



7 novembre 2024

Il mercato volontario dei crediti di carbonio: stato dell'arte e prospettive future.

Dott.ssa Ilaria Falconi

CREA PB – Rete Rurale Nazionale
Membro UE gruppo esperti carbon farming

7 novembre 2024

Il contesto normativo

Il contesto normativo di riferimento

Accordo di Parigi

Protocollo di Kyoto (articoli 3.3 e 3.4).

Target climatico UE al 2040 (*riduzione emissioni GHG in UE del 90% entro il 2040 rispetto ai livelli del 1990 e assorbimenti di carbonio dall'atmosfera pari a 400 MtCO₂*).

Normativa europea sul clima (Reg. n. 2021/1119)

Green new deal UE

Direttiva sull'efficienza energetica

REpowerUE

Reg. UE n. 2023/839 che modifica il Reg. 2018/841 concernente il settore LULUCF.

(obiettivo assorbimento di 310 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalenti al 2030).

Regolamento UE n. 2023/857 che modifica il reg. UE n. 2018/842 riguardante il settore dell'effort sharing (energia, rifiuti, agricoltura, processi industriali e utilizzo dei prodotti).

Comunicazione della Commissione sui cicli sostenibili del carbonio (COM(2021) 800)

Proposta di Regolamento europeo sulla certificazione della rimozione del carbonio (COM(2022) 672 final, 2022/0394 (COD))

Direttiva Soil Monitoring Law

ITALIA:
Codice Forestale dei Crediti Climatici (CFC);
Revisione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (previsto dal Reg. UE n. 2018/1999);
Articolo 45 della Legge n. 41/2023 – Istituzione del registro nazionale dei crediti di carbonio agroforestali.

REpowerEU: energia rinnovabile al 45% entro il 2030 nell'UE sul consumo energetico lordo.

Normativa europea clima: energia rinnovabile al 42.5% entro il 2030 nell'UE rispetto al vecchio target (33%).

La norma nazionale



Senato della Repubblica

Proposta di modifica n. 45.6 (testo 2) al DDL n. 564

Approvato

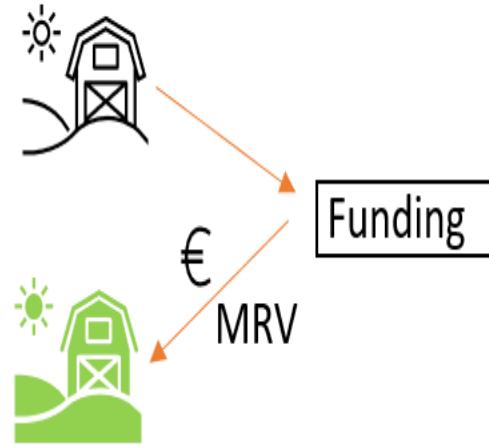
Dopo il comma 2, aggiungere i seguenti:

«2-bis. Al fine di valorizzare le pratiche di gestione agricole e forestali sostenibili, in grado di migliorare le capacità di assorbimento del carbonio atmosferico, e aggiuntive rispetto a quelle prescritte dalla normativa unionale e nazionale in materia di conduzione delle superfici agricole e forestali, è istituito, presso il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria CREA, il Registro pubblico dei crediti di carbonio generati su base volontaria dal settore agroforestale nazionale, di seguito denominato "Registro". I crediti di cui al presente comma sono utilizzabili nell'ambito di un mercato volontario nazionale, in coerenza con le disposizioni relative al Registro nazionale dei serbatoi di carbonio agro-forestali di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali del 1 aprile 2008.

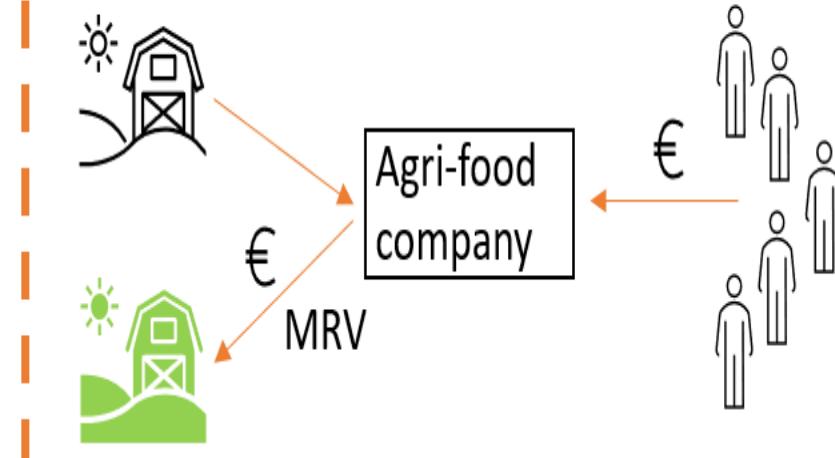
Il comma 2-quinquies dell'art. 45 della L. n. 41/2023 stabilisce che »I crediti di cui al comma 2-quater non possono essere utilizzati nel mercato EU ETS di cui al decreto legislativo 9 giugno 2020, n. 47, e nel mercato CORSIA di cui al regolamento (UE) 2017/2392 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 dicembre 2017, e, pur contribuendo al raggiungimento degli obiettivi nazionali di assorbimento delle emissioni di gas a effetto serra contabilizzati dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) nell'ambito degli obblighi internazionali» .

I vari regimi di pagamento

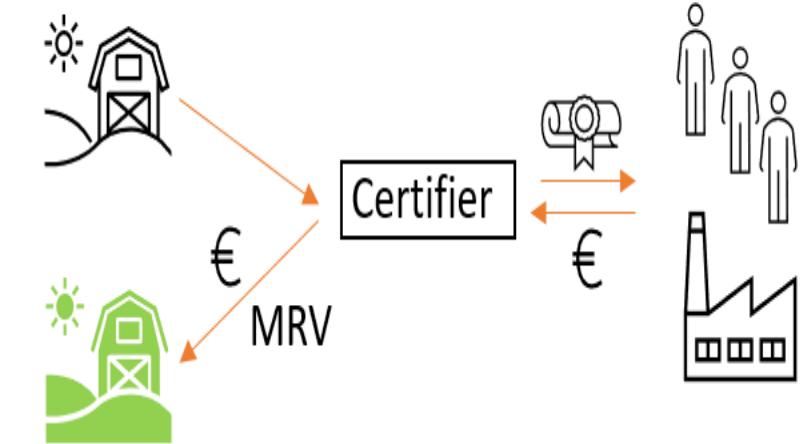
Farm payments



Corporate supply chain



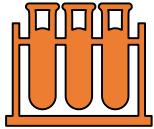
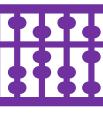
Voluntary carbon markets



Tipologie di regimi investigati dal progetto di ricerca Road4Scheme.

- La maggior parte degli schemi sono VCM.
- Diverse serie di pratiche ammissibili.
- I co-benefici sono segnalati ma non misurati/campionati (compresi i regimi basati sui risultati).
- Vengono adoperate differenti metodologie per la valutazione dell'assorbimento del carbonio.

I metodi di monitoraggio per il sequestro del carbonio

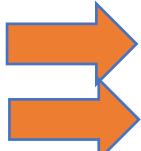
Metodi	Valutazione economica (agricoltore)	Affidabilità	Applicabilità (medio periodo)
Campionamento e analisi di laboratorio 	Elevato	Elevato	Basso
Uso di sensori prossimali 	Elevato	Medio-alto	Basso
Impiego di modelli analitici 	Basso	Medio-basso	Medio
Uso di immagini satellitari 	Basso	Medio	Basso
Banche dati nazionali e/o regionali 	Basso	Medio - basso	Medio
Uso di fattori di emissione standard 	Medio - basso	Medio - basso	Alto
Uso delle carte del suolo 	Basso	Medio - basso	Medio

7 novembre 2024

La proposta normativa italiana

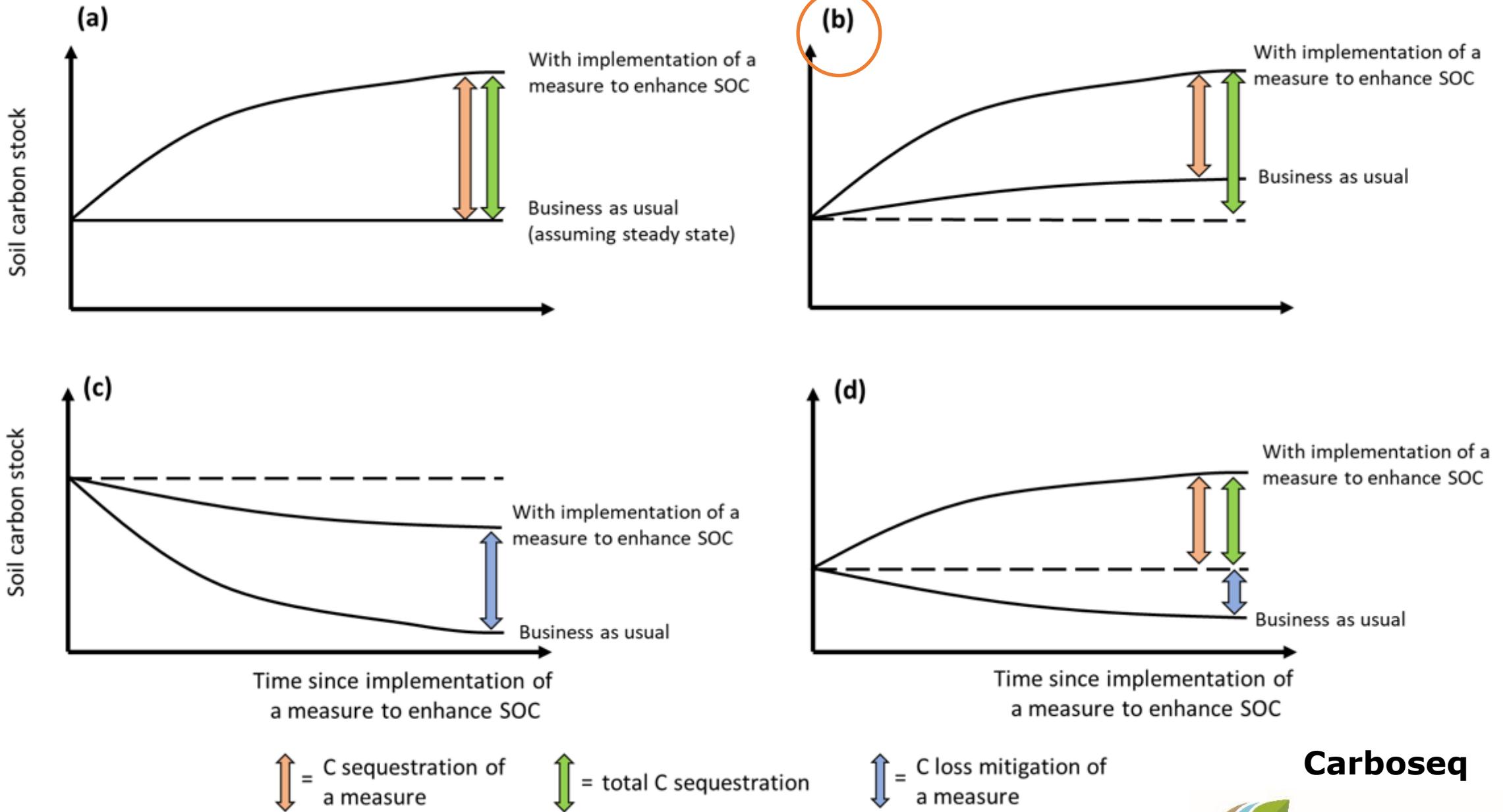
Le pratiche agricole

The carbon sequestration rates as found in global meta-analyses and local long-term experiments compared to the modelled sequestration rates (Lesschen et al., 2021) and the sequestration rates found in the SL LTE's (Schepens et al., 2022).



	Mean global	Local European	Sand		Clay	
			RothC t C ha ⁻¹ yr ⁻¹	LTE t C ha ⁻¹ yr ⁻¹	RothC t C ha ⁻¹ yr ⁻¹	LTE t C ha ⁻¹ yr ⁻¹
Carbon practice						
Cropping to grassland	1.01	0.5 - 1.1	0.71		0.50	
Extending grassland age	1.1 ± 0.2	0 - 1.6		1.75		1.34
Maize-grass rotation		0.11-0.7	0.58	1.77	0.46	
Change in arable crop rotation		0.06 - 0.45	0.52	0.27	0.54	0.55
Cover crops	0.5 ± 0.03 0.32 ± 0.08	0.18 - 0.4	0.63	-0.27	0.51	
Solid manure	0.42 ± 0.11	0.15 - 0.24 0.07 - 0.22 (t C applied ⁻¹)	0.015		0.015	0.11
Compost	0.71 ± 0.4	0.62 - 2.1	0.022	1.56	0.025	0.38
Crop residues	0.41 ± 0.04 0.38	0.17 -0.26	0.21		0.45	
Agroforestry	0.21 ± 0.79 0.3-0.9	0.033				
Bird fields		0.04				
Permanent field margins		0 - 0.52	0.14	-4.5	0.21	2.3
Non-inversion tillage	0.07 ± 0.02 0.22 ± 0.10 0.31					
Herb-rich grassland		0 - 1.8		1.42		-1.45

	Inserire le riduzioni dei GHG derivanti dal settore zootecnico. Inclusione delle emissioni di metano.
QU.	
A.	<p>Impiego della carta del carbonio organico del suolo e impiego della condizionalità (buone condizioni agronomiche e ambientali - BCAA) come quadro normativo minimo da rispettare.</p> <p>L'applicazione delle BCAA è già volta ad un incremento della sostanza organica e, pertanto, il valore di riferimento del sostanza organica incrementa nel tempo e l'applicazione delle tecniche agronomiche volte all'emissione di carbon credits dovrebbe apportare un ulteriore aumento della sostanza organica.</p> <p><i>In alternativa, lo scenario di riferimento può essere specifico per ciascuna azienda agricola e coincidere con le pratiche agricole attuate nei 5 anni precedenti all'inizio del progetto</i> ed i corrispondenti assorbimenti di carbonio ed emissioni di gas serra. Le informazioni utili alla definizione della baseline a livello aziendale possono essere recuperate dal fascicolo aziendale presente sul SIAN.</p>
L.	<p>Le attività di carbon farming agricole devono essere svolte per un periodo di almeno cinque anni. Occorre tenere conto del rischio di storno mantenendo una quota fissa (%) dei crediti come riserva invenduta.</p> <p>La quota dei crediti di riserva dovrebbe essere più elevata per i progetti di durata più breve (15% per la gestione agricola connessa alle pratiche di gestione del territorio in seminativi o colture arboree e 8% per la gestione del territorio correlata al cambiamento d'uso del suolo su terreni agricoli come la conversione da seminativi terreni a colture permanenti, erbacee e/o arboree).</p>
ITY	-



Caso studio - Baseline



Legend

NUTS 3 level boundaries

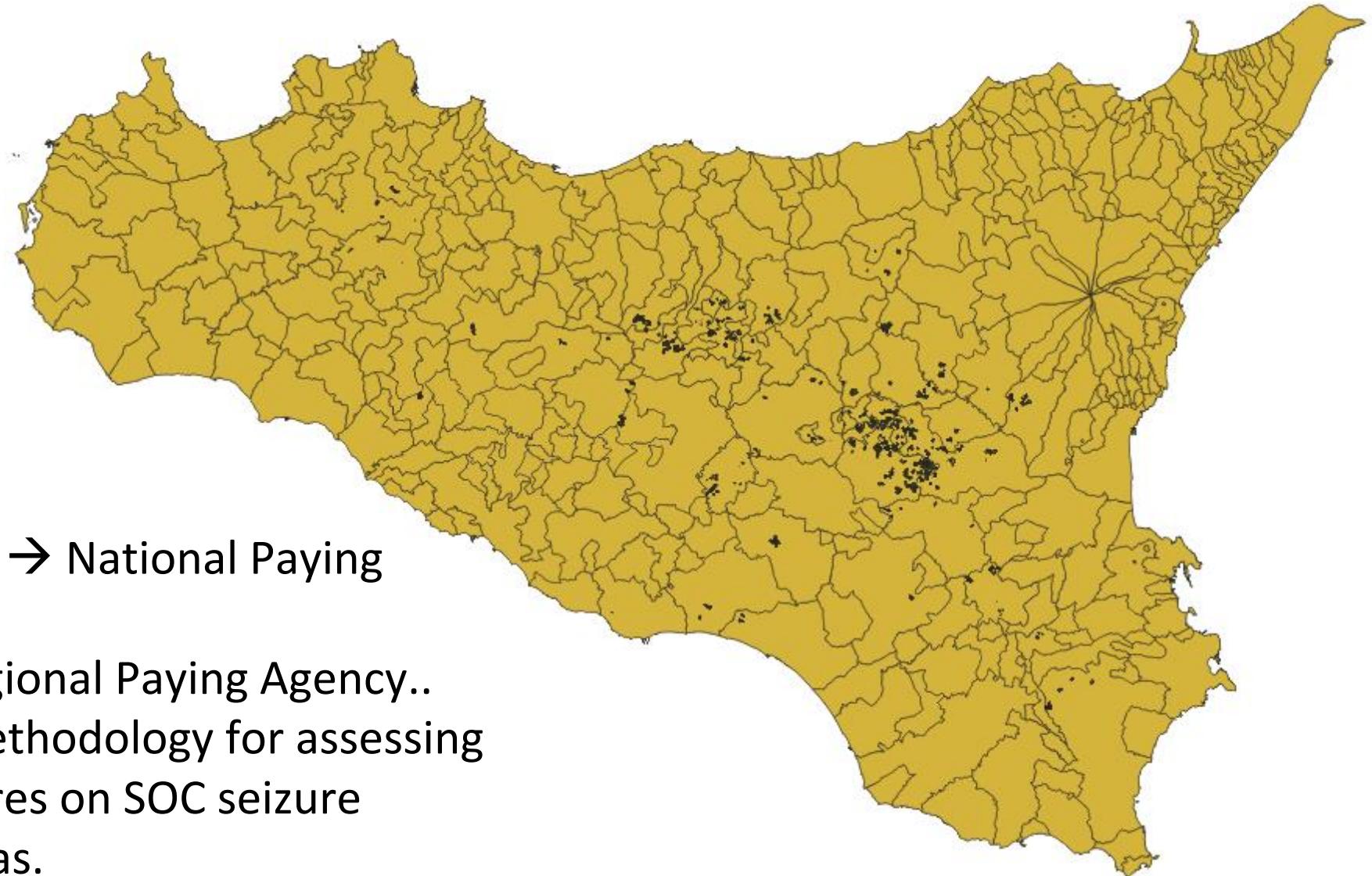
**Land parcels under
conservation agriculture
contracts (2014-2022 RDP)**

First pillar - conditionality → National Paying

Agency +

Second pillar : RDP → Regional Paying Agency..

The analysis outlines a methodology for assessing
the impact of CAP measures on SOC seizure
potentials in selected areas.



Caso studio - Addizionalità

- Cover crops
- Crops and crop diversification
- Crop residue management
- Reduced tillage and no-tillage
- Irrigation
- Agroforestry
- Biochar and other soil amendments
- Grassland management

Impact on C stocks and C-inputs changes for different pedo-climatic regions in EU

No-CO₂ GHG emissions
Subsoil (30-100 cm)

Specific maps of the SOC-sequestration potential in Italy

Use of the Roth-C deterministic model as it simulates the dynamics of soil organic carbon (SOC) over a period of 20 years taking into account the effects arising from the implementation of agricultural practices and local soil and climate information. Also, use of the model toolbox (IPCC Tier 3 approach).

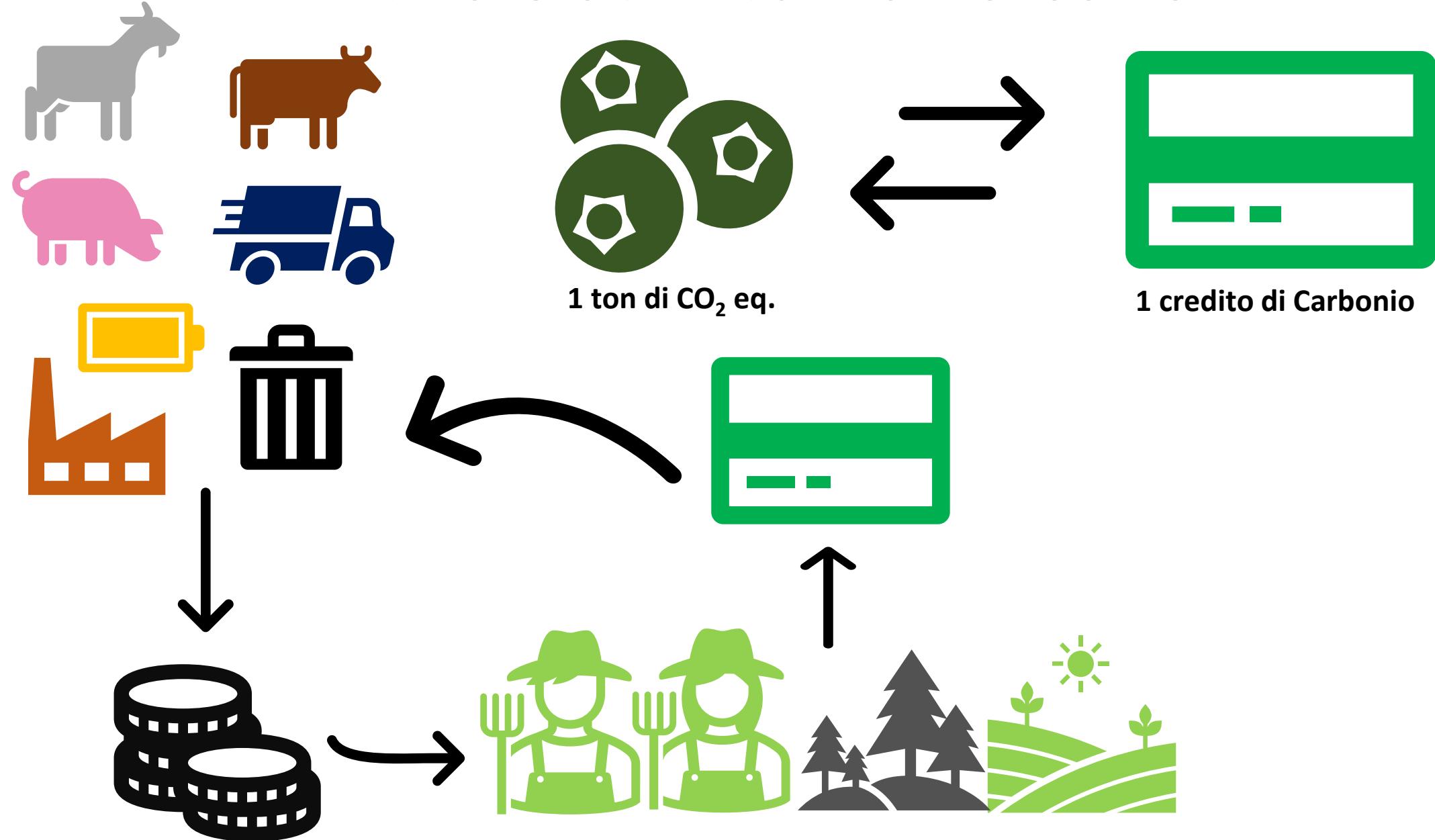
COUNTRY	ORGANIZATION/PROGRAMME	METHODOLOGY	PERMANENCE
	 American Carbon Registry	Avoided conversion of grasslands and shrublands to crop production 2.0	= crediting period 5 - 40 years
	 CLIMATE ACTION RESERVE	Soil Enrichment Protocol v 1.1	100 years: credits issued ex-ante. If less: credits are 1% of the tCO2e stored/year. Issued ex-post
		Avoided grassland conversion protocol 2.1	100 years after credits issuance. Monitoring and verification period > crediting period
	 Verified Carbon Standard A VERRA STANDARD	VM0042 Methodology for Improved Agricultural Land Management v 1.0	Non-Permanence Risk calculated by the VCS AFOLU Tool
	 Nori	Nori Croplands Methodology, v 1.3	10 years
	 Alberta Government	Quantification Protocol For Conservation Cropping Version: 1.0	20 years
	 Australian Government	Methodology Determination 2021	100 years Or 25 years with 20% discount on credits issued

COUNTRY	ORGANIZATION/ PROGRAMME	METHODOLOGY	LEAKAGE
		Avoided conversion of grasslands and shrublands to crop production 2.0	Default value of 20% market leakage
		Soil Enrichment Protocol v 1.1	Accounts for displacement of livestock and decline in crop yields (>5%).
		Avoided grassland conversion protocol 2.1	20% leakage effect due to displacement of livestock and crop yields reduction
		VM0042 Methodology for Improved Agricultural Land Management v 1.0	Extra manure-C (12% of the manure-C) + productivity decline (>5%) + displacement of livestock (emissions as if steady number).
		Nori Croplands Methodology, v 1.3	"Verification will establish if SOC stock gains result in losses outside of project boundary"
		Quantification Protocol For Conservation Cropping Version: 1.0	Based on ISO 14064:2, activity shift deemed minimal
		Methodology Determination 2021	The Regulator notifies the project for non-genuine carbon abatement
		Proposal of regulation for the certification of carbon removals	"the carbon captured should outweigh the emissions that can be caused by carbon leakage" ?

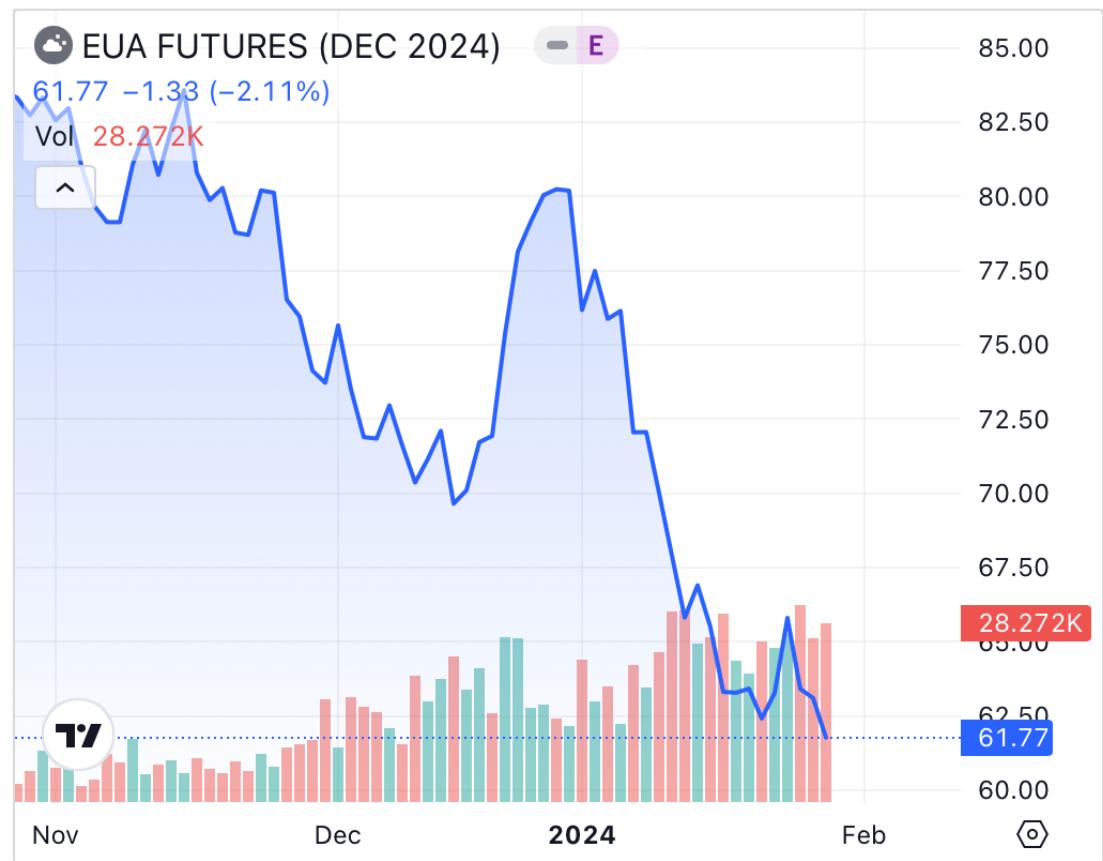
7 novembre 2024

Il mercato dei crediti di carbonio

Il mercato dei crediti di carbonio



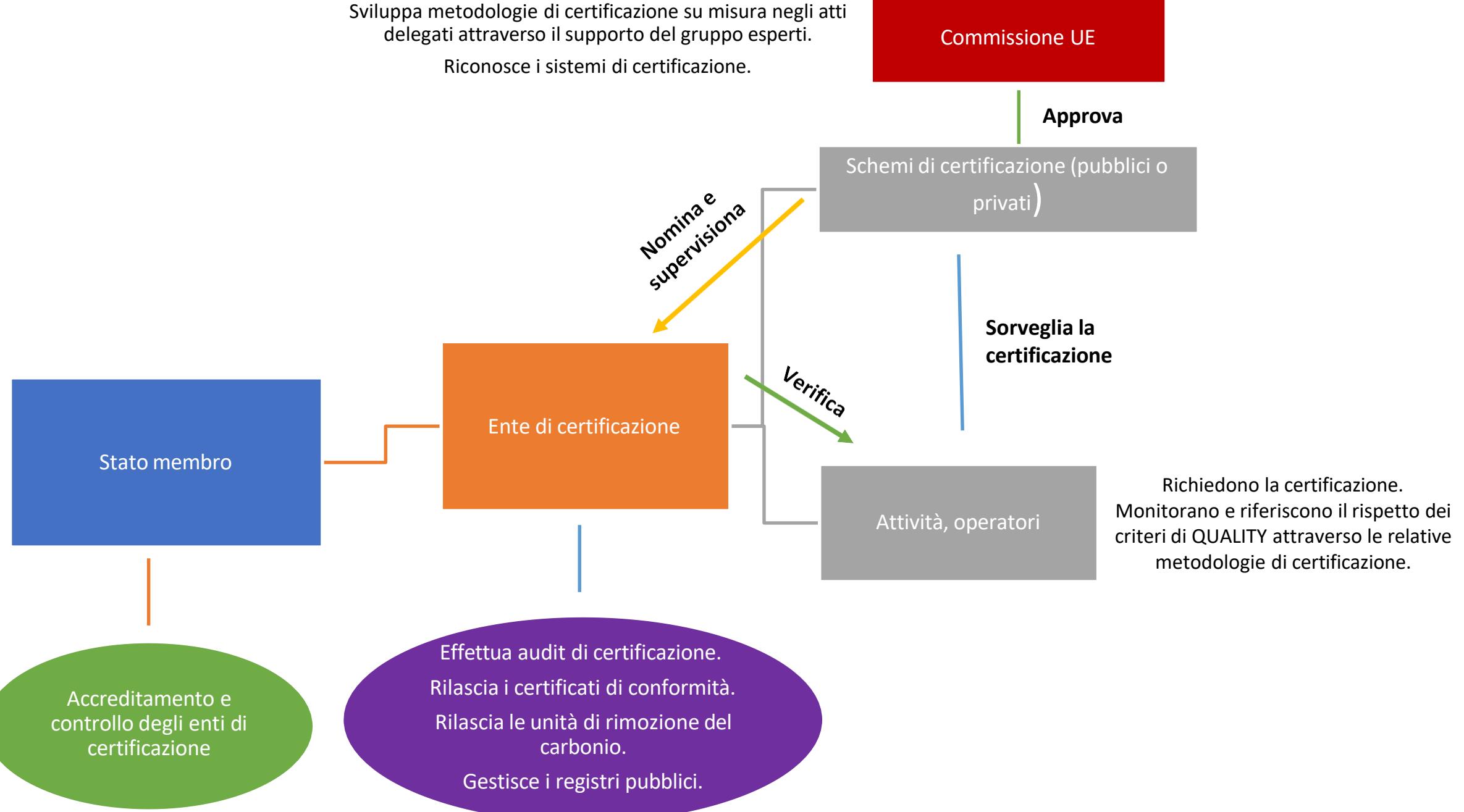
European Carbon Credit Market



Nature Based Carbon Offset



Source: Carbon credits <https://carboncredits.com/carbon-prices-today/>



7 novembre 2024

Elementi conclusivi

«Generazione Cibo», la piattaforma per l'agricoltura rigenerativa

La piattaforma ha proposto due emendamenti al decreto legge agricoltura per favorire la diffusione dell'agricoltura rigenerativa

«Generazione Cibo», la piattaforma nazionale nata a ottobre 2023 che riunisce imprese e associazioni attive sul tema dell'agricoltura rigenerativa e del carbon farming, sta lavorando per introdurre due innovazioni legislative alla luce della discussione in corso al Senato sul decreto legge agricoltura. **In primo luogo è necessario riconoscere i crediti di carbonio agricolo come attività connessa anziché finanziaria.**

In secondo luogo è indispensabile sostenere le aziende agricole, che introducono pratiche di agricoltura rigenerativa, attraverso un credito d'imposta.

L'agricoltura rigenerativa o carbon farming rappresenta uno dei maggiori strumenti a disposizione del comparto agricolo e alimentare per promuovere e rafforzare la produzione e i redditi dei produttori tutelando la salute dei suoli e l'ottimizzazione dell'im-

piego delle risorse. Tuttavia, a livello italiano e UE mancano i riferimenti normativi per definire l'agricoltura rigenerativa e le modalità per promuoverne l'applicazione e il sostegno.

«Generazione Cibo» è nata con l'obiettivo di favorire la conoscenza tra gli operatori del settore delle migliori pratiche di agricoltura rigenerativa e portare all'attenzione dei decisori politici le esigenze del comparto.

Si tratta di una piattaforma aperta, con l'ambizione di rappresentare un ponte verso le istituzioni, da un lato, e le imprese agricole, dall'altro, divulgando tante tecnologie e interventi agronomici già diffusi in Italia, anche grazie al supporto scientifico di Invernizzi Agri-Lab di SDA Bocconi.

La prima indicazione riguarda proprio l'inquadramento del credito di carbonio come attività connessa in quanto si tratta di un servizio ecosistemico direttamente collegato alle pra-

tiche di gestione dei suoli e delle coltivazioni. Questo consentirebbe ai produttori di ottenere un reddito aggiuntivo e di spingere la diffusione delle pratiche di agricoltura rigenerativa. Non solo, si contribuirebbe a realizzare un mercato nazionale dei crediti di carbonio orientato allo scambio degli stessi tra comparto primario e aziende agroalimentari nel nostro Paese, rafforzando l'integrazione verticale delle filiere.

Per quanto riguarda invece l'introduzione di un credito d'imposta, servirebbe a sostenere, in via transitoria, le aziende agricole e alimentari che impiegano servizi di consulenza agronomica per innovare tecniche agronomiche e tecnologie orientate all'agricoltura rigenerativa.

Il nostro Paese è fortemente deficitario di materie prime, ma al contempo tanti suoli sono a rischio fertilità: per consolidare i nostri primati in campo agroalimentare e per mantenere forti le aziende abbiamo bisogno di un «cambio di passo» impiegando tutte le pratiche e le tecnologie che possono darci risultati e rese migliori, efficientando l'utilizzo delle risorse, riducendo gli input esterni, contrastando i cambiamenti climatici e tutelando agricoltori e aziende: temi affrontati da «Generazione Cibo» anche al G7 agricolo di Ortigia (Siracusa).

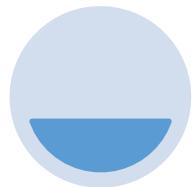
Filippo Gallinella



QU.	<p><i>Beneficio netto di assorbimento del carbonio da parte del settore agricolo-forestale, riduzione delle emissioni di gas serra indirette e la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra derivanti dai suoli agricoli. Le emissioni di gas serra sono protossido d'azoto e anidride carbonica in quanto si riferiscono alla gestione del suolo, al cambio di destinazione d'uso del suolo, all'impiego di fertilizzanti, al carburante e all'energia adoperata.</i></p>
A.	<p><i>Baseline:</i> <i>La baseline deve essere altamente rappresentativa delle attività simili comparabili e in grado di considerare sia le circostanze sociali, economiche, ambientali e tecnologiche; che il contesto geografico e le condizioni locali (base di riferimento standardizzate). La Commissione esaminerà la linea di base standardizzate almeno ogni cinque anni.</i></p> <p><i>La Commissione sta valutando anche una baseline specifica per attività. Addizionalità normativa, finanziaria o specifica per attività.</i></p> <p><i>L'addizionalità deve andare oltre i requisiti normativi nazionali e a livello dell'Unione europea o essere determinata dall'effetto incentivante della certificazione.</i></p>
L.	<p><i>La Commissione ha definito un preciso arco temporale di permanenza per ciascuna pratica di carbon farming. 5 anni. Da valutare la % di storno.</i></p>
ITY	<p><i>Occorre garantire come obbligatorio almeno il beneficio collaterale per la tutela del suolo (compresa la prevenzione del suo degrado) e la protezione e il ripristino della biodiversità.</i></p>

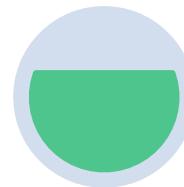
ATTIVITA'	QUANTIFICAZIONE	PRATICHE
<p>L'inclusione delle riduzioni delle emissioni del bestiame sarà valutata in un rapporto che la Commissione dovrà effettuare entro il 31 luglio 2026.</p> <p>Inclusione dell'agroforestazione nella metodologia agricola (piuttosto che nella metodologia forestale).</p> <p>Inclusione del biochar nella metodologia agricola (piuttosto che in quella di rimozione permanente del carbonio).</p>	<p>La durata minima del periodo di attività è di 5 anni. Per le attività di coltivazione del carbonio su pascoli permanenti (o conversione a pascolo permanente) o agroforestali la durata minima del periodo di attività è di 10 anni.</p> <p>La durata minima del periodo di monitoraggio è di 10 anni. Nel caso di attività di coltivazione del carbonio su pascoli permanenti (o conversione a pascolo permanente) o agroforestali la durata minima del periodo di monitoraggio è di 15 anni.</p>	<p>Si predilige l'approccio basato su criteri rispetto all'elenco specifico di pratiche ammissibili. Qualsiasi attività di carbon farming che si svolge su terreni agricoli minerali è ammissibile e può essere certificata se si può dimostrare che soddisfa tutti i criteri QUALITY.</p> <p>La metodologia propone un elenco di pratiche come esempi. Tra le pratiche ammesse sono comprese quelle inerenti l'impiego di ammendanti organici al suolo (digestato, reflui zootecnici e biochar).</p>
<p>Il registro europeo verrà creato entro il 2028. La Commissione ha presentato una dichiarazione in cui s'impegna ad adottare il primo atto delegato sulle metodologie di certificazione entro un anno dall'entrata in vigore del Regolamento.</p>	<p>Si predilige una combinazione di metodi di monitoraggio: campionamento del suolo, modelli e telerilevamento.</p>	
<p>Revisione ETS Directive: la Commissione dal 2026 valuterà la possibilità di includere le rimozioni di carbonio permanenti;</p> <p>Revisione LULUCF Directive: la Commissione valuterà dal 2026 l'inclusione del carbon farming.</p> <p>Revisione ETS Directive: dal 2027 includerà il settore dei trasporti stradali, della piccola industria e degli edifici.</p>	<p>Baseline specifica per attività per agricoltura (campionamento del suolo. Il campione di suolo deve essere prelevato ad una profondità di almeno 30 cm). Baseline standardizzata per attività agroforestali.</p>	

Conclusioni: alcune barriere allo sviluppo per gli agricoltori



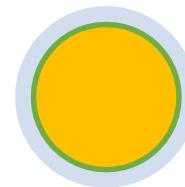
Sociali

1. Età e istruzione degli agricoltori;
2. Mancanza di aziende pilota/casi studi/demo_farms;
3. Pressione tra pari.



Economiche

1. Mancanza di sostegno/informazione;
2. Reddittività (lungo periodo);
3. Investimenti
4. Cooperazione degli agricoltori;
5. Costi di transizione e di gestione del rischio;
6. Rapporto tra produttore e consumatore.



Tecnologiche

1. Mancanza di conoscenza sulle nuove tecnologie;
2. Costi.

ilaria.falconi@crea.gov.it

Grazie per l'attenzione!

