

# Strategie di adattamento e mitigazione nella gestione forestale: gli strumenti economici

Davide Pettenella,  
Università di Padova



## CREIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



1

## Organizzazione della presentazione

- Tipologia investimenti, buone pratiche e sistemi di controllo della gestione delle attività forestali
- I due mercati per il *Carbon offset*
  - A. Il mercato volontario
  - B. Il mercato istituzionale
- 3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio
- Considerazioni finali

Presentazione scaricabile dal web: cerca "davide pettenella"

2

## Organizzazione della presentazione

- **Tipologia investimenti, buone pratiche e sistemi di controllo della gestione delle attività forestali**
- I due mercati per il *Carbon offset*
  - A. Il mercato volontario
  - B. Il mercato istituzionale
- 3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio
- Considerazioni finali

3

## Investimenti nel settore forestale per generare crediti di carbonio

- *Afforestation / Reforestation* (A/R) → sequestro addizionale
- *Improved Forest Management* (IFM) → sequestro addizionale e/o emissioni evitate (riduzione tagli e trattamenti selvicolturali)
- *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* (REDD+) → riduzione emissioni rispetto allo scenario *business-as-usual*
- *Agro-forestry* → integrazione attività agricole e forestali con sequestro addizionale ed emissioni evitate
- Aumento dello *stock CO<sub>2</sub> nei prodotti legnosi off-site* (CHWP) → sequestro addizionale tramite produzione e uso prodotti legnosi
- *Fossil fuel substitution* ed efficienza energetica → emissioni evitate di CO<sub>2</sub> fossile

4

## Buone pratiche per generare crediti di carbonio forestale

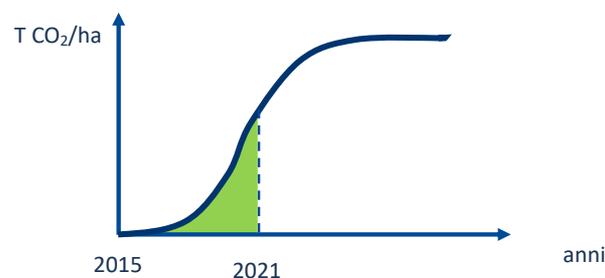
- Addizionalità (standard ancora molto diversi)



5

## Buone pratiche per generare crediti di carbonio forestale

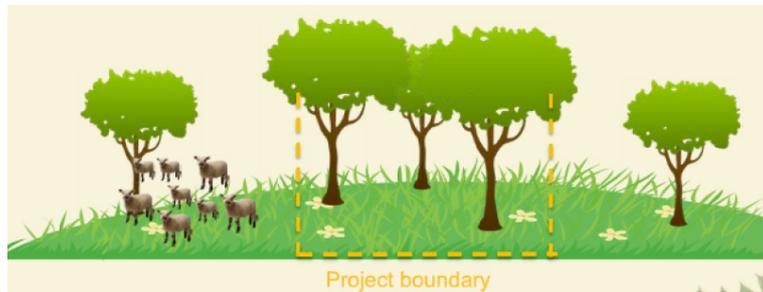
- Addizionalità (standard ancora molto diversi)
- Permanenza (da 30 a 100 anni)
- *Risk management* (→ *buffer*) e MRV



6

## Buone pratiche per generare crediti di carbonio forestale

- Addizionalità (standard ancora molto diversi)
- Permanenza (da 30 a 100 anni)
- *Risk management* (→ *buffer*) e MRV
- *Leakage*



CReIAMO PA

7

## Buone pratiche per generare crediti di carbonio forestale

- Addizionalità (standard ancora molto diversi)
  - Permanenza (da 30 a 100 anni)
  - *Risk management* (→ *buffer*) e MRV
  - *Leakage*
  - Doppio conteggio
- } problemi non molto rilevanti in Europa



CReIAMO PA

8

IHS Markit

SOLUTIONS EXPERTISE EVENTS COMPANY

Financial Services > ESG Solutions >

## Environmental Registry

**Manage global carbon, water and biodiversity credits in one convenient place**

Track environmental projects, and also issue, transfer and retire serialized credits with one essential tool.

Our environmental registry is the only registry that allows you to manage all your global carbon, water and biodiversity credits in a centralized, financial markets- based registry system.

Project developers looking to list credits, potential buyers sourcing credits, or regulators and standards bodies implementing environmental strategies are all supported. We provide end-to-end management of environmental portfolios and full support for existing and emerging environmental programs and markets. You benefit from increased transparency, efficiency and scalability within global environmental markets.

<https://ihsmarkit.com/products/environmental-registry.html>

Why join the largest global environmental registry?

**Product Login** for existing customers

Call Sales  
**+44 207 260 2301**

9

## Organizzazione della presentazione

- Tipologia investimenti, buone pratiche e sistemi di controllo della gestione delle attività forestali
- **I due mercati per il *Carbon offset***
  - A. Il mercato volontario**
  - B. Il mercato istituzionale**
- 3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio
- Considerazioni finali

10

## A. Mercato volontario (o *Over The Counter* - OTC)

### Il mercato volontario:

- Schemi internazionali di iniziativa privata (*profit e non profit*)
- Schemi specifici nazionali promossi e gestiti dalle autorità pubbliche nazionali (← inesistenza del problema del doppio conteggio)

Opera al di fuori del mercato istituzionale ma in modo parallelo, consentendo alle imprese e cittadini di commercializzare crediti di C su base volontaria, al di là degli obblighi della legge (spesso quindi come parte della CSR aziendale e strumento di *green marketing*)

11

## Crediti di carbonio & standard

### Istituzionale

ERU-CER

*Emission Reduction Unit Certified  
Emission Reduction*

UN and Government Standards:



Clean Development Mechanism  
(CDM)

Joint Implementation (JI)

Australian Government  
Department of the Environment and Energy

Emissions Reduction Fund (ERF) of  
the Australian Government



Source: <https://www.icroa.org/>

### Volontario

VER

*Verified Emission Reduction*

Independent Standards:



American Carbon Registry



Climate Action Reserve

Gold Standard  
Climate Security & Sustainable Development

Gold Standard

Verified Carbon  
Standard  
A VERRA STANDARD

Verified Carbon Standard (VCS)

12

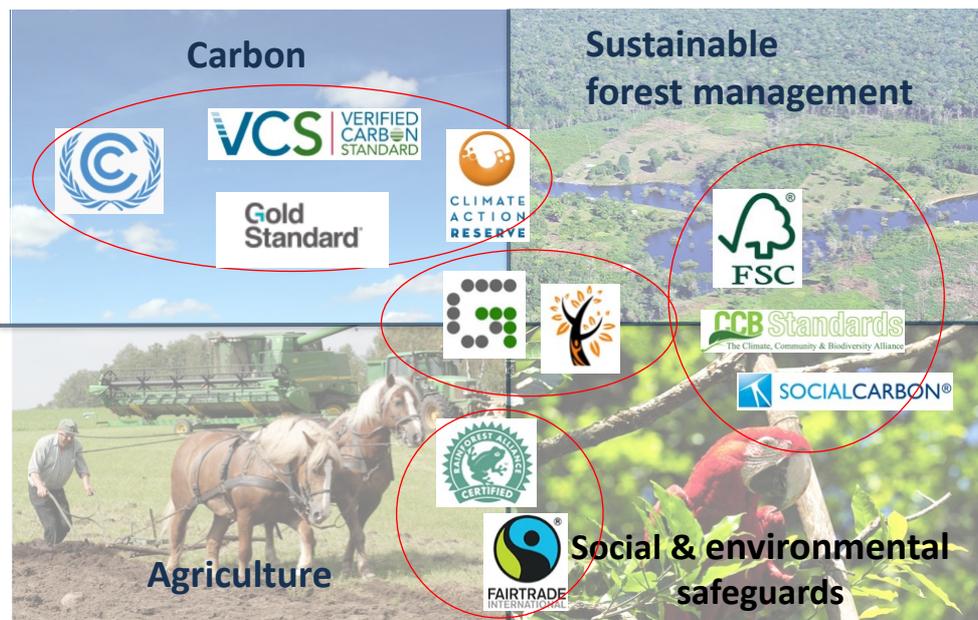
## Principali standard di certificazione dei crediti di C per le attività forestali nel mercato volontario

Standard	Sito internet	Logo
VERRA (former VCS)	<a href="https://verra.org/">https://verra.org/</a>	
The Gold Standard	<a href="https://www.goldstandard.org/">https://www.goldstandard.org/</a>	
CCB	<a href="http://www.climate-standard.org">www.climate-standard.org</a>	
Plan Vivo	<a href="http://www.planvivo.org">www.planvivo.org</a>	
Carbon Fix	<a href="http://www.carbonfix.org">www.carbonfix.org</a>	
Social Carbon	<a href="http://www.socialcarbon.org">www.socialcarbon.org</a>	
Climate action reserve	<a href="http://www.climateactionreserve.org">www.climateactionreserve.org</a>	

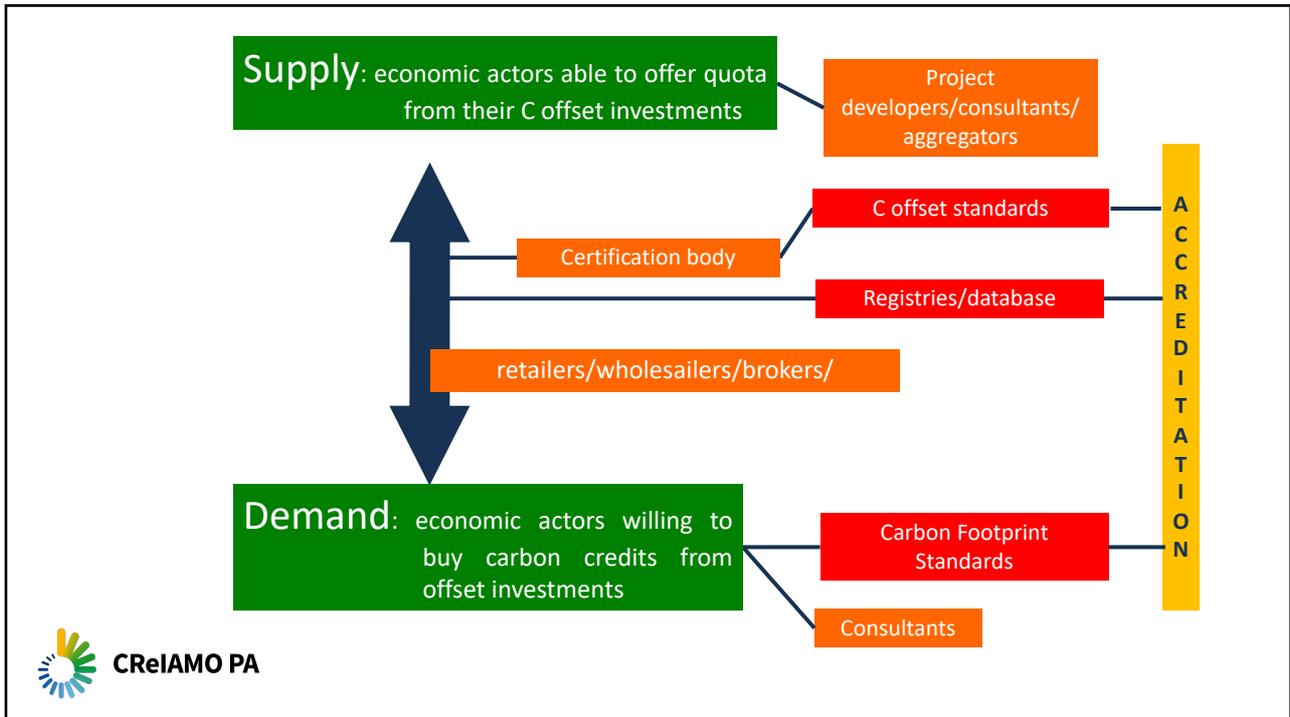


13

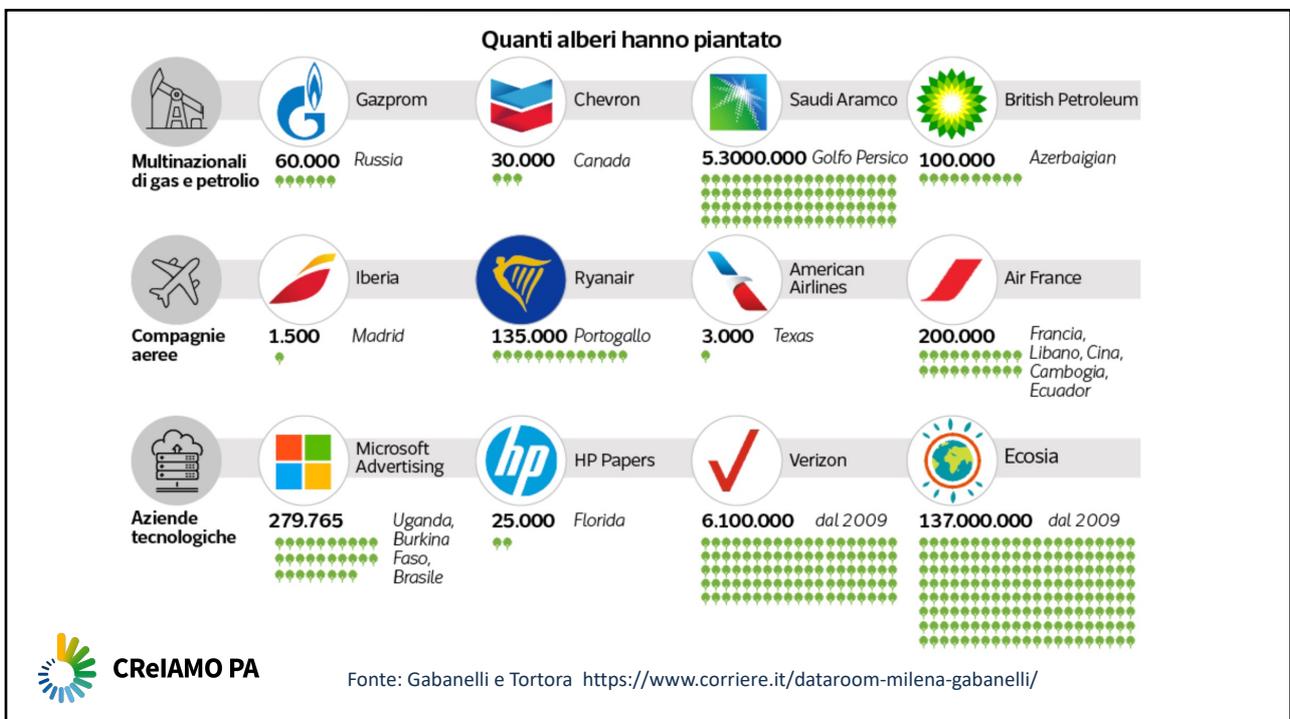
## Campo di interesse degli standards



14



15



16

## Schemi di certificazione nazionali per progetti di riduzione/sequestro di carbonio in Europa

Country	Name of the initiative	Voluntary/Compliance	Date	Scale	Sector	Eligible activities	Volume of GHG emissions reduced/sequestered	Price
GERMANY	MoorFutures* (MF) 	Voluntary	Since 2011	Local	Forestry and land-use	Restoration of peatlands	68,889 tCO <sub>2</sub> e validated	Between 40 €/tCO <sub>2</sub> e and 67 €/tCO <sub>2</sub> e (taxes not included)
UNITED KINGDOM	Woodland Carbon Code* (WCC) 	Voluntary	Since 2011	National	Forestry and land-use	Afforestation/ reforestation	6.3 MtCO <sub>2</sub> e registered whose 3.4 MtCO <sub>2</sub> e are validated 1.1 MtCO <sub>2</sub> e are verified*	Between 6 €/tCO <sub>2</sub> e and 17 €/tCO <sub>2</sub> e
	PEATLAND CODE* (PC) 	Voluntary	Since 2015	National	Forestry and land-use	Restoration of peatlands	6,484 tCO <sub>2</sub> e on 77 ha validated with 839 ha of projects pending	Between 6 €/tCO <sub>2</sub> e and 10 €/tCO <sub>2</sub> e†
AUSTRIA	Climate Austria* (CA) 	Voluntary	Since 2008	Local	Renewable energy Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biomass heating technology</li> <li>Alternatives drives</li> <li>Led lighting</li> <li>Thermal solar energy</li> </ul>	130,000 tCO <sub>2</sub> e verified	Between 25 €/tCO <sub>2</sub> e and 40 €/tCO <sub>2</sub> e
	Ökoregion Kaindorf† (OK) 	Voluntary	Since 2007	Local	Agriculture	Carbon in agricultural soil	In 2019, around 25,000 tCO <sub>2</sub> e** validated	Between 30 €/tCO <sub>2</sub> e and 45 €/tCO <sub>2</sub> e
SPAIN	Registro de huella de carbono* (RHIC) 	Voluntary	Since 2014	National	Forestry and land-use	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afforestation/ reforestation</li> <li>Restoring forest areas degraded by fires</li> </ul>	123,590 tCO <sub>2</sub> e validated whose 19,159 tCO <sub>2</sub> e are verified †	At least 25 €/tCO <sub>2</sub> e
	Valvocar* (Vc)	Voluntary	In development since 2019	Local	Forestry and land-use	N/A	N/A	N/A



<https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>

17

## Schemi nazionali (cont.)

Country	Name of the initiative	Voluntary/Compliance	Date	Scale	Sector	Eligible activities	Volume of GHG emissions reduced/sequestered	Price
FRANCE	Label Bas Carbone (LBC) 	Voluntary	Since 2019	National	Forestry and land-use Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afforestation</li> <li>Restoration of degraded forest areas</li> <li>Converting coppices to high standing trees</li> <li>Improvements in livestock management</li> </ul>	0 for now	N/A
ITALY	Carbomark† (Ck) 	Voluntary	2009-2011	Local	Forestry and land-use	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustainable forest management</li> <li>Urban forestry</li> <li>Wood products</li> <li>Biochar</li> </ul>	2,760 tCO <sub>2</sub> e verified	Between 4 €/tCO <sub>2</sub> e and 80 €/tCO <sub>2</sub> e
SWITZERLAND	Max.Moor (Mx)	Voluntary	2015-2020	National	Forestry and land-use	Rewetting peatlands	Not Known	Around 110 €/tCO <sub>2</sub> e
NETHERLANDS	Green Deal† (GD) 	Voluntary	In development since 2017	National	Forestry and land-use Renewable energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peatland Management</li> <li>Riethermia to substitute natural gas in heating public building (in development)</li> </ul>	The Green Deal aims at 0.5 MtCO <sub>2</sub> e/year (projection)	N/A
NORDIC COUNTRIES (FINLAND, BELGIUM, SWEDEN)	Puro.earth* (Pu)	Voluntary	Since 2019 legal entity planned for 2019	Several countries	Agriculture Building	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carbonated building elements</li> <li>Wooden building elements</li> <li>Biochar</li> </ul>	N/A	Average price of 26 €/tCO <sub>2</sub> e†



Fonte: Domestic carbon standards in Europe <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>

18

## Schemi nazionali (cont.)

- **6 schemi europei su 10** contemplano attività **forestali**
- Le **piantagioni** sono la tipologia di investimento più frequente
- Diverse definizioni di **addizionalità**, ma in nessuno schema si finanzia il solo mantenimento (o la prevenzione del degrado)
- Ancora ben **lontani** da un **mercato unico!**

Prezzi in €/t CO <sub>2</sub> eq	Mercato internazionale per attività forestali e di <i>land-use</i> (2017)	Tutti i progetti nel mercato volontario (2017)	Progetti di <i>land-use</i> nei mercati europei volontari
Prezzo medio	4.6	2.7	13
Campo di variazione	Da 2 a 72	Da 0,4 a 72	Da 6 a 110

Fonte: Domestic carbon standards in Europe

<https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/02/0218-i4ce3153-DomesticCarbonStandards.pdf>



CREIAMO PA

19

## B. Mercato istituzionale (*compliance, mandatory o regulated*)

Il mercato istituzionale: creato direttamente nell'implementazione della UN **Framework Convention on Climate Change** (UNFCCC) e da **altri interventi di istituzioni nazionali**.

Utilizzato dai governi e dalle imprese nelle economie più avanzate come strumento per implementare le loro politiche di riduzione delle emissioni.

20

## Foreste considerate nel mercato istituzionale?

- Investimenti forestali inclusi nei mercati istituzionali in **Nuova Zelanda, Australia** e in **California**
- In **UE** :
  - L'**European Trading Scheme** (ETS) include diversi settori industriali in grado di generare crediti, ma **esclude le foreste** dell'UE
  - Piantagioni e (dopo l'Accordo di Parigi) anche progetti REDD+ in paesi extra UE possono generare crediti

Dopo la Cop26 di **Glasgow**: **Coordinamento-integrazione** tra i due mercati: verso un singolo grande mercato internazionale delle quote di *C offset*:

21

## Perché le foreste (così come l'agricoltura) non sono state incluse nell'ETS?

*“They (i.e., forest activities when used to generate C credits) 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)*

22



**Official: EU taking first steps to bring forestry into carbon market**

By Frédéric Simon | EURACTIV.com    22 ott 2020 (updated: 23 ott 2020)

"If the standard is good enough and one can be sure that a tonne is tonne, then we might be credits) like an emission allowance under the ETS," says Armin Runge-Metzger. (Friends of Earth Europe)

<https://www.euractiv.com/section/energy-environment/interview/official-eu-taking-first-steps-to-bring-forestry-into-carbon-market/>

## Cambio di rotta! Verso una inclusione delle foreste nell'ETS

**INTERVIEW HIGHLIGHTS:**

- "Every tonne" of carbon dioxide in EU forests has to be counted, reported and monitored
- The European Commission is looking at "carbon farming" to encourage farmers to uptake carbon in soils or vegetation
- The European Commission is working on a certification system for carbon removals that should be ready "by 2023"
- Certificates will be issued for each tonne of carbon dioxide stored in forests or agricultural land
- But if a forest goes up in flames, the corresponding certificate will have to be cancelled
- Forests could be brought under the ETS once the certificate is robust enough

24

## Organizzazione della presentazione

- Tipologia investimenti, buone pratiche e sistemi di controllo della gestione delle attività forestali
- I due mercati per il *Carbon offset*
  - A. Il mercato volontario
  - B. Il mercato istituzionale
- **3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio**
- Considerazioni finali

Presentazione scaricabile dal web: cerca "davide pettenella"

27

## 3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio

- Woodland Carbon Code (UK)
- Label Bas Carbon (F)
- Natural Capital Exchange (US)

(i 3 principali mercati nazionali volontari per investimenti forestali nei 3 paesi)

28

## Woodland Carbon Code (UK)



- **Promotori:** Governo del UK in cooperazione con rappresentanti del settore ed esperti del mercato del carbonio
- **Inizio:** 2011
- **Investimenti finanziati:** piantagioni (anche rinnovazione naturale assistita), “*minimum intervention woodland*” (riduzione tagli). No crediti generati da C nei prodotti legnosi, cambiamenti nei sistemi gestionali, sostituzione energie
- **Durata contratto:** 100 anni
- **Prezzi:** from 6 to 17 €/tCO<sub>2</sub> eq
- **Dimensioni mercato:** 5,7 M tCO<sub>2</sub> eq (su un periodo di 100 anni)
- **Web site:** <https://woodlandcarboncode.org.uk/>

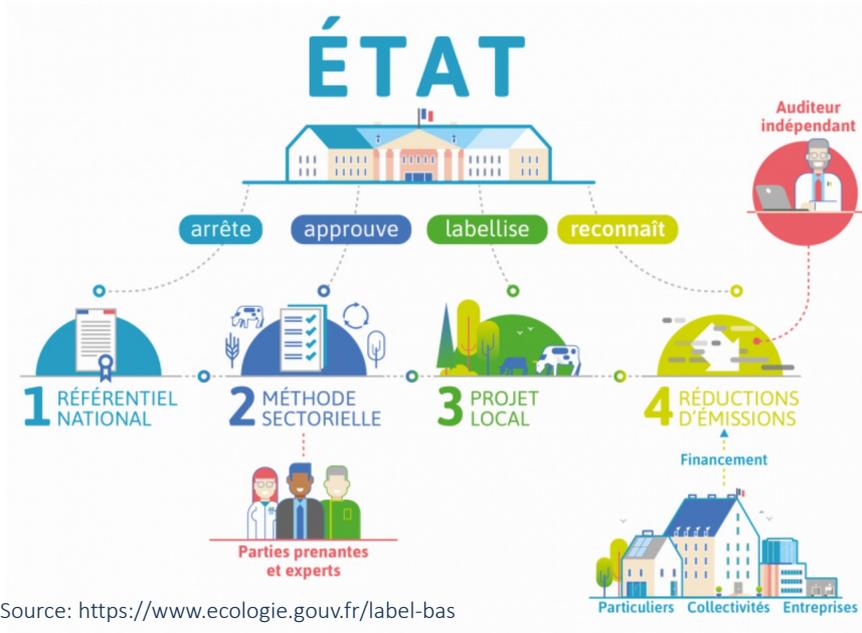
29

## Label Bas Carbon (F)



- **Promotori:** Ministère de la Transition écologique + molti altri *partner* pubblici e privati
- **Inizio:** 2019
- **Investimenti finanziati:** piantagioni, recupero di foreste degradate, conversione di cedui ad altofusti da parte di operatori non statali
- **Durata contratto:** 30 anni (minimo)
- **Prezzi:** ND
- **Dimensioni mercato:** 101 progetti approvati finora (agricoltura inclusa; alcuni di grandi dimensioni con diversi attori)
- **Web site:** <https://www.ecologie.gouv.fr/label-bas>

30



31

## Natural Capital Exchange (US)



- **Promotore:** SilviaTerra (*spin-off* della Yale University)
- **Inizio:** 2019
- **Investimenti finanziati:** pagamenti per il rinvio di 1 anno dei tagli programmati; il volume che un proprietario avrebbe ordinariamente tagliato viene messo all'asta per generare crediti
- **Durata contratto:** 1 anno
- **Prezzi:** definiti tramite aste periodiche
- **Dimensioni mercato:** 473.000 ha coinvolti; 130.000 t CO<sub>2</sub> eq vendute nel 2010
- **Web site:** <https://www.ncx.com/ncx>

32

## Organizzazione della presentazione

- Tipologia investimenti, buone pratiche e sistemi di controllo della gestione delle attività forestali
- I due mercati per il *Carbon offset*
  - A. Il mercato volontario
  - B. Il mercato istituzionale
- 3 esperienze nel mercato volontario dei crediti di Carbonio
- **Considerazioni finali**

33

**5.900 imprese** stanno attualmente rendendo pubblici i propri impegni di riduzione (2020), un numero in rapida crescita.

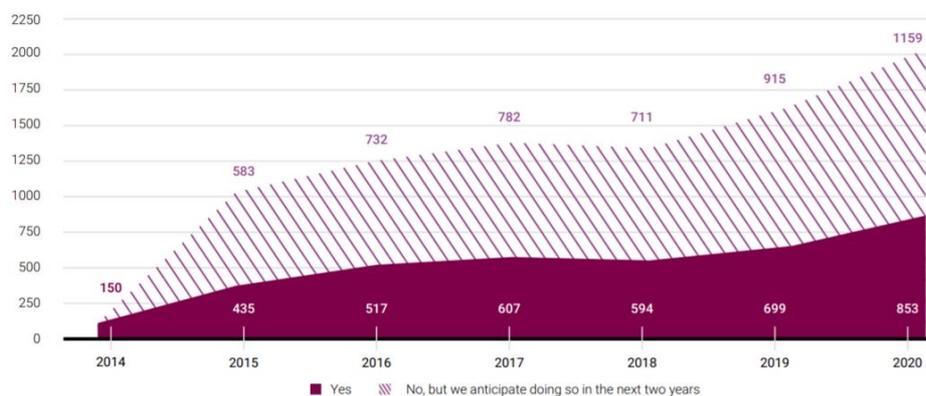
Almeno **2.000 imprese** hanno adottato o stanno adottando un sistema interno di *pricing* delle emissioni interne di carbonio (mediana del prezzo interno: **25 US\$/tCO<sub>2</sub> eq**)

Fonte: Putting a price on carbon. The state of internal carbon pricing by corporate globally - CDP Report 2021

→ La domanda di crediti di carbonio è potenzialmente più ampia dell'attuale offerta

34

**Almeno 2.000 imprese con impegni interni di *pricing* delle emissioni di carbonio (adottate o in adozione)**



Fonte: Putting a price on carbon. The state of internal carbon pricing by corporate globally - CDP Report 2021 <https://www.cdp.net/en/research/global-reports/putting-a-price-on-carbon>

35

Le **autorità statali** dovrebbero giocare un ruolo attivo nel promuovere standard coordinati (come avvenuto in in UK e Francia; come proposto con il Codice del Carbonio in Italia) anche per prevenire i «*forest Carbon cow-boys*»

Non una opzione, ma un **obbligo istituzionale!**

(Dall'Accordo di Parigi)

*118. Welcomes the efforts of non-Party stakeholders to scale up their climate actions, and encourages the registration of those actions in the Non-State Actor Zone for Climate Action platform;*

*119. Encourages Parties to work closely with non-Party stakeholders to catalyse efforts to strengthen mitigation and adaptation action*



## Codice del Carbonio Attività del Nucleo Monitoraggio Carbonio

Dal 2012 un'attività per dare trasparenza e regole al mercato volontario del Carbonio, che non ha mai ricevuto un appoggio da parte del Min. Ambiente















Le autorità statali dovrebbero giocare un ruolo attivo nel promuovere standard coordinati (come avvenuto in in UK e Francia; come proposto con il Codice) anche per prevenire i «forest Carbon cow-boys»

### Non una opzione, ma un obbligo istituzionale!

... e un investimento che, se ben fatto, ha **3 dividendi**:

- sul clima
- sulla biodiversità
- sui redditi dei gestori forestali

