tipologia di venditore. Valori in (tCO₂e)



Privati: hanno venduto il 52% dei crediti in Italia nel 2011.

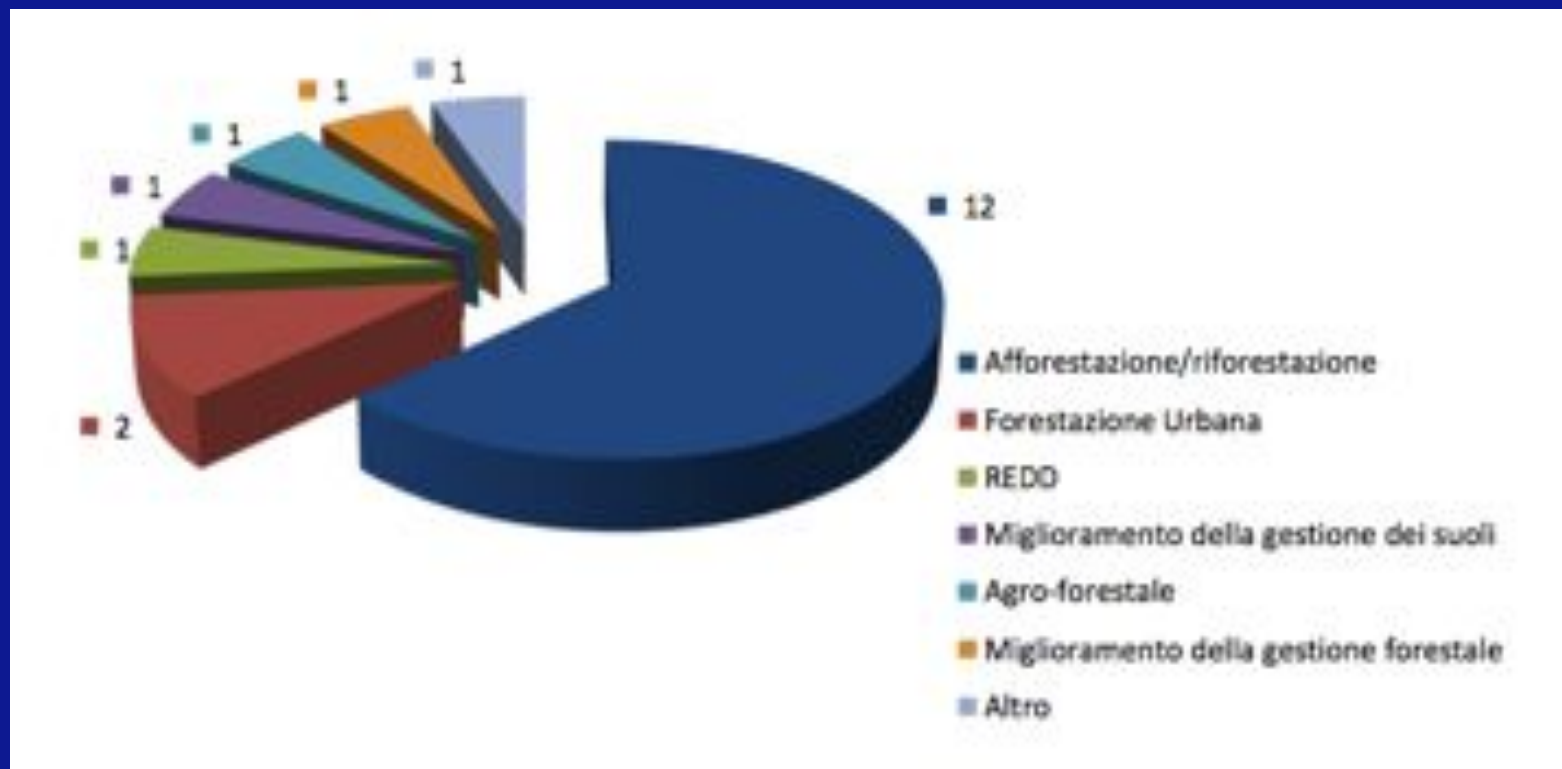
Prezzi medi:

ONG: 3.5 €/tCO₂e

Privati: 11.5 €/tCO₂e

PA: 48.9 €/tCO₂e

Offerta: attività progettuali



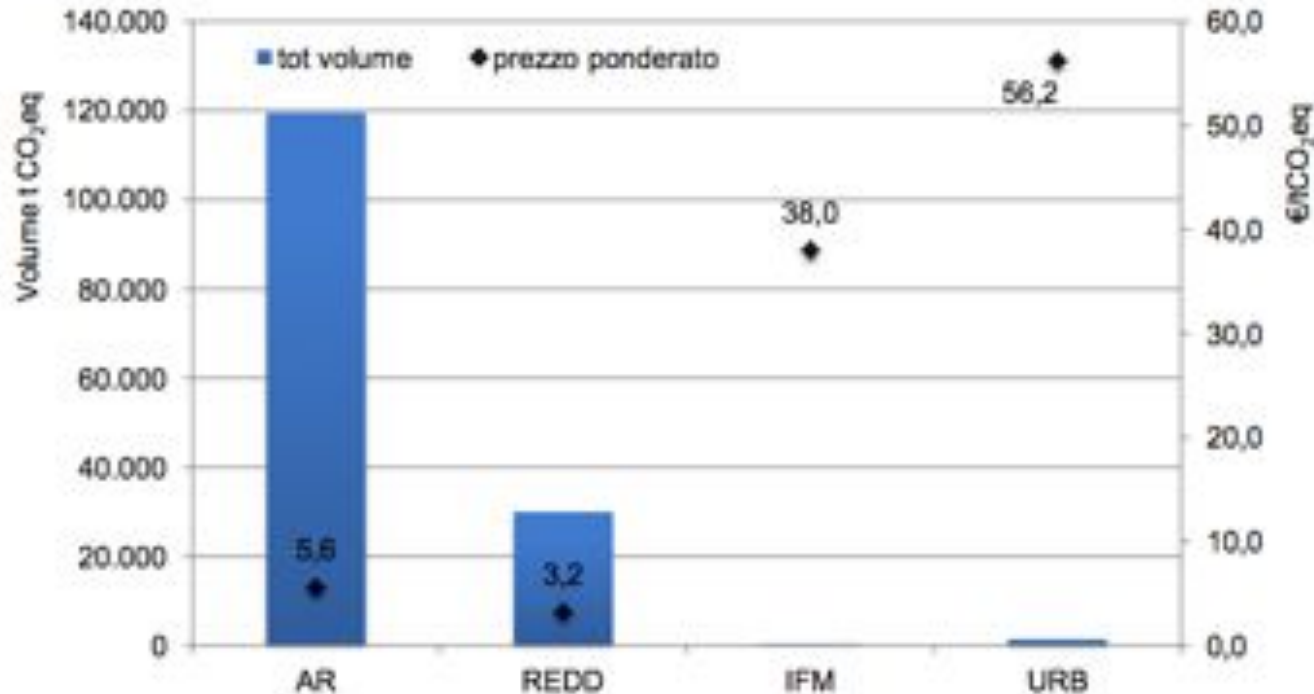
A/R:

- 71% dei crediti sviluppati e venduti da organizzazioni italiane
- micro dimensioni (media 479 ha)
- 90% utilizza specie native

REDD: un grande progetto utilizza 5200 ha (50% superficie)

Offerta: attività progettuali

Fig. 3.6 - Volume di crediti venduto nel 2011 per tipologia progettuale e prezzo medio ponderato.



IFM e URB:

- ridotte dimensioni progettuali e realizzazione in Italia
- area occupata da A/R:** Sud America (68%), Asia (22%), Africa (6.9%) ed Europa (2.6%)

Qualità: standards!!!!

Nel mercato esistono più di 20 standard con verifica di parte terza (accreditata). Il 91% dei crediti forestali globali è verificato nel 2011 da un ente di parte terza indipendente ed accreditato. In Italia per lo stesso anno il valore non supera il 30% (vedi tabella).

prezzo? dimensioni progettuali? qualità della domanda?

Standard a Verifica Esterna	Numero di progetti	% dei progetti
CDM	2	28,6%
CarbonFix	2	
Plan Viro	1	
Verified Carbon Standard	1	
Linee Guida con assenza di verifica esterna	Numero di progetti	% dei progetti
Linee guida PATN	4	71,4%
Standard o linee guida interne	3	
Linee guida Carbomicro	2	
Linee guida RINA	2	
Metodologia Treedom	2	
Carbomark	1	
Codice etico Parchi per Kyoto	1	

Co-benefici e registri

Il 68% dei progetti non utilizza standard per co-benefici. Gli standard più frequenti sono CCB, seguito da FSC e *Fair Trade*.



Registri: il 60% dei progetti non utilizza registri.

Registro	n. organizzazioni
Registro Markit	4
Registro Carbomark	1
RINA services	1
Sistema registrazione interna	1
Nessun registro	3
Nessuna risposta	6

Domanda:

Ritiro dei crediti: il 94% dei crediti venduti è ritirato dal mercato, ossia destinato ad un compratore finale.

Tipo di soggetti	n°. progetti	Volume (tCO ₂ eq)
Privati a fini commerciali per ritiro dei crediti	7	18300
Privati a fini commerciali per ritiro dei crediti + individui per ritiro dei crediti	2	17000
Governi per ritiro dei crediti	7	116881
Nessuna risposta	2	0

Tipologia di contratto	n. progetti
Prepagato con numero crediti prefissato	7
Vendita istantanea (i crediti sono già prodotti e venduti istantaneamente)	5
Pagamento alla consegna misto	1
Misto (prepagato + pagamento alla consegna)	1
Prepagato con numero crediti variabile a seconda dei risultati del progetto	1
Asta	1
Altro: crediti in house	1
Nessuna risposta	2

Outline

1. Mercati internazionale del carbonio

- Protocollo di Kyoto
- Mercato volontario

2. Mercato Italiano del carbonio

- I numeri
- Opportunità e limiti

3. Forestazione urbana

[Home](#)[Azienda](#)[Sito
ufficiale
BIOS](#)[La Carbon
Footprint...
Cos'è?](#)[La
certificazione](#)[Informazioni e
preventivo](#)[News](#)

Norma per la certificazione volontaria del calcolo, della riduzione e della compensazione delle emissioni di gas serra di organizzazioni e prodotti, e della generazione crediti di carbonio

I cambiamenti climatici sono sempre più riconosciuti come la maggior sfida del XXI secolo. E' ormai appurato che le emissioni dei gas ad effetto serra di natura antropica stanno avendo un impatto negativo sull'ambiente.

Il gas a effetto serra (GHG) più importante e derivante dalle attività antropiche è l'anidride carbonica (CO₂). Potenzialmente tutte le attività umane causano emissione di CO₂ e influiscono sui cambiamenti climatici. Utilizzare energia elettrica prodotta da centrali a combustibile fossile, bruciare gas per il riscaldamento o guidare una automobile.

Forestazione Urbana - Bneutral

- addizionale rispetto ai requisiti legali (dichiarazione del progettista)
- aumento netto delle alberature rispetto alla situazione corrente e rispetto alla linea base
- buffer permanenza minimo 30%
- applicabile se dal 1 gennaio 2012 (se prima scopo prioritario)
- definizione del proprietario

Forestazione Urbana - Bneutral

Pool di carbonio che si devono considerare nelle metodologie.

Sorgente/Sink	Status
Biomassa epigea arborea	obbligatorio
Emissioni legate alla produzione del materiale vivaistico (se maggiore di 3 anni)	obbligatorio
Emissioni legate alla messa a dimora	obbligatorio
Emissioni legate alla manutenzione	obbligatorio
Effetti indiretti di risparmio energetico per edifici limitrofi	facoltativo
Effetto di sostituzione energetica legato all'utilizzo degli scarti per la produzione di energia	facoltativo

Crediti di carbonio (tCO₂e) = Fissazione di CO₂ - Emissioni di CO₂ – Leakage - Permanence Buffer

Forestazione Urbana - Carbomark



www.carbomark.org

Grazie per l'attenzione

luccio.brotto@etifor.com