

CONAF  
Webinar, 16 aprile 2024

## Il mercato dei crediti di Carbonio

Davide Pettenella



## Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato «compliance»
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto

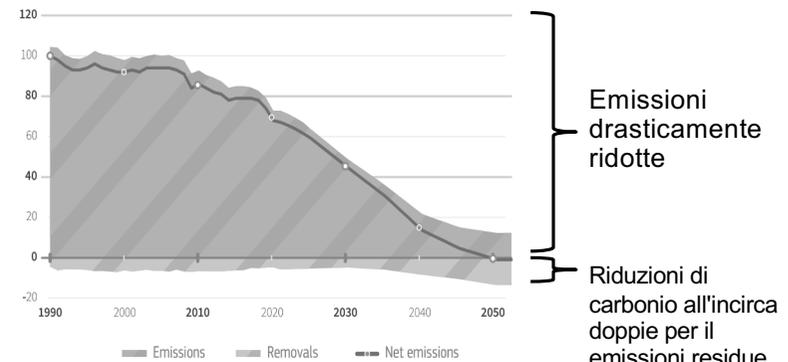
Le slides possono essere scaricate dal web (cerca con "unipd" e "pettenella")  
<https://intra.tesaf.unipd.it/pettenella/Presentazioni>

### Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato «compliance»
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto

3

### Ruolo degli assorbimenti di carbonio nel piano dell'UE verso la neutralità climatica



GHG projections for climate neutrality 1990 GHG emissions = 100  
Source: EU 2030 Climate Target Plan

Fonte: CRC by DGClimate

4

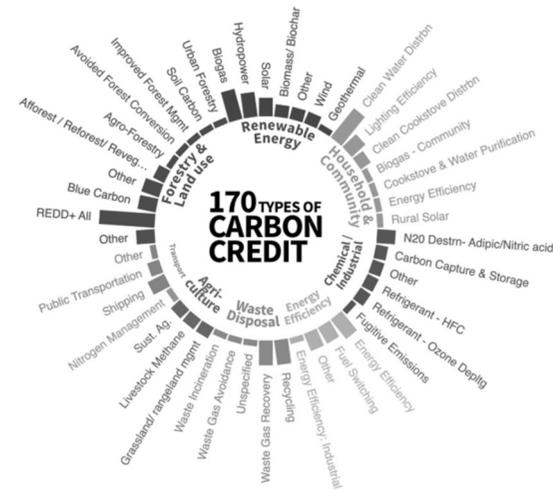
## Neutralizzare le emissioni *hard-to-abate*

Emissioni *hard-to-abate* si riferiscono ai gas serra che sono particolarmente costosi o difficili da ridurre con le tecnologie attuali:

- Industria pesante (cemento e acciaio),
- Industria chimica: fertilizzanti, materie plastiche e solventi
- Aviazione: i carburanti sostenibili per l'aviazione (SAF) che sono ancora piuttosto costosi.
- Agricoltura: allevamento di bestiame (metano) e coltivazione del riso (decomposizione anaerobica della materia organica nelle risaie allagate)

5

## Tipologia di progetti di generazione dei crediti



Fonte: Ecosystem Marketplace, 2022

6

## Attività per la generazione di quote di carbonio

Da:

- Fissazione di carbonio nella biomassa, nel suolo, nei prodotti
- Riduzione delle emissioni da attività BaU nel settore primario

Foreste	Altre opzioni <i>land-based</i>	Agricoltura
REDD+	Agroforestry	Sustainable agriculture (organic, regenerative, integrated, ...)
Blue Carbon	Peat management	Soil carbon
Afforestation/Reforestation/Revegetation...		Grassland/ Rangeland Management
Avoided Forest Conversion	Harvested Wood Products	Livestock methane Nitrogen management
Improved Forest Management		...
Urban Forestry		
Soil Carbon		
...		

7

## I criteri per investimenti corretti

- Addizionalità: definizione del *baseline* (BaU), finanziaria<sup>1</sup> o tecnica? *early comers*?
- Permanenza (vendita *ex ante*?) e *gestione del rischio*
- Co-benefici: livelli minimi? anche sociali?
- *Leakage* (trasferimento delle *pressure* su altre risorse)
- Proprietà dei crediti e obbligazioni delle parti

1. Dove i progetti sono volti a vendere SE, il progetto è reso possibile solamente attraverso il flusso di cassa generato dalla vendita dei crediti oppure si può dimostrare che questo flusso di cassa basato sui SE sostituisce i finanziamenti pubblici o filantropici per fornire un impatto aggiuntivo.

8

## Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato istituzionale (*compliance*)
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto

9

Istituzionale  
(*Compliance*)

**ERU-CER**  
**Emission Reduction Unit**  
**Certified Emission Reduction**

UN and Government Standards:



Clean Development Mechanism  
(CDM)



Joint Implementation (JI)

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

Volontario

**VER**  
**Verified Emission**  
**Reduction**

Standard	Sito internet	Logo
VCS-Verra	<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>	

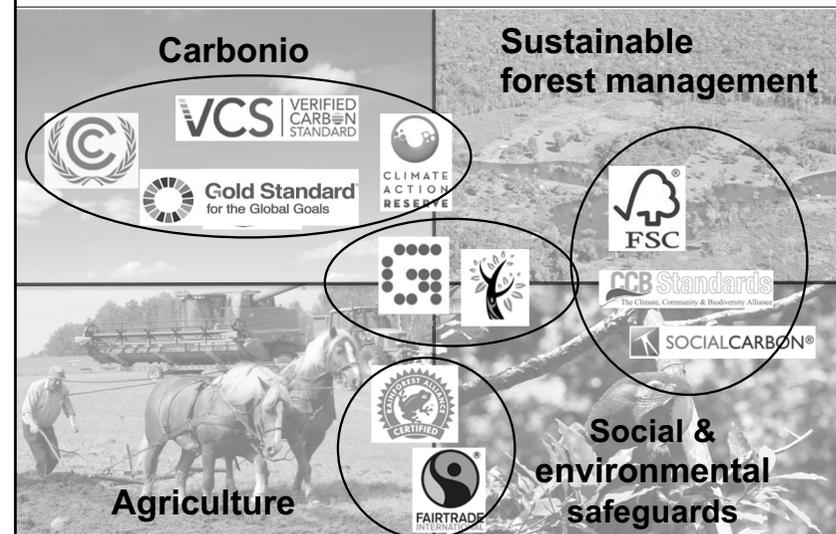
10

### Principali standard nel mercato volontario del carbonio

Standard	Web site	Logo
VCS-Verra	<a href="https://cosystem/verra.org/">https://cosystem/verra.org/</a> > 80% del mercato	
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>	

11

### Standard



12

### Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato istituzionale (*compliance*)
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto

13

### Il settore primario nei mercati istituzionali

- Investimenti in campo forestale sono inclusi nei mercati (*Emission Trading*) della **Nuova Zelanda, Australia e California**
- Nell'**EU**:
  - I progetti di *afforestation, reforestation* tramite CDM e JI hanno potuto generare quote; dopo l'Accordo di Parigi i progetti REDD+ nei PVS possono essere conteggiati nei bilanci nazionali (evitando il doppio conteggio), ma non generano quote scambiabili
  - Il mercato delle quote (**European Trading Scheme - ETS**) esclude le attività di generazione crediti del settore primario

14

**Perchè il settore primario non è stato inserito nell'ETS (il mercato UE delle transazioni di quote)?**

*“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)*

15

The Commission decided (October 2008) not to including REDD credits in the EU-ETS for at least a decade, because *“allowing companies to buy avoided deforestation credits would result in serious imbalances between supply and demand in the scheme”* (COM(2008) 645/3)

*“Very importantly, it (i.e. ETS) 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.*

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

16

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

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



**Questa posizione è cambiata**

**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

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

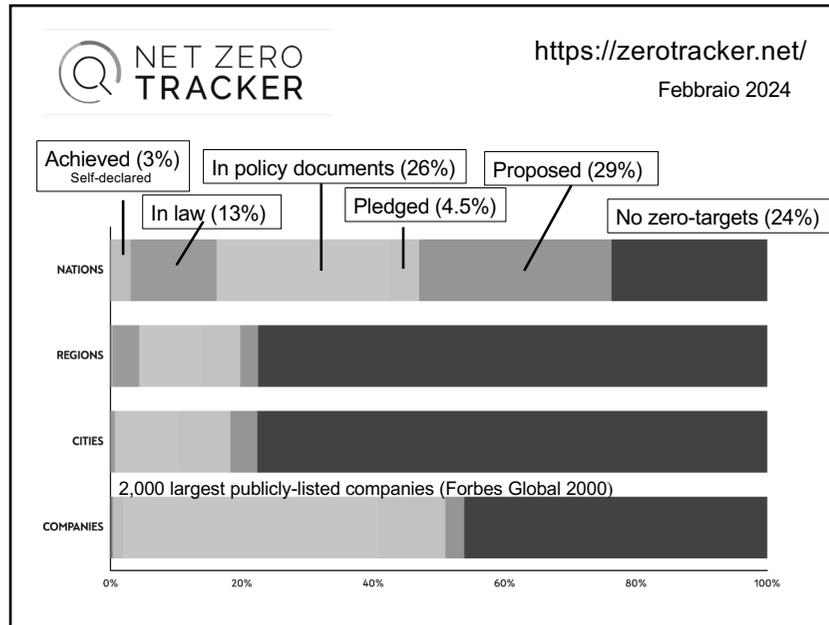
17

## Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato istituzionale (*compliance*)
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto

18





21

## Vari tipi di impegni

- Carbon neutral(ity)
- Zero carbon
- Climate neutral
- Zero emissions
- GHG neutral(ity)
- Climate positive
- Carbon negative
- Net zero
- Net negative
- 1.5°C target
- Science-based target
- Nature positive

22



24

## Padova e il Climate City Contract

Il 30 aprile 2022 Padova è stata selezionata come una delle 100 città pilota (19 italiane) nell'UE per raggiungere la neutralità climatica entro il 2030

#### Come raggiungere la neutralità climatica

Alle città coinvolte nella Missione di neutralità climatica viene richiesto di pianificare azioni, politiche e programmi per ridurre le emissioni relative agli scope 1 e 2, mentre lo scope 3, per ora, rimane facoltativo. Vista la difficoltà nell'azzerare completamente le emissioni di un territorio, a causa di vincoli tecnici o economici, la Missione consente di compensare fino al 20% delle emissioni climateranti complessive. Le misure compensative includono:

- misure di assorbimento di gas serra che si realizzano nel Comune (ad esempio attraverso la messa a dimora di alberi);
- misure di carbon offsetting, attraverso la realizzazione di azioni/progetti che possono ridurre le emissioni o favorirne l'assorbimento in altri territori.

<https://www.padovane.it/informazione/padova-2030-e-la-missione-la-neutralit%C3%A0-climatica#47351>

25

## Strumenti volontari sviluppati dalla società civile: non sempre privi di limiti ed errori

**The Guardian**

Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows

<https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>

Based on a new analysis at least 90% of Verra's rainforest carbon credits do not represent real emission reductions

Each credit is equal to one metric tonne of CO2 equivalent

94.9m Carbon credits claimed



The investigation found that:

- Only a handful of Verra's rainforest projects showed evidence of deforestation reductions, according to two studies, with further analysis indicating that 94% of the credits had no benefit to the climate.
- The threat to forests had been overstated by about 400% on average for Verra projects, according to analysis of a 2022 University of Cambridge study.
- Gucci, Salesforce, BHP, Shell, easyJet, Leon and the band Pearl Jam were among dozens of companies and organisations that have bought rainforest offsets approved by Verra for environmental claims.

## Verra Response to Guardian Article on Carbon Offsets

18 JANUARY 2023

- The Guardian, based on work with Die Zeit and SourceMaterial has incorrectly claimed that Verra-certified REDD projects are consistently and substantively over-issuing carbon credits.
- The claims in this article are based on studies using "synthetic controls" or similar methods that do not account for project-specific factors that cause deforestation. As a result, these studies massively miscalculate the impact of REDD projects.
- Verra develops and continually improves methodologies based on the best-available science and technology through rigorous consultations with many academics and experts. This ensures that project baselines used to calculate carbon credits are robust and a credible benchmark against which to measure the impact of REDD projects.

Verra is disappointed to see the publication of an article in the Guardian, developed with Die Zeit and SourceMaterial, incorrectly claiming that REDD projects are consistently and substantively over-issuing carbon credits. Verra worked closely with both publications in the run-up to the publication to explain why this claim is untrue, as it is based on studies that use a "synthetic control" approach or similar methods. We want to share this information with our stakeholders and the wider climate community.

<https://verra.org/verra-response-guardian-rainforest-carbon-offsets/>

**THE  
NEW YORKER**

**THE GREAT CASH-FOR-CARBON HUSTLE**

*Offsetting has been hailed as a fix for runaway emissions and climate change—but the market's largest firm sold millions of credits for carbon reductions that weren't real.*

By Heidi Blake  
October 16, 2023

16 ottobre 2023: un articolo del New Yorker documenta seri problemi relativi all'attività di South Pole nel **progetto Kariba in Zimbabwe** (Progetto REDD+ su **750,000 ha**)

Il progetto ha generato **ca. 100 M\$ di crediti** venduti a Volkswagen, Delta Airlines, Ernst & Young, McKinsey, Gucci, Lidl e Greenchoice.

South Pole è il più grande gruppo al mondo nella intermediazione di crediti di carbonio nel mercato volontario che nel 2022 ha acquistato l'italiana Carbonsink.

**Verra**, l'ente di certificazione del progetto Kariba, che a livello globale ha eseguito la grande maggioranza delle certificazioni dei crediti forestali, ha **sospeso la certificazione**.

<https://www.newyorker.com/magazine/2023/10/23/the-great-cash-for-carbon-hustle>  
<https://reddmonitor.substack.com/p/south-pole-and-the-kariba-redd-project>

28

**GAZZETTA DI PARMA**

BORGOTARO

**Il caso del Consorzio Comunalie in liquidazione: «Si faccia chiarezza. Timori per il fungo»**

di **Monica Rossi** - 06 Giugno 2023, 03:01

**Borgotaro** La messa in liquidazione giudiziale del «Consorzio Comunalie Parmensi» (sentenza del 24 maggio) è una brutta notizia per l'Appennino. E

reazioni non si sono fatte attendere. «Borgotaro in Comune» (il movimento civico che alle amministrative del 2021 ha appoggiato Marco Moglia, poi eletto) ha appreso la notizia del procedimento di liquidazione giudiziale del Consorzio dagli organi di informazione. Il dissesto finanziario in cui si trova lascia sbigottiti perché si tratta di diverse centinaia di migliaia di euro; attoniti perché ciò è avvenuto nel silenzio delle amministrazioni locali, e della politica in generale; e preoccupati che ciò non abbia ripercussioni sul "sistema fungo", in particolare sul Consorzio di tutela del Fungo IGP di Borgotaro, che condivide servizi e strumenti, come la sede, con il Consorzio Comunalie».

<https://www.gazzettadiparma.it/home/2023/06/06/news/il-caso-del-consorzio-comunalie-in-liquidazione-si-faccia-chiarrezza-timori-per-il-fungo-716909/>

29

Parmense.net  
L'appennino ed il parmense dal LORO punto di vista

Troppe cose dette sul Consorzio delle Comunalie Parmense non sono vere. Il CONSORZIO COMUNALIE PARMENSI vuole fare: UN PO' DI CHIAREZZA

19 Giugno 2023 1 GC 0 commenti

Questo ha fatto sì che il Consorzio venisse scelto come partner per un importantissimo progetto europeo (LIFE CO2 PEF&PES) col quale si sono gettate le basi per il riconoscimento dei crediti di carbonio derivati dalla gestione forestale sostenibile delle foreste.

Il Consorzio, evidentemente senza troppi clamori, ha studiato e testato lo standard PEFC sui crediti ed è stato il primo in Italia a generarli e venderli, in primis a Leroy Merlin e a Dallara automobili; solo grazie al suo operato stanno iniziando in tutta Italia a fare progetti analoghi.

**Purtroppo il calo vertiginoso dei bandi pubblici di Regione e Unione Europea** ha fatto sì che il Consorzio non avesse più la possibilità di realizzare la progettazione per le Comunalie associate o per la ex Comunità Montana, e questo ha determinato un insostenibile calo di introiti.

Si ribadisce che il Consorzio è in liquidazione, ma le Comunalie intendono tutte insieme, anche attraverso la costituzione di un nuovo ente, continuare il percorso fatto in questi decenni, riconoscendo l'importanza di una gestione tecnica che ha valorizzato infinitamente e che dovrà valorizzare ulteriormente in futuro queste proprietà, a cominciare dalla nuova frontiera dei crediti di carbonio PEFC, il giusto riconoscimento per le proprietà forestali gestite in modo sostenibile.

<https://www.parmense.net/2023/06/19/troppe-cose-dette-sul-consorzio-delle-comunalie-parmense-non-sono-vere-il-consorzio-comunale-parmense-vuole-fare-un-po-di-chiarezza/>

30

**In questo contesto, per un armonioso sviluppo del mercato si è percepito il bisogno di regole comuni, trasparenti, rigorose, condivise.**

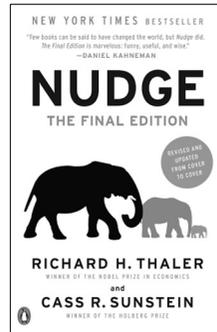
- Un compito che diversi enti pubblici nazionali e regionali, in *partnership* con privati, si sono posti negli ultimi anni nello **sviluppo di schemi nazionali volontari**

31

**“Il mercato ogniqualvota è possibile, lo Stato quando necessario”**

Le istituzioni pubbliche si «appropriano» degli strumenti volontari e definiscono il quadro generale delle regole (indicatori, soglie, procedure, attori istituzionali, sistemi M&V, ...) per la promozione della gestione delle risorse ambientali (forestali)

Un approccio coerente con i principi della "Nudges economics" (economia della spintarella)



32

**Schemi nazionali per il mercato del carbonio, con i relativi standard e sistemi di controllo**

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
	Okregion 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+ (RH) 	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

33

## 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> </ul>	0 for now	N/A
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* (P <sub>e</sub> )	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 <sup>1</sup>

Fonte: Domestic carbon standards in Europe  
<https://www.i4ce.org/en/publication/domestic-carbon-standards-in-europe/>

34

## Organizzazione della presentazione

- Il settore primario: la gamma di attività in grado di generare quote di carbonio
- I due mercati
  - Il mercato «compliance»
  - Il mercato volontario
- Le dinamiche in atto



36

**In questo contesto, per un armonioso sviluppo del mercato si è percepito il bisogno di regole comuni, trasparenti, rigorose, condivise.**

- Un compito che diversi enti pubblici nazionali e regionali, in *partnership* con privati, si sono posti negli ultimi anni nello **sviluppo di schemi nazionali volontari**
- Questi sviluppi hanno reso ancora più necessario un **coordinamento centrale**: iniziativa di certificazione dell'assorbimento del carbonio (**progetto di Regolamento** approvato a fine 2023)

37

### I 3 settori considerati dal Regolamento *Carbon Removal Certification (CRC)* (prima "*Carbon Farming Initiative*")

Iniziativa dell'UE



#### PERMANENT STORAGE

*E.g. Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)*

Incluso il Bio-char



#### CARBON FARMING

*E.g. Af-/re-forestation, improved forest management, agroforestry, soil carbon sequestration, peatland restoration*



#### CARBON STORAGE IN PRODUCTS

*E.g. Use of wood-based materials in construction, long-lasting Carbon Capture and Utilisation (CCU)*

**Un compito ambizioso: 3 gruppi di interesse con obiettivi contrastanti riuniti nello stesso quadro di regole**

Fonte: EC DGClimate

39

## QU.A.L.I.T.Y: criteri degli standard



**QUANTIFICATI**  
**ON**

*Carbon removal activities are measured accurately and deliver unambiguous benefits for the climate*



**ADDITIONALIT**  
**Y**

*Carbon removal activities go beyond market practices and what is legally required*



**LONG-TERM**  
**STORAGE**

*Certificates clearly account for the duration of carbon storage and distinguish permanent storage from temporary storage*



**SUSTAINABILITY**

*Carbon removal activities do not harm the environment or even benefit other environmental objectives such as biodiversity*

Risk management?

Fonte: EC DGClimate

40

## QU.A.L.I.T.Y: criteri degli standard



**QUANTIFICATION**

*Carbon removal activities are measured accurately and deliver unambiguous benefits for the climate*



**ADDITIONALITY**

*Carbon removal activities go beyond market practices and what is legally required*



**LONG-TERM**  
**STORAGE**

*Certificates clearly account for the duration of carbon storage and distinguish permanent storage from temporary storage*



**SUSTAINABILITY**

*Carbon removal activities do not harm the environment or even benefit other environmental objectives such as biodiversity*

Fonte: EC DGClimate

**Questione aperta: *early comers*,**  
ovvero gli operatori che hanno già in corso pratiche di rimozione del carbonio superiori alla media del territorio, potranno vendere crediti (es. agricoltori biologici). Rischi di incentivi perversi

41

## QU.A.L.I.T.Y: criteri degli standard Iniziativa dell'UE



**QUANTIFICATION**

Carbon removal activities are measured accurately and deliver unambiguous benefits for the climate



**ADDITIONALITY**

Carbon removal activities go beyond market practices and what is legally required



**LONG-TERM STORAGE**

Certificates clearly account for the duration of carbon storage and distinguish permanent storage from temporary storage



**SUSTAINABILITY**

Carbon removal activities do not harm the environment or even benefit other environmental objectives such as biodiversity

Source: EEC DGClimate

Domanda aperta:  
Si tratterà di un **mercato interno molto differenziato in termini di prezzi** in relazione alla durata dell'immagazzinamento (secolare per la CCS, 5 anni per l'agricoltura, 30 anni per i prodotti in legno).

42

## QU.A.L.I.T.Y: criteri degli standard Iniziativa dell'UE



**QUANTIFICATION**

*Carbon removal activities are measured accurately and deliver unambiguous benefits for the climate*



**ADDITIONALITY**

*Carbon removal activities go beyond market practices and what is legally required*



**LONG-TERM STORAGE**

*Certificates clearly account for the duration of carbon storage and distinguish permanent storage from temporary storage*



**SUSTAINABILITY**

*Carbon removal activities do not harm the environment or even benefit other environmental objectives such as biodiversity*

Fonte: EC DGClimate

Questione aperta:  
Sarà un **mercato interno molto differenziato** anche in termini di **benefici collaterali** (alti per foreste, torbiere e agricoltura, quasi nulli per la CCS). Integrazione con il complesso ETS (impossibile?)

43

### I 3 settori considerati dal Regolamento CRC



#### PERMANENT STORAGE

*E.g. Energy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)*

Incluso il Bio-char  
**(dopo 2030)**

Fonte: EC DGClimate



#### CARBON FARMING

*E.g. Afforestation, improved forest management, agroforestry, soil carbon sequestration, peatland restoration*



#### CARBON STORAGE IN PRODUCTS

*E.g. Use of wood-based materials in construction, long-lasting Carbon Capture and Utilisation (CCU)*

### MIT Technology Review

CLIMATE CHANGE AND ENERGY

#### The US just invested more than \$1 billion in carbon removal

The move represents a big step in the effort to suck CO2 out of the atmosphere—and slow down climate change.

By James Temple

August 11, 2023

The US Department of Energy announced today that it is providing \$1.2 billion to develop regional hubs that can draw down and store away at least 1 million metric tons of carbon dioxide per year as a means of combating climate change.

The move represents a major step forward in the effort to establish a market for removing the planet-warming greenhouse gas from the atmosphere, using what are known as direct air capture (DAC) machines.

<https://www-technologyreview-com.cdn.ampproject.org/>



PRESS RELEASES 09/27/23

### Trace Carbon Solutions and Molpus Woodlands Group Announce the Evergreen Sequestration Hub in Louisiana

- Trace to permanently sequester carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) underground, while Molpus continues to manage the aboveground acreage as a sustainably managed working forest
- Evergreen Sequestration Hub is strategically located near significant industrial emissions sources in Southwest Louisiana and Southeast Texas
- Estimated total sequestration capacity of over 250 million metric tons of CO<sub>2</sub>

**FOR IMMEDIATE RELEASE September 27, 2023**

Trace Carbon Solutions, LLC (Trace) and Molpus Woodlands Group (Molpus), on behalf of a client, announced today that they have signed a servitude agreement providing Trace with exclusive rights to develop and operate a carbon sequestration site, to be called the Evergreen Sequestration Hub (Evergreen Hub), on approximately 20,000 acres in Calcasieu and Beauregard parishes in Louisiana. Trace will use the site to permanently sequester industrial CO<sub>2</sub> in underground geologic formations, while Molpus will continue to manage the aboveground acreage as a sustainably managed working forest.

<https://www.molpus.com/2023/09/trace-carbon-solutions-and-molpus-woodlands-group-announce-the-evergreen-sequestration-hub-in-louisiana/>

46

## I 3 settori considerati dal Regolamento CRC



**PERMANENT STORAGE**  
E.g. Energy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)

Incluso il Bio-char  
(dopo 2030)

Fonte: EC DGClimate



**CARBON FARMING**  
E.g. Af-/re-forestation, improved forest management, agroforestry, soil carbon sequestration, peatland restoration



**CARBON STORAGE IN PRODUCTS**  
E.g. Use of wood-based materials in construction, long-lasting Carbon Capture and Utilisation (CCU)

Nella discussione in Parlamento questo 3° settore è stato posto in forte discussione

Iniziative dell'UE 

47

### I 3 settori considerati dal Regolamento CRC

Iniziativa dell'UE 



**PERMANENT STORAGE**  
E.g. Energy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)

Incluso il Bio-char (dopo 2030)



**CARBON FARMING**  
E.g. Af/re-forestation, improved forest management, agroforestry, soil carbon sequestration, peatland restoration



**CARBON STORAGE IN PRODUCTS**  
E.g. Use of wood-based materials in construction, long-lasting Carbon Capture and Utilization (CCU)

In questa situazione: **estensivazione** gestione forestale (t lunghi, > stock, conversione cedui, ...)

**+ stock**

Fonte: EC DGEnv

48

### I 3 settori considerati dal Regolamento CRC

Iniziativa dell'UE 



**PERMANENT STORAGE**  
E.g. Energy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)

Incluso il Bio-char (dopo 2030)



**CARBON FARMING**  
E.g. Af/re-forestation, improved forest management, agroforestry, soil carbon sequestration, peatland restoration



**CARBON STORAGE IN PRODUCTS**  
E.g. Use of wood-based materials in construction, long-lasting Carbon Capture and Utilization (CCU)

In questa situazione: **intensivazione** gestione forestale: aumentare la produttività producendo più biomassa per impieghi extraboschivi

**+ flow                      + stock**

Fonte: EC DGClimate

50

## Attuazione del CRC



- La CE, con il supporto del gruppo di esperti, "svilupperà gli standard e le metodologie di certificazione su misura"
- Gli enti pubblici e privati proporranno i propri sistemi di certificazione in conformità con i criteri
- La CE li approverà
- Gli Stati membri monitoreranno l'attuazione del regolamento

Alcuni problemi di indipendenza per gli Stati membri, che sono responsabili dei sistemi nazionali di certificazione e del loro monitoraggio

51

## Intanto in Italia...



- Dal un gruppo di lavoro creato dal CREA per definire un Codice Forestale del Carbonio e per gestire un **Nucleo Monitoraggio Carbonio** (successivamente allargato ai diversi SE), ora non più operativo
- **3 versioni successive** dei Codice Forestale del Carbonio per soli investimenti forestali

52



The screenshot shows the website 'Nucleo Monitoraggio Carbonio'. The navigation menu includes HOME, CHI SIAMO, ATTIVITÀ, PUBBLICAZIONI, NEWS, and EVENTI. The main content area features a large image of a forest canopy. To the right of the image, there is a text box with the following content: 'Crediti di carbonio e foreste, iniziative dell'Unione Europea, nuove soluzioni pratiche e carbon farming'. Below this text box is a small graphic with the text 'Iniziative in Italia' and two vertical bars. At the bottom of the image, the text reads 'Codice Forestale del Carbonio - Versione 0.3' and the URL 'https://www.nucleomonitoraggiocarbonio.it/'.

53

## Intanto in Italia...

Iniziative  
in Italia

- Un **Decreto attuativo** (D.L. 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con legge del 21 aprile 2023, n. 41) ha stabilito l'istituzione del «**Registro pubblico dei crediti di carbonio** generati su base volontaria dal settore agroforestale nazionale» che sarà parte del SIAN → il Codice del Carbonio (0.3 vers.) come base per la proposta di Decreto che è alla firma del Ministro da settembre 2023
- **Consultazione** (febbraio 2024) delle parti da parte del Parlamento (molte obiezioni relative all'assenza degli standard per investimenti agricoli – CREA ci sta lavorando)

54

## Intanto in Italia... in attesa del Registro Unico UE (2028), iniziative di Registri crediti di carbonio (marzo 2023)



- "Registro dei crediti di carbonio - RCC" di Aequilibria Srl <https://registrocreditidicarbonio.it/> - 2 progetti
- 4 "Registri dei crediti di carbonio" di PEFC Italia <https://www.pefc.it/search?q=registro> - 5 progetti, 14 acquirenti
- "Registro dei crediti di sostenibilità" del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano <https://creditisostenibilita.it/registro/> - 4009 progetti
- Registro "Mercato dei crediti di carbonio – Carbomark ". <https://www.regione.fvg.it/rafvq/cms/RAFVG/economia-impres/agricoltura-foreste/foreste/FOGLIA204/> - 1 progetto; 2 acquirenti
- Registro Carbon Planet "Piattaforma italiana per lo scambio di crediti di carbonio di alta qualità". Più di 150 progetti, tutti di un'azienda di case in legno, la Marleno <https://www.carbonplanet.earth/registro-pubblico>
- + possibile utilizzo di Registri internazionali (in genere molto meglio organizzati e trasparenti), come l'American Carbon Register, il Gold Standard Impact Registry, il registro Verra, ...)

55

## Intanto in Italia... interventi di certificazione i più diversi (di crediti di Carbonio, di sostenibilità, di biodiversità, climatico-ambientale, Laudato si', ...)



### Magnifica Comunità di Fiemme SE01 - CARBONIO

...

Licenza uso logo: PEFC/18-23-47

Certificato: ICILA-PEFC-GFS-002561-01

Scadenza Certificato: 29/12/2028

Categorie di appartenenza: Servizi ecosistemici

L'azienda ha certificato servizi ecosistemici per Carbonio Forestale: stoccaggio, assorbimento e non emissione.

...

### RIDUZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

superficie: 279 ha

periodo di calcolo: 2023-2026

stoccaggio: **96.263,8397 T di CO2**

quantità scambiabile (quota ex-post): 46.331,48 T di CO2;

quantità scambiabile (quota ex ante con buffer del 20%): 39.345,88 T CO2

La validità del certificato è subordinata alla validità del certificato ICILA-PEFC-GFS-002561.

56

## Intanto in Italia... interventi di certificazione i più diversi



La stima dei crediti (345 crediti/ha), in base allo standard PEFC, si basa sul **confronto tra due dati** (assunti validi per tutte le formazioni forestali per tutta l'Italia) di frequenza degli incendi **in aree certificate e non certificate**.

I due dati si riferiscono ad una comunicazione ad un convegno SISEF di Dini, Brunori e Metzche in cui, dal confronto tra gli incendi verificatesi in un anno in un campione di superfici certificate PEFC (nota: **su 765.000 ha tenuti in considerazione, più di 500.000 ha erano in Trentino e Alto Adige**) hanno dedotto un rapporto tra estensione percentuale degli incendi nelle aree certificate e non certificate

Questo **rapporto è stato utilizzato per stimare la mancata distruzione** (=crediti) di parte della provvigione in una foresta nella Magnifica Comunità dove si è eseguito un intervento di prevenzione.

**L'impatto degli interventi** è relativo a **3 anni** (il che porta a dedurre che dopo 3 anni possono riproporre la vendita dei crediti nella stessa area).

57

## Attuazione del CRC – aspetti agrari



- **Quanto e come scontare** i crediti futuri?
- **Permanenza** di 5 anni? (ma con quale **sistema di rimborso** se il C rimosso viene immesso in atmosfera prima di un determinato limite temporale)?
- Il problema degli **early comers (baseline)** verrà gestito facendo riferimento alla media delle modalità di gestione presenti nell'area: eccessivo abbassamento dei **baseline** nelle aree ad agricoltura ad alti livelli di input chimici, energetici?

58

## Attuazione del CRC – aspetti agrari



- Incompatibilità tra **contributi PAC** e possibilità di generare crediti? *"Farming practices that remove CO<sub>2</sub> from the atmosphere contribute to the climate neutrality objective and should be rewarded, either via the Common Agricultural Policy (CAP) or other public or private initiatives"* (...) *"Through voluntary markets development it can ensure longer-term protection of carbon stocks and actions in land not supported by the CAP"*
- **Finanziamento di un progetto generale** (compresi costi accessori) piuttosto che di una attività specifica? (quale soglia minima di autofinanziamento?)

59

## Attuazione del CRC – aspetti forestali



- Il Regolamento esclude la generazione di crediti da **deforestation avoidance**: per assimilazione anche la prevenzione dagli incendi e interventi di protezione della rinnovazione saranno cassati?
- Le **PdM e NPF** possono essere accettate come **baseline**? (diversità da Regione a Regione)
- Quali meccanismi per **fronteggiare i casi di emissioni non previste** (incendi)? (*buffer*, assicurazioni, sconto all'attualità dei crediti a tassi molto elevati?...) )
- Requisito minimo di **permanenza di 5 anni**, come per agricoltura, con monitoraggio continuo (ma con quali meccanismi di rimborso?)

60

## Attuazione del CRC



- Il regolamento sarà **operativo nel 2024** (?)
- **Non un unico sistema vincolante** per il mercato comunitario (come nel caso dei prodotti biologici) ma coesistenza di diversi schemi di certificazione nel mercato volontario. L'UE sosterrà con forza la sua adozione in linea con altri strumenti (dichiarazioni ambientali, Tassonomia, misure dello sviluppo rurale, ...)

61

## Alla fine questo processo, quali operatori:



- la CE che riconosce gli schemi accreditati come conformi alle norme UE con il Comitato tecnico
- I gestori degli schemi nazionali (MASAF?)
- I gestori di schemi privati (accreditati e non accreditati)
- Gli uffici nazionali di accreditamento (ACCREDIA)
- Gli enti di certificazione
- Le aziende che generano crediti
- I consulenti delle aziende
- (I *carbon cow-boy* che continueranno ad operare nel mercato volontario)

62

## Il coordinamento tra istituzioni pubbliche e attori privati non è un'opzione, ma un impegno formale dell'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***

(Paris Agreement)

I crediti creati nel mercato volontario secondo la CRC potranno rientrare nelle *Nationally Determined Contribution* (NDC)

63

Conosciamo la direzione.  
Conosciamo i rischi.  
Sappiamo che dobbiamo collaborare.  
C'è ancora molta strada da fare!



64