



COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 15.12.2021
COM(2021) 800 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL
CONSIGLIO**

Cicli del carbonio sostenibili

{SWD(2021) 450 final} - {SWD(2021) 451 final}

1 I CICLI DEL CARBONIO

Il carbonio è l'elemento base della vita, delle nostre società e delle nostre economie. È presente nel DNA umano e costituisce, in peso, la metà degli alimenti che mangiamo. Per trasformare calcare e minerali ferrosi nel cemento e nell'acciaio con cui sono costruite le nostre città dobbiamo trasformare il carbonio. La chimica organica sfrutta l'unicità del carbonio per produrre molecole altamente complesse destinate ai prodotti farmaceutici e chimici, alle materie plastiche e ai materiali avanzati che utilizziamo nella vita quotidiana. Da oltre un secolo i combustibili fossili a base di carbonio forniscono energia alle nostre case, alle nostre fabbriche e ai nostri veicoli. Tuttavia le emissioni derivanti dalla combustione di combustibili fossili, dai processi industriali e dai cambiamenti d'uso del suolo si stanno accumulando negli oceani e stanno aumentando drasticamente la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera. Di conseguenza si assiste al progressivo riscaldamento del clima mondiale, alla scomparsa della biodiversità, all'acidificazione degli oceani e a fenomeni meteorologici estremi sempre più frequenti. I cicli a breve termine nei quali il carbonio viene scambiato tra la vegetazione e l'atmosfera sono alterati e il livello del mare aumenta a causa dell'impatto dei cambiamenti climatici su terreni, foreste, mari e criosfera. In alcune regioni questo fenomeno è amplificato da pratiche di sfruttamento non sostenibile delle risorse naturali. Tutte queste reazioni a catena, che accelerano la crisi climatica e della biodiversità, rappresentano una minaccia diretta per il funzionamento degli ecosistemi e per le società umane.

In risposta all'urgente necessità di un'azione per il clima, evidenziata nelle valutazioni del gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC), l'Unione europea ha sancito l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 in tutti i settori dell'economia. La normativa europea sul clima¹ prescrive che entro il 2050 sia raggiunto l'equilibrio tra le emissioni e gli assorbimenti di gas a effetto serra all'interno dell'UE, con l'obiettivo di conseguire successivamente emissioni negative. L'Unione si è inoltre prefissata di diventare resiliente ai cambiamenti climatici entro il 2050², così da resistere agli impatti inevitabili di questi ultimi.

Per conseguire obiettivi così ambiziosi dobbiamo creare cicli del carbonio sostenibili e resilienti ai cambiamenti climatici attraverso tre azioni principali:

- innanzitutto dobbiamo ridurre drasticamente la nostra dipendenza dal carbonio, ad esempio migliorando l'efficienza degli edifici, dei mezzi di trasporto e delle industrie, riducendo il consumo di risorse primarie e passando a un'economia circolare, nonché potenziando le energie rinnovabili. La normativa europea sul clima fissa con fermezza l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 e la nostra analisi a lungo termine³ indica che, per conseguirlo, dobbiamo ridurre del 95 % l'uso attuale di energia da

¹ Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica ("Normativa europea sul clima") ([link](#)).

² COM(2021) 82. Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici ([link](#)).

³ Analisi approfondita a sostegno della comunicazione COM(2018) 773 dal titolo "Un pianeta pulito per tutti" ([link](#)).

fonti fossili nel consumo di energia finale dell'UE. Questa strategia di decarbonizzazione è al centro delle nostre politiche in materia di clima, ambiente ed energia finalizzate a ridurre del 55 % le emissioni di gas a effetto serra dell'UE entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990;

- in secondo luogo dobbiamo riciclare il carbonio proveniente dai flussi di rifiuti, da fonti di biomassa sostenibili o direttamente dall'atmosfera, così da poterlo utilizzare al posto di quello di origine fossile nei settori dell'economia che resteranno inevitabilmente dipendenti dal carbonio. L'economia circolare e i settori della bioeconomia sostenibile possono conseguire tale obiettivo e dovrebbero promuovere soluzioni tecnologiche di cattura e utilizzo del carbonio (*carbon capture and use*, CCU) e la produzione di combustibili sintetici sostenibili o di altri prodotti del carbonio di origine non fossile;
- in terzo luogo dobbiamo potenziare le soluzioni per l'assorbimento del carbonio che catturano CO₂ dall'atmosfera e lo immagazzinano a lungo termine negli ecosistemi, grazie alla protezione della natura e al sequestro del carbonio nei suoli agricoli, o in altre forme di stoccaggio mediante soluzioni industriali, evitando nel contempo impatti negativi sulla biodiversità o il degrado degli ecosistemi, in linea con il principio di precauzione e il principio "non arrecare un danno significativo". Lo sviluppo e la diffusione su vasta scala di soluzioni per l'assorbimento del carbonio sono indispensabili per la neutralità climatica e richiederanno un notevole sostegno mirato nel corso del prossimo decennio.

Il Green Deal europeo e le politiche connesse mirano pertanto a ridurre rapidamente l'utilizzo del carbonio di origine fossile e a eliminarlo gradualmente nel lungo periodo. Il carbonio che continuerà ad essere necessario per il funzionamento della società non proverrà più dall'estrazione di combustibili fossili, ma sarà ottenuto in modo sostenibile attingendo agli ecosistemi e alle industrie grazie a tecnologie innovative.

Allo stesso tempo l'attuale azione globale per il clima non è sufficiente a mantenere la concentrazione atmosferica di CO₂ a livelli compatibili con l'obiettivo stabilito dall'accordo di Parigi⁴. I pareri scientifici continuano a indicare, con un senso crescente di urgenza, che in futuro tale concentrazione dovrà essere attivamente ridotta per poter limitare il riscaldamento globale a 1,5 °C. Inoltre il conseguimento della neutralità climatica entro la metà del secolo da parte di tutte le principali economie sarà probabilmente solo il primo passo verso il ripristino, quantomeno parziale, dell'equilibrio climatico del pianeta alla fine di questo secolo. Gli assorbimenti di carbonio dovranno svolgere un ruolo sempre più centrale e diventeranno l'asse portante dell'azione una volta raggiunta la neutralità climatica, quando serviranno emissioni negative per contrastare l'aumento della temperatura mondiale. Le soluzioni disponibili basate su ecosistemi naturali resilienti e, in ambito industriale, sulla cattura e lo stoccaggio del carbonio (*carbon capture and storage*, CCS) dovrebbero essere impiegate in modo efficiente e sostenibile, tenendo conto delle loro caratteristiche specifiche. Gli assorbimenti di carbonio ottenuti grazie agli ecosistemi e alle soluzioni industriali dovrebbero rispettare rigorosi requisiti di monitoraggio, comunicazione e verifica per poter essere riconosciuti come fattori che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi climatici

⁴ Relazione 2021 dell'UNEP sul divario delle emissioni ([link](#)).

e ambientali dell'UE. Indipendentemente dalla loro origine, tutti gli assorbimenti di carbonio devono essere contabilizzati in piena trasparenza tenendo conto di criteri quali la durata dello stoccaggio, il rischio di inversione, l'incertezza della misurazione o il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio.

Instaurare cicli del carbonio sostenibili nell'economia e negli ecosistemi dell'UE è un impegno a lungo termine che tuttavia richiede fin da ora un'azione coordinata. La presente comunicazione si concentra sulle azioni a breve termine volte a potenziare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli quale modello commerciale in grado di incentivare le pratiche che aumentano il sequestro del carbonio negli ecosistemi naturali (sezione 2) e a promuovere una nuova catena del valore industriale per la cattura, il riciclaggio, il trasporto e lo stoccaggio sostenibili del carbonio (sezione 3). Tutte queste azioni contribuiranno agli sforzi di mitigazione dell'Unione attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o l'assorbimento di carbonio dall'atmosfera e spianeranno la strada a una futura politica in materia di emissioni negative, apportando grandi benefici collaterali per quanto riguarda l'ambizione dell'Unione di invertire la perdita di biodiversità e contrastare l'inquinamento.

Una tappa fondamentale in tal senso è l'istituzione di un quadro normativo per l'identificazione chiara e trasparente delle attività che assorbono inequivocabilmente carbonio dall'atmosfera e che possono ridurre la concentrazione atmosferica di CO₂, elaborando un quadro UE per la certificazione degli assorbimenti basato su solide norme di contabilizzazione che garantisca assorbimenti sostenibili e di alta qualità sia da ecosistemi naturali sia da soluzioni industriali (sezione 4). Pertanto, nell'ottica di conseguire la neutralità climatica entro il 2050, la presente comunicazione dovrebbe anche avviare una riflessione su come integrare maggiormente gli assorbimenti di carbonio nei quadri normativi e in materia di conformità dell'UE per il periodo successivo al 2030, tenuto conto delle metodologie la cui validità è stata dimostrata scientificamente.

2 IL SEQUESTRO DEL CARBONIO NEI SUOLI AGRICOLI COME MODELLO IMPRENDITORIALE PER ECOSISTEMI PIÙ SANI

2.1 Il ruolo del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

La gestione sostenibile dei terreni sarà fondamentale per conseguire l'obiettivo di neutralità climatica dell'UE entro il 2050, in quanto aumenterà la quantità di carbonio catturata e stoccata nelle piante e nei suoli. Mentre le foreste generano assorbimenti netti annui di carbonio a livello dell'UE, tutti gli altri usi del suolo, come terre coltivate, pascoli, zone umide e insediamenti, fanno registrare nel complesso emissioni nette annue, pur con differenze significative tra gli Stati membri. Inoltre gli inventari nazionali dei gas a effetto serra trasmessi ai fini della relazione UNFCCC indicano che da dieci anni gli assorbimenti netti degli ecosistemi terrestri nell'UE sono in calo, principalmente a causa del deterioramento degli ecosistemi forestali. Dal 2013 circa gli assorbimenti annui nei terreni forestali diminuiscono di oltre 12 Mt CO₂eq l'anno, una tendenza emersa, in modo più o meno marcato, in diverse regioni dell'UE. Il cambiamento iniziato nel 2013 è imputabile a

una combinazione di fattori, come illustrato nella strategia dell'UE per le foreste⁵ e nella valutazione d'impatto del regolamento LULUCF⁶. Sono già disponibili soluzioni per invertire tale declino e tornare rapidamente ai livelli passati di assorbimenti netti di carbonio, ben al di sopra di 300 Mt CO₂eq, ma bisogna agevolarne la diffusione⁷.

In quest'ottica la Commissione ha proposto di modificare il regolamento (UE) 2018/841 relativo all'uso del suolo, al cambiamento di uso del suolo e alla silvicoltura⁸ ("proposta LULUCF"), fissando un obiettivo unionale di 310 Mt CO₂eq di assorbimenti netti annui entro il 2030 – livello osservato per l'ultima volta nel 2013 – e stabilendo obiettivi per ciascuno Stato membro. La proposta comprende anche l'obiettivo di conseguire la neutralità climatica in tutto il settore del suolo entro il 2035, il che significa che gli assorbimenti di carbonio negli ecosistemi terrestri dovrebbero compensare le emissioni di gas a effetto serra di tutti gli usi del suolo, dell'allevamento e dei fertilizzanti. La proposta della Commissione non prevede tuttavia incentivi diretti ai gestori di terreni per aumentare gli assorbimenti di carbonio e proteggere gli stock di carbonio, anche se un sistema del genere stimolerebbe l'azione diretta sul campo. La presente comunicazione raccoglie la sfida di avviare un'iniziativa UE per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli, annunciata nella strategia "Dal produttore al consumatore"⁹ e ribadita nella strategia dell'UE per le foreste per il 2030¹⁰, e mira a consentire ai principali portatori di interessi nel settore del suolo di svolgere un ruolo decisivo nella gestione sostenibile del carbonio sulla via verso la neutralità climatica. Contribuirà inoltre a ripristinare la biodiversità e la resilienza della natura in tutta l'UE.

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli come modello imprenditoriale

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli può essere definito come un modello imprenditoriale verde che ricompensa i gestori di terreni per l'adozione di pratiche migliorate di gestione del territorio, che portano a un aumento del carbonio sequestrato nella biomassa vivente, nella materia organica morta e nei suoli potenziando la cattura del carbonio e/o riducendone il rilascio nell'atmosfera, nel rispetto di principi ecologici favorevoli alla biodiversità e al capitale naturale nel suo complesso. Gli incentivi finanziari, che possono provenire da fonti pubbliche o private, premiano i gestori di terreni per l'attuazione di pratiche di gestione che aumentano lo stoccaggio del carbonio atmosferico o per la quantità effettiva di carbonio sequestrato.

Recentemente è emerso un numero crescente di iniziative private di sequestro del carbonio nei suoli agricoli nell'ambito delle quali i gestori di terreni vendono crediti di carbonio sui mercati volontari del carbonio. Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli ha grandi

⁵ Strategia dell'UE per le foreste (europa.eu) - ([link](#)).

⁶ SWD(2021) 609. Valutazione d'impatto a corredo della proposta di modifica del regolamento (UE) 2018/841 (regolamento LULUCF) ([link](#)).

⁷ Tali soluzioni sono presentate nel documento di lavoro dei servizi della Commissione SWD(2021) 450.

⁸ Regolamento (UE) 2018/841 relativo all'inclusione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia ([link](#)).

⁹ COM(2020) 381. Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente ([link](#)).

¹⁰ COM(2021) 572. Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030 ([link](#)).

potenzialità ed è il momento di ampliare l'offerta di qualità a livello dell'UE¹¹. Per sfruttare al meglio queste potenzialità occorre eliminare gli ostacoli che potrebbero impedirne la diffusione su vasta scala e garantire una ricompensa adeguata per i crediti di carbonio generati.

Dal lato dell'offerta, i crediti ottenuti per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli dovrebbero diventare un altro "prodotto" che i gestori di terreni possono vendere insieme a quelli tradizionali, come i prodotti alimentari e la biomassa. Dal lato della domanda, gli acquirenti di tali crediti potrebbero essere operatori economici del settore della bioeconomia, ad esempio le imprese di trasformazione alimentare che intendono ridurre l'impronta di carbonio nelle loro catene del valore. Ciò è particolarmente importante in quanto ai prodotti alimentari a bassa impronta di carbonio può essere riconosciuto un valore aggiunto, cosa che può conferire un vantaggio competitivo ai gestori di terreni che attuano pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. All'acquisto di questi crediti potrebbero essere interessati anche imprese e singoli individui che desiderano contribuire finanziariamente a un'azione per il clima più incisiva nel settore del suolo e neutralizzare le proprie emissioni inevitabili.

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli costituirebbe una nuova fonte di reddito per i gestori di terreni, che in molti casi potrebbero beneficiare contemporaneamente anche dei vantaggi connessi a terreni nel complesso più fertili e resilienti. Inoltre le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli spesso offrono benefici collaterali in termini di biodiversità, migliorano i servizi ecosistemici e aiutano i gestori di terreni a diventare più resilienti ai cambiamenti climatici.

È tuttavia fondamentale garantire che i crediti generati mediante il sequestro del carbonio nei suoli agricoli non compromettano altri sforzi di mitigazione e siano accompagnati da benefici netti nel lungo periodo in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Su questo punto serve la massima chiarezza: la neutralità climatica nell'UE deve basarsi sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra ed è in questa direzione che devono andare i nostri sforzi. I crediti di sequestro del carbonio nei suoli agricoli possono integrare tali sforzi e aiutare ad affrontare quelle situazioni in cui non è più possibile ridurre ulteriormente le emissioni di gas a effetto serra a costi socioeconomici ragionevoli, ma l'azione per il clima può comunque progredire attraverso il sequestro del carbonio. Diverse imprese del settore alimentare e delle biomasse hanno fissato obiettivi di neutralità climatica per le proprie catene del valore. È in questo contesto che il sequestro del carbonio nei suoli agricoli diventa uno strumento molto utile per contribuire agli obiettivi dell'UE in materia di neutralità climatica e arrestare la perdita di biodiversità.

Le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Il potenziale di assorbimento del carbonio, riduzione delle emissioni e protezione degli stock di carbonio esistenti varia a seconda delle condizioni bioclimatiche e dipende in larga misura anche dalle condizioni del sito considerato, ad esempio la topografia, il tipo di suolo e le

¹¹ A tale riguardo, cfr. il manuale di orientamento tecnico — Istituire e attuare nell'UE meccanismi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli basati sui risultati ([link](#)), che ha valutato il potenziale di diverse iniziative esistenti.

pratiche di uso del suolo passate e attuali. Pur dipendendo molto dal sito in cui si applicano, quelli che seguono sono esempi efficaci di pratiche migliorate di gestione dei terreni, in grado di determinare un aumento del sequestro di carbonio e, nella maggior parte dei casi, benefici collaterali per gli ecosistemi e la biodiversità¹²:

- l'imboschimento e il rimboschimento nel rispetto di principi ecologici favorevoli alla biodiversità e la gestione migliorata delle foreste all'insegna della sostenibilità, segnatamente le pratiche rispettose della biodiversità e l'adattamento delle foreste ai cambiamenti climatici;
- l'agroforestazione e altre forme di agricoltura mista che combinano nello stesso appezzamento vegetazione legnosa (alberi o arbusti) e sistemi colturali e/o di produzione animale;
- l'uso di colture intercalari e di copertura, la lavorazione conservativa e l'aumento della presenza di elementi caratteristici del paesaggio: protezione dei suoli, riduzione della perdita di suolo a causa dell'erosione e incremento del carbonio organico nel suolo dei seminativi degradati;
- la conversione mirata delle terre coltivate in terreni a riposo o delle superfici ritirate dalla produzione in prato permanente;
- il ripristino delle torbiere e delle zone umide, che riduce l'ossidazione dello stock di carbonio esistente e aumenta il potenziale di sequestro del carbonio.

I benefici collaterali del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli aumenta il carbonio sequestrato, apportando spesso importanti benefici collaterali per la biodiversità e altri servizi ecosistemici. Ne è un esempio la riumentificazione delle torbiere: l'innalzamento della loro falda freatica presenta molteplici vantaggi in quanto contribuisce a ridurre le emissioni di CO₂, a preservare la biodiversità, a fornire servizi ecosistemici legati alla depurazione delle acque, a controllare le inondazioni e a prevenire la siccità, mentre gli effetti negativi dovuti alla perdita di terreni agricoli potrebbero essere mitigati attraverso il sostegno alla paludicoltura (agricoltura in condizioni umide). Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli dovrebbe inoltre preservare la sicurezza alimentare dell'UE e garantire una transizione giusta nel contesto degli obiettivi climatici rafforzati dell'UE. Gli incentivi al sequestro del carbonio nei suoli agricoli dovrebbero quindi concorrere al riconoscimento finanziario di tali benefici collaterali. Ciò è stato sottolineato anche nella nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030, che promuove l'istituzione di sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici e l'introduzione di pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli nell'ambito della politica agricola comune (PAC) e di altri finanziamenti pubblici, oltre a mettere in luce i benefici collaterali della certificazione degli assorbimenti per il finanziamento privato del sequestro del carbonio nei suoli agricoli.

Infine il sequestro del carbonio nei suoli agricoli può essere uno strumento chiave per l'attuazione di altre politiche dell'UE, in quanto:

¹² SWD(2021) 450. Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment.

- sosterebbe, tra le altre, le attività di rimboschimento, imboschimento e ripristino delle foreste delineate nella nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030, compreso l'impianto di tre miliardi di alberi aggiuntivi;
- consentirebbe di mettere in atto soluzioni basate sulla natura e di concretizzarne i benefici in termini di adattamento ai cambiamenti climatici, come evidenziato nella strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici;
- fornirebbe un nuovo modello imprenditoriale ai gestori di terreni per la prestazione di servizi ecosistemici, promossa dalla strategia dell'UE per la bioeconomia;
- sosterebbe gli obiettivi di protezione e ripristino di molti ecosistemi naturali e seminaturali ricchi di carbonio, definiti nell'ambito della strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030;
- migliorerebbe l'allineamento della PAC agli obiettivi in materia di clima e biodiversità;
- sosterebbe il ripristino, la riumentificazione e la conservazione delle torbiere, come previsto dal piano d'azione della visione a lungo termine per le zone rurali dell'UE;
- favorirebbe il conseguimento degli obiettivi della strategia UE per ridurre le emissioni di metano;
- sosterebbe la visione relativa alla salute del suolo definita nella nuova strategia dell'UE per il suolo e potenzierebbe il contributo dei suoli alla lotta contro i cambiamenti climatici;
- contribuirebbe agli obiettivi della futura normativa UE sul ripristino della natura, tesa a ristabilire la biodiversità e la resilienza dell'ambiente naturale terrestre e marino dell'UE.

2.2 Favorire la diffusione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Visti i chiari benefici del sequestro del carbonio nei suoli agricoli, la Commissione intende accelerarne l'espansione in tutta l'Unione. Esistono però diversi ostacoli a una diffusione generalizzata nell'UE delle iniziative di questo tipo:

- l'onere finanziario connesso ai costi di gestione delle pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e l'incertezza circa le opportunità di guadagno;
- l'incertezza o la mancanza di fiducia del pubblico riguardo all'affidabilità delle norme che disciplinano i mercati volontari del carbonio, unitamente alle preoccupazioni relative all'integrità ambientale, all'addizionalità o alla permanenza;
- l'assenza, la complessità o i costi elevati di solidi sistemi di monitoraggio, comunicazione e verifica;
- la scarsa personalizzazione dei servizi di formazione e consulenza.

La presente comunicazione intende affrontare proprio questi ostacoli. Le politiche nazionali e dell'UE esistenti contemplano già diversi strumenti per sostenere meglio le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e creare situazioni vantaggiose per tutti nell'ambito dell'azione per il clima, della biodiversità e della bioeconomia. Tuttavia occorre facilitare la conoscenza di tali opportunità e l'accesso ad esse, soprattutto a livello dei gestori di terreni.

A tal fine la Commissione ha pubblicato un manuale tecnico¹³ che esamina le principali questioni e sfide, i compromessi e le possibili impostazioni di tale modello imprenditoriale. La nuova politica agricola comune (PAC) dovrà svolgere un ruolo di primo piano nel promuovere l'azione e creare condizioni favorevoli alla riduzione delle emissioni, in particolare quelle provenienti da suoli organici drenati e coltivati, nonché al sequestro del carbonio.

2.2.1 Finanziamenti pubblici per dare impulso al sequestro del carbonio nei suoli agricoli

I fondi pubblici della PAC e di altri programmi dell'UE – programma LIFE, fondi di coesione, Orizzonte Europa¹⁴ – possono agevolare l'espansione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli finanziando l'introduzione delle pratiche in questione e coprendo, ad esempio, i costi aggiuntivi relativi al monitoraggio, alla comunicazione e alla verifica, o finanziando progetti che migliorano la comprensione di tali pratiche e colmano le attuali lacune nelle conoscenze. Per la diffusione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli sono essenziali servizi di consulenza, lo scambio di conoscenze e iniziative di informazione rivolte agli agricoltori e ai silvicoltori, che possono essere finanziati anche nell'ambito della PAC o mediante aiuti di Stato.

Coprendo alcuni dei costi associati ai regimi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli, i finanziamenti pubblici nazionali o dell'UE alleviano notevolmente l'onere finanziario e limitano i rischi cui devono fare fronte i gestori di terreni che aderiscono a tali regimi. I fondi pubblici sono pertanto fondamentali per integrare le opportunità di reddito offerte dai mercati privati, garantendo così l'interesse dei gestori di terreni in questo modello imprenditoriale e rafforzando la fiducia nei regimi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. La Commissione includerà sistematicamente il sequestro del carbonio nei suoli agricoli negli aiuti pubblici dell'UE, in particolare attraverso la sua promozione nei piani strategici nazionali della PAC, impedendo nel contempo la duplicazione dei finanziamenti.

Opportunità di finanziamento pubblico per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli	
Fonte del finanziamento pubblico	Tipo di finanziamento
PAC	• I regimi ecologici e le misure o gli investimenti agro-climatico-ambientali per lo sviluppo rurale possono sostenere direttamente le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. • Il partenariato europeo per l'innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura (PEI-AGRI) aiuta i gestori di terreni a cooperare e a sperimentare nuovi approcci.

¹³ Manuale di orientamento tecnico – Istituire e attuare nell'UE meccanismi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli basati sui risultati ([link](#)).

¹⁴ Cfr. la sezione 2.2.3. sulle opportunità di finanziamento nell'ambito di Orizzonte Europa.

	• Il sostegno ai servizi di consulenza consente ai gestori di terreni di acquisire conoscenze.
Programma LIFE	Si concentra su progetti pilota per l'espansione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli (ad esempio tre nuovi progetti su strumenti di monitoraggio migliori, con inizio previsto nel 2021; sperimentazione di incentivi nell'ambito di un regime esistente di sequestro del carbonio nei suoli agricoli per consentire lo scambio di certificati di assorbimento).
Politica di coesione	Investimenti ad es. nel ripristino e nella conservazione delle torbiere (anche dal Fondo per una transizione giusta). Cooperazione interregionale (INTERREG).
Aiuti di Stato	• Possibilità di regimi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli basati sui risultati nel settore agricolo e forestale. • Incentivi per i servizi ecosistemici forestali a beneficio dell'ambiente e del clima. • Sostegno al sequestro del carbonio nei suoli agricoli nell'ambito di aiuti per impegni agro-climatico-ambientali, investimenti, servizi di consulenza, ricerca e sviluppo, cooperazione.

2.2.2 Standardizzare le metodologie di monitoraggio, comunicazione e verifica del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Il successo del sequestro del carbonio nei suoli agricoli in Europa sarà valutato in base alla quantità e alla longevità del sequestro di carbonio nelle piante e nei suoli ottenuto incrementando la cattura e/o riducendo il rilascio di carbonio nell'atmosfera. Per potenziare efficacemente il sequestro del carbonio nei suoli agricoli e instaurare prospettive commerciali a lungo termine, sarà essenziale standardizzare le metodologie e le norme di monitoraggio, comunicazione e verifica degli aumenti o delle diminuzioni del carbonio sequestrato. Attualmente i regimi privati applicano parametri e norme molto diversi ai crediti di carbonio immessi sui mercati volontari. Senza un elevato grado di trasparenza, integrità ambientale e standardizzazione delle metodologie, gli acquirenti non potranno essere certi della qualità dei crediti offerti per il sequestro di carbonio nei suoli agricoli, i gestori di terreni avranno difficoltà a stimare le potenziali entrate, i responsabili politici saranno restii a consentire l'utilizzo di tali crediti ai fini della conformità al quadro normativo e sarà difficile sviluppare un mercato ben funzionante.

La Commissione, nell'intento di promuovere lo scambio di conoscenze tra pari, intende pertanto istituire un gruppo di esperti sul sequestro del carbonio nei suoli agricoli nel quale le autorità degli Stati membri e i portatori di interessi possano condividere le loro esperienze al fine di stabilire e scambiare migliori pratiche, in particolare per quanto riguarda il miglioramento della qualità dei crediti di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e delle metodologie di monitoraggio, comunicazione e verifica. Il gruppo di esperti coadiuverebbe inoltre la Commissione nel monitorare lo sviluppo delle iniziative di sequestro del carbonio nei suoli agricoli attuate da organismi pubblici o privati e il relativo impatto sulla riduzione delle emissioni, sugli assorbimenti di carbonio e sull'ambiente, in particolare sulla biodiversità.

Il gruppo di esperti aiuterebbe anche la Commissione a rinsaldare il collegamento tra queste iniziative e il quadro strategico vigente e proposto a livello degli Stati membri. La proposta LULUCF stabilisce già un quadro di governance, monitoraggio dell'attuazione delle politiche e incentivi per gli Stati membri, incoraggiando così l'elaborazione di strategie nazionali di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. Occorre valutare meglio come tenere conto delle iniziative di sequestro del carbonio nei suoli agricoli nelle relazioni trasmesse dagli Stati membri in vista del conseguimento degli obiettivi nazionali in materia di assorbimenti netti. Bisogna riconoscere i progressi compiuti da tali iniziative: ciò darà valore alle azioni di sequestro del carbonio nei suoli agricoli, evitando anche la doppia registrazione negli inventari nazionali e nelle relazioni connesse e garantendo che il settore apporti un contributo netto alla neutralità climatica. Saranno assicurate sinergie con il monitoraggio e la comunicazione ai sensi della normativa sul ripristino della natura.

La proposta LULUCF prevede altresì che gli Stati membri aggiornino le loro serie di dati geolocalizzati relativi ai livelli di riferimento del carbonio. Tali miglioramenti forniranno una solida base per l'attuazione di sistemi di monitoraggio, comunicazione e verifica nell'ambito dei regimi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli.

La sfida del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Il sequestro del carbonio nei suoli agricoli può sostenere il conseguimento dell'obiettivo climatico proposto per il 2030, vale a dire 310 Mt CO₂eq di assorbimenti netti nel settore del suolo. A tal fine:

- ogni gestore di terreni dovrebbe avere accesso entro il 2028 a dati verificati relativi alle emissioni e agli assorbimenti onde consentire un'ampia diffusione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli;
- le iniziative di sequestro del carbonio nei suoli agricoli dovrebbero contribuire all'aumento di 42 Mt CO₂eq del pozzo terrestre, necessario per conseguire l'obiettivo di 310 Mt CO₂eq di assorbimenti netti entro il 2030.

L'adozione da parte di agricoltori e silvicoltori di metodologie di monitoraggio e comunicazione standardizzate è un presupposto per la realizzazione di un mercato UE regolamentato per l'azione per il clima nel settore del suolo dopo il 2030. Tenuto conto della raccomandazione della Corte dei conti europea di valutare l'applicazione del principio "chi

inquina paga" in ambito agricolo, la Commissione realizzerà, entro dicembre 2023, uno studio teso a valutare il potenziale dell'applicazione di tale principio alle emissioni di gas a effetto serra delle attività agricole.

2.2.3 Migliorare le conoscenze, la gestione dei dati e i servizi di consulenza su misura per i gestori di terreni

Per garantire l'adesione dei gestori di terreni è essenziale fornire loro conoscenze, strumenti e metodi migliorati di attuazione, valutazione e ottimizzazione dei benefici del sequestro del carbonio dei suoli agricoli. Ciò è particolarmente importante per i piccoli agricoltori o silvicoltori europei ed è fondamentale per intensificare l'azione in tutta l'Unione. Questi gruppi non si limitano ad attuare le politiche: se ricevono informazioni adeguate e la giusta formazione e istruzione e se hanno la possibilità di riqualificarsi e migliorare il loro livello di competenze, in particolare in materia di sostenibilità, possono essere anche il motore del cambiamento dei sistemi alimentari dell'UE.

I sistemi e la legislazione attuali mettono a disposizione diverse serie di dati e vari strumenti fondamentali. La PAC prescrive già il monitoraggio geolocalizzato delle parcelle agricole e prevede l'osservazione, la sorveglianza e la valutazione periodiche e sistematiche delle attività e pratiche agricole attraverso il sistema integrato di gestione e controllo – in particolare ai fini della domanda di aiuto basata su strumenti geospaziali utilizzata dai beneficiari della PAC – e il monitoraggio mediante i dati dei satelliti Sentinel di Copernicus (o altri dati equivalenti). Le torbiere e le zone umide sono un buon esempio di progressi realizzati rapidamente con l'ausilio di metodi di telerilevamento. La Commissione, assieme agli Stati membri, continuerà a esplorare nuove modalità di fare leva su questi strumenti e affrontare eventuali problematiche relative all'interoperabilità.

Il sistema di conoscenza e innovazione in campo agricolo (*Agricultural Knowledge and Innovation System*, AKIS) sosterrà l'attuazione del piano strategico della PAC attraverso il sostegno ai servizi di consulenza, allo scambio di conoscenze, alla formazione, ad azioni di informazione o a progetti interattivi di innovazione per agricoltori e silvicoltori. Attraverso tale sistema gli Stati membri garantiranno la prestazione di consulenza e il trasferimento di conoscenze in tema di ambiente, in modo tale da facilitare potenzialmente il sequestro del carbonio nei suoli agricoli.

I calcoli effettuati nelle aziende agricole consentiranno inoltre ai gestori di terreni, o ai loro consulenti, di accedere più facilmente ai regimi di sequestro del carbonio nei suoli agricoli, di valutare il potenziale di sequestro del carbonio di una singola azienda e di ottimizzare le strategie. La riforma della PAC comprende uno strumento di sostenibilità per le aziende agricole relativo ai nutrienti: FaST, un'applicazione digitale rivolta agli agricoltori per la gestione sostenibile dei nutrienti. La Commissione sta lavorando all'integrazione di un modulo per il calcolo del bilancio di gas a effetto serra a livello di azienda, che andrebbe ad aggiungersi alla valutazione del bilancio dei nutrienti.

Attualmente il monitoraggio delle foreste si basa in larga misura sulle osservazioni sul campo acquisite nel quadro degli inventari forestali nazionali e, in alcuni casi, degli inventari nazionali dei suoli forestali. Sebbene alcuni Stati membri stiano considerando la possibilità di integrare l'osservazione della Terra nel monitoraggio delle foreste, o l'abbiano già integrata,

non è ancora stata sondata la capacità di reperire informazioni coerenti e armonizzate sulle foreste in tutta l'UE.

La chiave per un monitoraggio delle foreste dell'UE accurato ed efficiente in termini di costi consiste nel combinare efficacemente gli approcci dal basso di campionamento sul campo con le misurazioni dall'alto mediante l'osservazione della Terra. Disporre di informazioni dettagliate dal punto di vista spaziale e temporale sarà essenziale ai fini del sequestro del carbonio nei suoli agricoli per poter valutare i risultati a livello di parcella. Inoltre il monitoraggio dovrebbe essere armonizzato in tutta l'UE per garantire l'applicazione delle stesse norme, e quindi il rilevamento uniforme del valore degli assorbimenti, in tutti gli Stati membri. Nella nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030, la Commissione ha annunciato che nel 2023 presenterà una proposta legislativa sull'osservazione, la comunicazione e la raccolta di dati riguardanti le foreste dell'UE, previa realizzazione della relativa valutazione d'impatto.

Patto europeo per il clima

Anche il patto europeo per il clima può contribuire a promuovere iniziative di sequestro del carbonio nei suoli agricoli: può infatti consentire lo scambio diretto di esperienze tra i gestori di terreni, che possono diventare ambasciatori del patto per il clima, dando l'esempio e sensibilizzando riguardo al sequestro del carbonio nei suoli agricoli a livello locale e oltre, anche attraverso una piattaforma sociale dedicata. Assumendosi tale impegno, possono presentare i vantaggi ad altri gestori di terreni e dimostrare che è possibile passare in breve tempo a pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. I gestori di terreni possono inoltre impegnarsi congiuntamente, ad esempio insieme all'amministrazione comunale, a prendere iniziative che vadano al di là dei loro appezzamenti.

Favorire la ricerca e l'innovazione

Orizzonte Europa continuerà a promuovere approcci innovativi, in particolare attraverso un'importante missione europea di ricerca e innovazione volta a promuovere la salute del suolo dal titolo "Un patto europeo per i suoli"¹⁵, i suoi poli tematici¹⁶ e il Consiglio europeo per l'innovazione:

- la missione di Orizzonte Europa "Un patto europeo per i suoli" mira a catalizzare la transizione verso suoli sani entro il 2030, in linea con gli impegni del Green Deal europeo in materia di clima, biodiversità, inquinamento zero e sistemi alimentari sostenibili. Assieme all'Osservatorio europeo sul suolo di recente istituzione e alla nuova strategia tematica dell'UE per il suolo, la missione rientrerà in un quadro globale finalizzato alla gestione su larga scala del suolo e dei terreni in tutti i loro usi. Nell'ambito della missione, il sequestro del carbonio nei suoli agricoli è stato individuato come priorità per la ricerca e l'innovazione. Inoltre una rete di 100 laboratori viventi e centri faro, pianificata nell'ambito della missione, servirà a collaudare, dimostrare e potenziare le soluzioni per il sequestro del carbonio nei suoli

¹⁵ COM(2021) 609. Comunicazione della Commissione sulle missioni europee ([link](#)).

¹⁶ Polo tematico 6 "Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e ambiente" e polo tematico 5 "Clima, energia e mobilità".

agricoli. La componente della missione relativa al monitoraggio del suolo sosterrà gli sforzi volti ad armonizzare tale monitoraggio in Europa;

- nell'ambito dei primi programmi di lavoro di Orizzonte Europa sarà istituita una rete dimostrativa incentrata sull'agricoltura intelligente dal punto di vista climatico per fornire sostegno all'attuazione del sequestro del carbonio nei suoli agricoli;
- per i successivi periodi di programmazione di Orizzonte Europa, la Commissione si concentrerà maggiormente sul sequestro del carbonio nei suoli agricoli e su vari altri elementi correlati in tutti gli inviti a presentare progetti. Si presterà particolare attenzione al potenziale insito nelle tecnologie digitali e nelle tecnologie dei dati per ottenere stime più accurate, efficienti ed efficaci sotto il profilo dei costi delle emissioni di carbonio, degli assorbimenti prodotti dalle piante e dai suoli e delle pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli. Abbinare a strumenti sul campo e all'esperienza acquisita in loco, tali tecnologie aiuteranno inoltre ad adeguare le pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli così da ottimizzare i benefici ambientali;
- il Consiglio europeo per l'innovazione (CEI) sostiene la ricerca sulle tecnologie di punta e sulle innovazioni radicali. La sfida dell'Acceleratore CEI denominata "Tecnologie per l'obiettivo 'Pronti per il 55 %'" sostiene lo sviluppo e l'espansione di un'agricoltura sostenibile per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici, ridurre le emissioni di azoto e metano e aumentare lo stock di carbonio nel suolo;
- nella nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030 la Commissione ha annunciato tra l'altro l'intenzione di elaborare un'agenda di ricerca e innovazione riguardante la "pianificazione delle nostre future foreste" insieme agli Stati membri e ai portatori di interessi, e di promuovere la progettazione e l'attuazione di strategie di ricostituzione delle foreste basate su dati concreti, anche attraverso la missione pianificata di ricerca e innovazione sulla salute del suolo per le superfici forestali;

il contributo fino a 1 miliardo di EUR di Orizzonte Europa sarà associato ad investimenti privati complementari nel futuro partenariato "Europa biocircolare" per promuovere materiali e prodotti a base biologica che siano innovativi ed efficienti sotto il profilo delle risorse e abbiano forti potenzialità quanto alla sostituzione dei loro omologhi di origine fossile.

2.3 Economia del carbonio blu

Gli ecosistemi marini coprono il 71 % del pianeta, tuttavia quando si parla di "carbonio blu"¹⁷ si fa riferimento principalmente agli ecosistemi costieri che possono essere influenzati più direttamente dall'attività umana: mangrovieti, paludi salmastre e praterie sottomarine di fanerogame. Tali ecosistemi catturano e immagazzinano grandi quantità di carbonio blu nelle piante e nei sedimenti sottostanti. Pur essendo trascurate nelle valutazioni del carbonio blu, le alghe marine (ad esempio le laminarie) costituiscono l'habitat vegetale costiero più esteso e produttivo, con un elevato potenziale di sequestro (pari a circa il 25 % del carbonio sequestrato nei serbatoi a lungo termine, come i sedimenti costieri e le profondità marine¹⁸).

¹⁷ Il "carbonio blu" è il carbonio sequestrato dagli ecosistemi oceanici e costieri di tutto il mondo, principalmente alghe, praterie sottomarine di fanerogame, macroalghe, mangrovie, paludi salmastre e altre piante e organismi vegetali.

¹⁸ Krause-Jensen, D. et al. (2016), "Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration" ([link](#)).

La sfida principale è quella posta dal degrado degli ecosistemi del carbonio blu, che causa il rilascio in atmosfera del carbonio immagazzinato e la riduzione del potenziale di assorbimento futuro. Inoltre non vi sono informazioni sufficienti per quantificare l'impatto effettivo dell'attività umana su questi ecosistemi, a prescindere dal fatto che si tratti di gestirli, danneggiarli o rigenerarli.

Allo sviluppo di iniziative a favore del carbonio blu potrebbero contribuire diversi progetti, come la rete di aziende marine operative per la coltivazione oceanica rigenerativa¹⁹ o il progetto UE MedSeA²⁰, che ha stimato il valore economico del sequestro marino del carbonio. La Commissione sta inoltre vagliando opzioni di monitoraggio e comunicazione degli assorbimenti di carbonio e azoto nonché la possibilità di scambiarli sui mercati volontari del carbonio²¹.

Si possono prevedere i seguenti sviluppi in materia di ecosistemi del carbonio blu:

- miglioramento delle conoscenze riguardo all'individuazione delle regioni a rischio;
- investimenti nella preservazione o nel ripristino degli habitat e nell'offerta di soluzioni per migliorare la resilienza e la protezione delle zone costiere dell'UE contro i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità;
- aumento delle conoscenze e dei dati sulla quantificazione del carbonio blu;
- sequestro del carbonio nei suoli agricoli mediante soluzioni basate sulla natura, ad esempio sulle zone umide costiere, sull'acquacoltura rigenerativa di alghe e molluschi²² e sulla permacoltura marina²³.

Lo sviluppo di iniziative a favore del carbonio blu comporterebbe molteplici benefici collaterali, come la rigenerazione degli oceani e la produzione di ossigeno, il miglioramento della sicurezza alimentare attraverso l'immissione sul mercato di proteine a base di alghe o la creazione di nuove opportunità di lavoro verdi e locali.

¹⁹ Coordinata dall'ONG danese Havhost.

²⁰ Finanziato dalla Commissione europea nell'ambito del settimo programma quadro ([link](#)).

²¹ Due studi finanziati dal Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP), in calendario alla fine del 2021, su i) alghe e clima e ii) molluschi e alghe.

²² Attuando i nuovi orientamenti per un'acquacoltura sostenibile dell'UE ([link](#)) e sviluppando un'iniziativa trasversale dell'UE per le alghe nel quarto trimestre del 2022.

²³ La permacoltura marina è una forma di maricoltura che fa propri i principi della permacoltura ricreando l'habitat delle foreste di alghe marine e altri ecosistemi in ambienti oceanici vicini alla costa e al largo.

Azioni principali a sostegno del sequestro del carbonio nei suoli agricoli

Al fine di potenziare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli all'orizzonte del 2030, la Commissione intraprenderà le azioni seguenti:

- creare un gruppo di esperti in materia di sequestro del carbonio nei suoli agricoli nel quale le autorità degli Stati membri e i portatori di interessi possano condividere le loro esperienze al fine di stabilire migliori pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e solide procedure di monitoraggio, comunicazione e verifica;
- fornire orientamenti e integrare i finanziamenti destinati al sequestro del carbonio nei suoli agricoli nelle politiche UE più pertinenti e nei relativi strumenti (quali la politica agricola comune, il programma LIFE, i fondi di coesione) per contribuire a far fronte alle sfide in materia di attuazione;
- sostenere il coordinamento della comunità della ricerca e dei principali portatori di interessi per quanto riguarda lo sviluppo, la sperimentazione e la dimostrazione delle pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli attraverso i poli tematici 5 e 6 di Orizzonte Europa;
- presentare un modello digitale di "navigatore del carbonio" (Carbon Navigator) e orientamenti per i gestori dei terreni agricoli su percorsi comuni per il calcolo quantitativo delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra;
- effettuare uno studio per valutare la possibilità di applicare il principio "chi inquina paga" alle emissioni prodotte dalle attività agricole;
- istituire un gruppo sul sequestro del carbonio nei suoli agricoli nell'ambito della piattaforma sociale del patto per il clima al fine di riunire i gestori di terreni, incoraggiarli a diventare ambasciatori del patto per il clima e alimentare lo scambio di esperienze dirette;
- creare laboratori viventi che sperimentino e dimostrino pratiche di sequestro del carbonio nei suoli agricoli in varie località europee nell'ambito della missione "Un patto europeo per i suoli";
- promuovere e realizzare progetti pilota di sequestro del carbonio blu attraverso alcuni dei centri faro della missione "Far rivivere i nostri oceani e le nostre acque".

3 CATTURA, UTILIZZO E STOCCAGGIO INDUSTRIALI DEL CARBONIO

Nel 2018 l'UE ha consumato circa un miliardo di tonnellate di carbonio biogenico (45 %) e fossile (54 %) per far funzionare la sua economia²⁴. Il carbonio serve a fornire alimenti (25 %), energia (56 %) e materiali (19 %) e solo una minima parte di quello attualmente utilizzato è di origine riciclata (1 %). Oltre a decarbonizzare il suo sistema energetico per diventare climaticamente neutra entro il 2050, l'UE dovrà anche ripensare il modo in cui si approvvigiona del carbonio che funge da materia prima nella produzione industriale. Il

²⁴ Carbon Economy - Studies on support to research and innovation policy in the area of bio-based products and services ([link](#)).

carbonio di origine fossile dovrebbe essere sostituito da flussi più sostenibili di carbonio riciclato a partire dai rifiuti, dalla biomassa sostenibile e direttamente dall'atmosfera.

Per centrare l'obiettivo UE della neutralità climatica bisognerà catturare 300-500 Mt di biossido di carbonio proveniente da tali fonti entro il 2050²⁵. L'economia dell'Unione lo utilizzerà per la produzione di combustibili sintetici, materie plastiche, gomme, sostanze chimiche e altri materiali che necessitano del carbonio come materia prima, anche quando un'economia circolare completa e ben funzionante ridurrà al minimo l'impatto di tali prodotti alla fine del ciclo di vita. Il CO₂ catturato può anche essere stoccato in modo permanente in siti geologici o in nuovi prodotti di lunga durata capaci di determinare fino a 200 Mt di assorbimenti industriali di qui al 2050.

Il carbonio biogenico svolgerà un ruolo importante nel settore dell'edilizia fornendo materiali da costruzione alternativi a quelli tradizionali e in grado di immagazzinare carbonio per lunghi periodi.

3.1 Una bioeconomia sostenibile

Come riconosciuto nella comunicazione "Un pianeta pulito per tutti"²⁶, la bioeconomia contribuisce al conseguimento della neutralità climatica riducendo le emissioni fossili attraverso la sostituzione dei materiali ad alta intensità di gas a effetto serra e dei combustibili fossili rispettivamente con biomateriali e bioenergia. I benefici dei bioprodotto in termini di mitigazione dei cambiamenti climatici possono essere ottimizzati aumentando la percentuale di biomassa utilizzata come materiale (in particolare per prodotti di lunga durata) attraverso l'applicazione del principio dell'uso a cascata e garantendo al contempo il mantenimento o il potenziamento degli assorbimenti terrestri e della biodiversità.

Un maggiore stoccaggio sostenibile a lungo termine del carbonio nei bioprodotto aiuterà a conseguire l'obiettivo di 310 Mt CO₂eq di assorbimenti netti entro il 2030 perseguito dalla proposta LULUCF. Per incentivare lo sviluppo di bioprodotto più innovativi e duraturi, si propone inoltre di ampliare la categoria dei prodotti legnosi e di includervi anche prodotti innovativi in grado di stoccare carbonio, quali i biomateriali ottenuti dalla biomassa e le fibre naturali come lino, canapa e altre. Il miglioramento delle prestazioni climatiche degli edifici rappresenta un'opportunità per la bioeconomia, in quanto consente di ridurre le emissioni complessive del settore dell'edilizia e immagazzinare quantità considerevoli di carbonio, come indicato nella strategia sull'ondata di ristrutturazioni²⁷ e nell'iniziativa per un nuovo Bauhaus europeo²⁸.

Tuttavia non esiste ancora un consenso scientifico sui metodi di misurazione dello stoccaggio, in particolare per quanto riguarda la sua durata. Alla luce dei potenziali

²⁵ SWD(2021) 450. Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment.

²⁶ COM(2018) 773. Un pianeta pulito per tutti – Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra ([link](#)).

²⁷ COM(2020) 662. Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: invertire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita ([link](#)).

²⁸ Il nuovo Bauhaus europeo ([link](#)).

compromessi e delle sinergie tra le politiche che alimentano la domanda di risorse biologiche, la Commissione effettuerà uno studio su una valutazione integrata, analizzando l'impatto sull'uso del suolo delle politiche nazionali e dell'UE in materia di bioeconomia²⁹.

Nella nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030, la Commissione ha annunciato l'intenzione di sviluppare una metodologia standard, solida e trasparente per quantificare i potenziali benefici per il clima dei prodotti da costruzione e di altri materiali edili, compresi quelli associati alla cattura e all'utilizzo del carbonio. In tale contesto, prendendo a modello i prodotti da costruzione a base di legno per i nuovi edifici³⁰, la Commissione ha esaminato la pertinenza delle metodologie di valutazione del ciclo di vita ai fini di una quantificazione attendibile e verificabile degli assorbimenti netti di carbonio attraverso lo stoccaggio temporaneo nei prodotti da costruzione. Tali metodologie possono apportare elementi supplementari a sostegno dell'elaborazione di sistemi basati sul mercato volti a premiare gli operatori del settore edile per i loro assorbimenti di carbonio, nonché a sostegno dell'elaborazione di altri quadri strategici, in particolare quelli relativi alle prestazioni climatiche dei prodotti.

La Commissione sosterrà lo sviluppo di metodologie scientificamente fondate con l'obiettivo di riconoscere lo stoccaggio del carbonio in tutti i quadri normativi europei relativi alle prestazioni climatiche dei prodotti, compresi il regolamento sui prodotti da costruzione³¹ e l'iniziativa per i prodotti sostenibili³². Una volta che saranno disponibili metodologie alternative comprovate, valuterà inoltre la possibilità di rivedere le regole vigenti in materia di contabilizzazione dello stoccaggio del carbonio contenute nei metodi per misurare l'impronta ambientale dei prodotti e delle organizzazioni dell'UE³³ e nelle norme UE armonizzate per i prodotti da costruzione³⁴.

Al di là della questione delle misure normative, Orizzonte Europa propone finanziamenti alla ricerca sui vantaggi della transizione da sistemi lineari basati sui combustibili fossili a sistemi circolari sostenibili a base biologica, su nuove materie prime per le bioraffinerie e sulla progettazione di prodotti e processi a base biologica³⁵. Orizzonte Europa offrirà inoltre opportunità di ricerca sulle prestazioni climatiche e sulle emissioni di carbonio nell'intero ciclo di vita degli edifici, anche nel contesto del partenariato europeo per un ambiente costruito sostenibile incentrato sulle persone (Built4People³⁶), e su una serie di biomateriali e sostanze chimiche di origine biologica, ad esempio nell'ambito dell'impresa comune "Europa biocircolare"³⁷. Al di fuori della fase di ricerca, il fondo per l'innovazione, finanziato dalle

²⁹ La relazione sui progressi della bioeconomia esaminerà le bioeconomie europee e l'attuazione del piano d'azione previsto dalla strategia per la bioeconomia, proponendo un'ulteriore analisi della necessità di coerenza delle politiche nel contesto del Green Deal europeo e dei suoi obiettivi.

³⁰ Trinomics (2021). Evaluation of the climate benefits of the use of Harvested Wood Products in the construction sector and assessment of remuneration schemes ([link](#)).

³¹ Regolamento sui prodotti da costruzione ([link](#)).

³² Iniziativa per i prodotti sostenibili ([link](#)).

³³ Pagina web sull'impronta ambientale della piattaforma europea sulla valutazione del ciclo di vita ([link](#)).

³⁴ Norme UE armonizzate per i prodotti da costruzione ([link](#)).

³⁵ Prodotti e processi biologici ([link](#)).

³⁶ Partenariato Built4People ([link](#)).

³⁷ COM(2021) 87. Proposta di regolamento del Consiglio che istituisce le imprese comuni nell'ambito di Orizzonte Europa ([link](#)).

entrate provenienti dal sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS), può sostenere progetti innovativi che sostituiscono materiali ad alta intensità energetica, come cemento e acciaio, con biomateriali e bioprodotto.

3.2 Creare un mercato interno per la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio di CO₂

Oltre a una bioeconomia sostenibile, è fondamentale che l'UE sostenga fin da ora lo sviluppo delle tecnologie emergenti necessarie per conseguire la neutralità climatica entro il 2050. I progetti industriali hanno tempi di realizzazione lunghi e i promotori si trovano spesso ad affrontare sfide relative all'espansione e una concorrenza globale agguerrita, in particolare nelle industrie ad alta intensità energetica in cui grandi quantità di prodotti dovranno essere fabbricate attraverso nuovi processi.

Poiché le risorse naturali sono limitate e la bioeconomia non è in grado di fornire tutto il carbonio necessario per soddisfare il fabbisogno di energia e materiali di un'economia UE che nel 2050 dovrà essere climaticamente neutra, è opportuno sviluppare altri flussi di carbonio in sostituzione di quello fossile, anche catturando il CO₂ direttamente dall'atmosfera (*Direct Air Capture*, DAC).

Un'altra soluzione promettente consiste nel trasformare il CO₂ da rifiuto a risorsa e utilizzarlo come materia prima per la produzione di sostanze chimiche, materie plastiche o combustibili. A oggi il biossido di carbonio è utilizzato come materia prima soprattutto nella produzione di urea per i fertilizzanti e, in concentrazioni minori, in alcune applicazioni specializzate. Perfezionando la produzione di metanolo a costi ragionevoli a partire dal CO₂ si aprirebbe la strada alla produzione di un'ampia gamma di sostanze chimiche come l'etilene o il propilene, utilizzati a loro volta in materie plastiche, refrigeranti e resine.

Lo stoccaggio permanente di CO₂ in formazioni geologiche consente di mitigare le emissioni industriali e rimuovere il carbonio dall'atmosfera catturando direttamente il CO₂ presente nell'aria (*Direct Air Carbon Capture and Storage*, DACCS) o quello generato dalla combustione o fermentazione del carbonio biogenico (*Bio-Energy Carbon Capture and Storage*, BECCS). I giacimenti esauriti di petrolio e gas e gli acquiferi salini possono immagazzinare miliardi di tonnellate di CO₂ in alto mare; altre opzioni potenzialmente praticabili su larga scala sono il sequestro del CO₂ nei basalti o altri processi di mineralizzazione del carbonio. La pirolisi della biomassa in biochar, una forma di carbonio solida e stabile simile al carbone vegetale, può migliorare le proprietà dei suoli e nel contempo immagazzinare carbonio a lungo termine.

La direttiva relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio³⁸ (la cosiddetta "direttiva CCS") istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico di CO₂ sicuro dal punto di vista ambientale, disciplinando tutti i tipi di stoccaggio di CO₂ in formazioni geologiche nello Spazio economico europeo e l'intero ciclo di vita dei siti di stoccaggio. Dal canto suo la direttiva EU ETS³⁹ offre già un incentivo in termini di prezzo allo stoccaggio

³⁸ Direttiva 2009/31/CE relativa allo stoccaggio geologico di biossido di carbonio ([link](#)).

³⁹ Direttiva (UE) 2018/410 che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio e la decisione (UE) 2015/1814 ([link](#)).

geologico permanente di CO₂ di origine fossile⁴⁰. La scelta di fare ricorso a tecnologie BECCS dovrebbe tenere pienamente conto dei limiti e della disponibilità di biomassa sostenibile onde evitare una domanda eccessiva di biomassa a fini energetici, che avrebbe effetti deleteri sui pozzi di assorbimento e sugli stock di carbonio, sulla biodiversità e sulla qualità dell'aria.

L'UE sostiene da anni lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie CCU e CCS. In passato Orizzonte 2020 ha sostenuto il completamento del ciclo del carbonio industriale con finanziamenti alla ricerca sulla cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio del carbonio (CCUS) e la rete di progetti CCUS per la condivisione delle conoscenze. Orizzonte Europa ha pubblicato inviti a presentare proposte sull'integrazione delle tecnologie CCUS nei poli e nei cluster industriali, sulla decarbonizzazione dell'industria con le CCUS, sulla riduzione dei costi della cattura di CO₂, sulla produzione di biocarburanti sostenibili a emissioni di carbonio negative e sulla cattura e conversione diretta del carbonio presente nell'atmosfera. I futuri inviti a presentare proposte di Orizzonte Europa riguarderanno il trasporto e lo stoccaggio di CO₂ e le CCU, DACCS e BECCS. La sfida "apripista" (Pathfinder) del Consiglio europeo per l'innovazione relativa alla gestione e valorizzazione del carbonio e dell'azoto si concentra su nuovi percorsi biologici, chimici e fisici che integrino la cattura, il sequestro e/o il recupero di carbonio e azoto con la loro conversione in beni decarbonizzati a valore aggiunto, sostanze chimiche, combustibili e vettori energetici.

La sfida del carbonio industriale sostenibile

Per conseguire la neutralità climatica è necessario catturare il carbonio dall'atmosfera a fini di stoccaggio e utilizzo quale sostituto del carbonio fossile. La presente comunicazione propone gli obiettivi indicativi elencati di seguito; la Commissione avvierà un dialogo con i portatori di interessi nelle sedi pertinenti, collaborando con loro per ottenere risultati efficaci sotto il profilo dei costi e rispettosi dell'ambiente.

- Entro il 2028 ogni tonnellata di CO₂ catturata, trasportata, utilizzata e immagazzinata dalle industrie dovrebbe essere comunicata e contabilizzata in base all'origine (fossile, biogenica o atmosferica).
- Entro il 2030 almeno il 20 % del carbonio utilizzato nei prodotti chimici e nei prodotti di plastica dovrebbe provenire da fonti sostenibili non fossili, tenendo pienamente conto degli obiettivi dell'UE in materia di biodiversità ed economia circolare e dell'imminente quadro strategico per la bioplastica e la plastica biodegradabile e compostabile.
- Entro il 2030 dovrebbero essere assorbite dall'atmosfera e immagazzinate in modo permanente 5 Mt di CO₂ l'anno attraverso progetti all'avanguardia.

Il fondo per l'innovazione è il più ampio programma di finanziamento al mondo per la diffusione su vasta scala di tecnologie innovative a basse emissioni di carbonio. È finanziato

⁴⁰ I progetti relativi alla biomassa con cattura e stoccaggio del carbonio che presentano vantaggi per il clima chiari e verificabili potrebbero beneficiare del riconoscimento a norma dell'articolo 24 bis della direttiva EU ETS riveduta - cfr. interrogazione parlamentare ([link](#)).

dalle entrate del sistema EU ETS e attualmente si prevede che fornirà circa 25 miliardi di EUR di sostegno finanziario nel periodo 2021-2030 (stime basate su un prezzo del carbonio di 50 EUR/t CO₂). Il suo obiettivo è aiutare le imprese a investire in tecnologie pulite e innovative, tra cui CCU, CCS e assorbimenti di carbonio, rafforzando in tal modo la leadership europea nel settore. I nuovi orientamenti proposti sugli aiuti di Stato in materia di clima, energia e ambiente consentono inoltre agli Stati membri di concedere aiuti al fine di colmare il deficit di finanziamento dei progetti relativi a CCU, CCS e assorbimenti di carbonio.

Per accelerare la commercializzazione delle tecnologie innovative, la Commissione ha proposto di aumentare l'entità del fondo per l'innovazione e di includere la possibilità di stipulare contratti per differenza sul prezzo del carbonio nella direttiva EU ETS riveduta. In attesa di raggiungere un accordo sulla proposta, il prossimo passo consisterà in un'analisi approfondita delle possibili opzioni di progettazione e attuazione.

Le modifiche normative apportate nel prossimo futuro andranno ulteriormente a vantaggio dei pionieri dell'uso di tecnologie CCU. La proposta di regolamento della Commissione su ReFuelEU Aviation⁴¹ dovrebbe garantire la domanda di combustibili sintetici basati sulle CCU e di biocarburanti avanzati e integrare la proposta di revisione della direttiva sulle energie rinnovabili, che fissa un sotto-obiettivo per i combustibili rinnovabili di origine non biologica. La proposta di revisione della direttiva EU ETS⁴² della Commissione getta le basi per evitare il doppio conteggio delle emissioni quando i combustibili sintetici basati sulle CCU sono sia prodotti che consumati nell'ambito di attività che rientrano nella direttiva EU ETS. Inoltre la proposta introduce un incentivo a catturare e utilizzare le emissioni per legarle chimicamente in modo permanente in un prodotto, in modo che non entrino nell'atmosfera in condizioni d'uso normali.

Tuttavia la mancanza di capacità sufficienti per il trasporto e lo stoccaggio di CO₂ può diventare un serio ostacolo all'uso di queste tecnologie, in quanto le infrastrutture richiedono lunghe procedure di autorizzazione e potrebbero non progredire a causa delle incertezze legate ai rischi trasversali nella catena del valore. La rete di trasporto deve collegare le fonti di CO₂ attuali e future ai siti di stoccaggio disponibili e ai siti di produzione che consumano CO₂, permettere il monitoraggio dei flussi di carbonio e tenere conto di eventuali preoccupazioni espresse dall'opinione pubblica locale. Un'infrastruttura ad accesso aperto garantisce la concorrenza tra i gestori dei sistemi di trasporto e stoccaggio: contribuirà pertanto a ridurre i costi e consentirà agli operatori che catturano CO₂ di scegliere tra diverse opzioni di trasporto, utilizzo o stoccaggio. Poiché non tutti gli Stati membri hanno accesso a siti di stoccaggio adeguati, sarà fondamentale sviluppare poli per le CCUS in cui più emettitori di CO₂ possano beneficiare di un'infrastruttura comune e di una rete transfrontaliera ad accesso aperto per il trasporto del CO₂. La Commissione esaminerà le esigenze di realizzazione di un'infrastruttura transfrontaliera per il trasporto di CO₂ a livello

⁴¹ COM(2021) 561. Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sulla garanzia di condizioni di parità per un trasporto aereo sostenibile ([link](#)).

⁴² COM(2021) 552. Proposta di direttiva recante modifica della direttiva 2003/87/CE ([link](#)).

dell'UE, regionale e nazionale fino al 2030 e oltre, coinvolgendo tutti i pertinenti portatori di interessi pubblici e privati.

Il meccanismo per collegare l'Europa (CEF) istituito nell'ambito del regolamento TEN-E prevede finanziamenti per investimenti infrastrutturali mirati di importanza europea, comprese le infrastrutture di trasporto del CO₂. Nel quadro dell'invito a presentare proposte del 2020 sono stati selezionati diversi progetti relativi al trasporto di CO₂. Il meccanismo per collegare l'Europa sarà anche uno strumento fondamentale per il finanziamento futuro delle infrastrutture per il CO₂.

La Commissione intende facilitare lo sviluppo di un mercato delle CCUS competitivo, facendo il punto sulla base di conoscenze esistente e coinvolgendo tutti i portatori di interessi dell'industria, del settore pubblico e della società civile. Il forum CCUS dell'ottobre 2021 ha segnato intanto un primo successo e d'ora in avanti si svolgerà ogni anno. Per facilitare ulteriormente l'adozione delle tecnologie CCS, la Commissione prevede di aggiornare, sulla base del progresso tecnologico e dei riscontri dei portatori di interessi, i quattro documenti di orientamento del 2011 che aiutano gli interessati ad attuare la direttiva CCS⁴³.

Anche gli impianti industriali che catturano CO₂ a fini di utilizzo o stoccaggio devono monitorare, comunicare e contabilizzare adeguatamente la quantità e l'origine del CO₂ che trattano. L'UE ha bisogno di un sistema efficiente per la tracciabilità del CO₂ catturato che sia in grado di monitorare la quantità di CO₂ di origine fossile, biogenica o atmosferica che viene trasportato, trattato, immagazzinato e potenzialmente reimpresso nell'atmosfera ogni anno. Ciò consentirà di distinguere tra soluzioni industriali che assorbono in modo permanente il biossido di carbonio e quelle che immagazzinano il carbonio per periodi più brevi o senza una riduzione netta della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera.

Tale sistema, tenendo debitamente conto dell'attuale assetto giuridico del sistema EU ETS e delle sue norme sul monitoraggio e la comunicazione delle emissioni, costituirebbe la base per la certificazione degli assorbimenti industriali di carbonio nel prossimo quadro normativo dell'UE presentato alla sezione 4. Il quadro di certificazione faciliterà l'acquisto di crediti di assorbimento del carbonio da parte di acquirenti pubblici o privati. È possibile migliorare la fattibilità economica dei progetti incentrati sull'assorbimento del carbonio combinando tra loro le sovvenzioni del fondo per l'innovazione e le entrate derivanti dalla vendita di crediti di assorbimento, sempre evitando debitamente il doppio finanziamento. L'esperienza acquisita con i progetti di assorbimento del carbonio nell'ambito del fondo per l'innovazione fornirebbe riscontri importanti per sviluppare la certificazione degli assorbimenti industriali e il loro eventuale trattamento normativo nel più lungo periodo.

⁴³ Attuazione della direttiva CCS ([link](#)).

Azioni principali a sostegno della cattura, dell'utilizzo e dello stoccaggio industriali di CO₂

Al fine di potenziare le soluzioni industriali per la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio di CO₂, la Commissione intraprenderà le seguenti azioni:

- proseguire lo sviluppo di una metodologia standard, solida e trasparente per quantificare i vantaggi per il clima dei prodotti da costruzione in legno fabbricati in modo sostenibile e di altri materiali edili con potenzialità di stoccaggio del carbonio;
- sviluppare metodologie e procedere a una valutazione integrata dell'uso del suolo nel settore della bioeconomia dell'UE, al fine di garantire la coerenza dell'insieme delle politiche e degli obiettivi nazionali e dell'UE, e fornire assistenza tecnica agli Stati membri che desiderano effettuare valutazioni nazionali a sostegno delle loro politiche in materia di bioeconomia;
- sostenere in modo più efficace l'assorbimento industriale del carbonio mediante il fondo per l'innovazione;
- continuare a sostenere la cattura, il trasporto, l'utilizzo e lo stoccaggio industriali di CO₂ negli inviti a presentare proposte di Orizzonte Europa durante il prossimo programma di lavoro (2023-24);
- avviare uno studio sullo sviluppo della rete di trasporto di CO₂;
- aggiornare i documenti di orientamento relativi alla direttiva CCS approfondendo gli aspetti di gestione del rischio, monitoraggio e finanziamento;
- organizzare un forum CCUS annuale.

4 IL QUADRO NORMATIVO PER LA CERTIFICAZIONE DEGLI ASSORBIMENTI DI CARBONIO

Per conseguire l'obiettivo della neutralità climatica sancito nella normativa europea sul clima, gli assorbimenti di carbonio dovranno essere pienamente integrati nella politica climatica dell'UE. Entro il 2050 ogni singola tonnellata di CO₂eq rilasciata nell'atmosfera dovrà essere neutralizzata da una tonnellata di CO₂ assorbita. L'istituzione di un quadro normativo imperniato su una proposta legislativa per la certificazione degli assorbimenti di carbonio⁴⁴ costituirà pertanto un passo fondamentale verso il conseguimento di tale obiettivo. Un'eventuale scelta strategica futura (nel ciclo legislativo successivo al 2030) di consentire gli assorbimenti di carbonio nei quadri dell'UE in materia di conformità renderebbe necessario, come condizione preliminare, definire in modo solido e affidabile quali siano gli assorbimenti che offrono garanzie in termini di integrità ambientale. Il meccanismo di certificazione dovrebbe concentrarsi in primo luogo sulle soluzioni in atto nell'Unione che assorbono CO₂ dall'atmosfera e danno garanzie sufficienti sulla durata dello stoccaggio, sulla qualità della misurazione e sulla gestione del rischio di inversione o di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio, che comporta l'emissione di gas a effetto serra altrove. Ciò è

⁴⁴ La Commissione proporrà un quadro normativo dell'UE per la certificazione degli assorbimenti di carbonio entro la fine del 2022 ([link](#)).

importante per il conseguimento della neutralità climatica interna dell'UE. Altrettanto importante è la questione della "validità" degli assorbimenti realizzati al di fuori dell'Unione, che presenta però maggiore complessità, in particolare per quanto riguarda il monitoraggio e la verifica; potrà essere affrontata in modo efficace solo quando l'Unione disporrà di un quadro normativo interno per gli assorbimenti di carbonio che funga da parametro di riferimento per le attività svolte altrove.

Il quadro normativo di certificazione dovrebbe garantire l'identificazione trasparente delle pratiche di sequestro di carbonio nei suoli agricoli e delle soluzioni industriali che eliminano inequivocabilmente e in modo sostenibile il carbonio dall'atmosfera. Un solido meccanismo di monitoraggio, comunicazione e verifica degli assorbimenti realizzati dalle singole aziende agricole (sezione 2) o attraverso la cattura, il trasporto e lo stoccaggio industriali di CO₂ (sezione 3) è imprescindibile per garantire la veridicità di tali assorbimenti e ridurre al minimo il rischio di frodi ed errori. La certificazione costituisce dunque un presupposto per la regolamentazione efficace delle soluzioni di assorbimento del carbonio basate sul mercato e per una loro maggiore diffusione.

Esistono tuttavia vari ostacoli tecnici alla certificazione, tra cui il rischio che il carbonio assorbito venga rimesso in modo incontrollato (la cosiddetta "non permanenza" degli assorbimenti) e specifiche difficoltà di misurazione, fonte di incertezza riguardo alle stime. Inoltre, per quanto riguarda il sequestro del carbonio nei suoli agricoli, i sistemi di certificazione esistenti adottano approcci molto eterogenei per quantificare gli assorbimenti realizzati rispetto alle normali pratiche di gestione dei terreni (addizionalità) e determinare i benefici collaterali per la biodiversità. La mancanza di standardizzazione costituisce un altro grande ostacolo all'espansione del mercato volontario del carbonio.

Le norme di contabilizzazione e certificazione dovrebbero pertanto fissare requisiti solidi dal punto di vista scientifico in termini di qualità delle misurazioni, standard di monitoraggio, protocolli di comunicazione e strumenti di verifica. Tale quadro dovrebbe inoltre garantire l'integrità ambientale e prevenire il verificarsi di impatti negativi sulla biodiversità e sugli ecosistemi, in particolare per quanto riguarda le soluzioni industriali ad alta intensità di risorse o di energia.

La credibilità del quadro di contabilizzazione e certificazione dipenderà anche dalla sua effettiva attuazione. È opportuno privilegiare un processo trasparente di definizione e aggiornamento delle norme di contabilizzazione e certificazione. Esistono diverse opzioni per definire un quadro di governance che coinvolga le autorità pubbliche e gli organismi privati a sostegno della sua attuazione, che spaziano da un unico sistema centralizzato dell'UE a una struttura più decentrata. I costi amministrativi, compresi quelli relativi al monitoraggio, alla comunicazione e alla verifica degli assorbimenti di carbonio, devono rimanere gestibili. Il ricorso a soluzioni digitali all'avanguardia dovrebbe consentire un'attuazione efficiente sotto il profilo dei costi e rispettosa del mercato.

La Commissione presterà particolare attenzione al coinvolgimento dei portatori di interessi nella preparazione della proposta legislativa e della valutazione d'impatto che la accompagna. La Commissione lancerà, tra le altre iniziative, un invito a presentare contributi per rafforzare la sua comprensione degli assorbimenti di carbonio e delle principali problematiche legate alla loro contabilizzazione e certificazione, e organizzerà una conferenza per riunire rappresentanti del mondo accademico, delle imprese, delle organizzazioni pubbliche, delle

ONG e della società civile ai fini di uno scambio di vedute sul concetto di certificazione a livello dell'UE.

Nei prossimi anni dovremmo aumentare gli assorbimenti di carbonio, sia nel settore del suolo che nell'industria, e acquisire esperienza di mercato e normativa, in particolare per quanto riguarda il miglioramento del monitoraggio, della comunicazione e della verifica. I progetti industriali e di sequestro del carbonio nei suoli agricoli che attualmente investono negli assorbimenti di carbonio dovrebbero poter contare sulla prospettiva di un solido quadro di contabilizzazione e certificazione che garantisca la comparabilità e l'integrità ambientale, nonché sul riconoscimento dell'azione già avviata sul campo.

Il quadro di contabilizzazione e certificazione dovrebbe inoltre essere coerente con altre iniziative politiche dell'UE, come le future direttive relative al governo societario sostenibile e alla comunicazione societaria sulla sostenibilità. In tal modo potrebbe migliorare la trasparenza della comunicazione da parte delle imprese in merito ai loro obiettivi climatici e fare da complemento all'iniziativa legislativa sui prodotti sostenibili, nell'ambito della quale potrebbe contribuire a dimostrare e incoraggiare lo stoccaggio di carbonio in prodotti di lunga durata.

A Glasgow le parti hanno convenuto di mettere punto il codice dell'accordo di Parigi e di istituire, a norma dell'articolo 6, un quadro di contabilizzazione solido e completo per i mercati internazionali del carbonio. Tutte le attività che si svolgono in questo contesto dovranno basarsi su approcci di riferimento ambiziosi e rispettare le misure di salvaguardia dell'ambiente. Dotandosi di una normativa all'avanguardia in materia di certificazione degli assorbimenti di carbonio l'UE farà da apripista in questo settore: ciò sarà fonte d'ispirazione mondiale per l'elaborazione di metodologie solide e ambiziose ai sensi dell'articolo 6, in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi.

Azioni principali verso una proposta legislativa sulla certificazione degli assorbimenti di carbonio

Lungo il percorso verso l'integrazione degli assorbimenti di carbonio nella politica climatica dell'UE, la Commissione intraprenderà le seguenti azioni:

- lanciare un invito a presentare contributi per rafforzare la propria comprensione degli assorbimenti di carbonio e delle principali problematiche legate alla loro contabilizzazione e certificazione (inizio 2022);
- organizzare una conferenza finalizzata allo scambio di vedute sui cicli del carbonio sostenibili e sull'imminente proposta legislativa sulla certificazione degli assorbimenti (primo trimestre del 2022);
- proporre un quadro normativo dell'UE per la contabilizzazione e la certificazione degli assorbimenti (fine 2022);
- stabilire norme UE di monitoraggio, comunicazione e verifica delle emissioni di gas a effetto serra e degli assorbimenti di carbonio nelle aziende agricole e forestali nonché del CO₂ di origine fossile, biogenica o atmosferica che viene catturato, trasportato, trattato, immagazzinato e potenzialmente reimpresso nell'atmosfera ogni anno;
- organizzare scambi regolari con altre giurisdizioni in materia di contabilizzazione e certificazione degli assorbimenti di carbonio.

5 CONCLUSIONI

Per conseguire la neutralità climatica, le emissioni di gas a effetto serra devono essere ridotte drasticamente e rapidamente, mentre gli assorbimenti di carbonio vanno aumentati e integrati ulteriormente nelle politiche climatiche dell'UE. Con la presente comunicazione e le azioni che ne conseguiranno, la Commissione intende stimolare e potenziare gli assorbimenti in tutta l'UE rispondendo alle sfide attuali in materia di attuazione.

- Occorre prestare la massima attenzione alla qualità e alla credibilità degli assorbimenti di carbonio nel settore del suolo e nei settori industriali. Così come per qualsiasi altro nuovo modello imprenditoriale, sarà fondamentale alimentare un clima di fiducia. Per questo motivo nel 2022 la Commissione elaborerà un nuovo quadro per la certificazione degli assorbimenti di carbonio, sulla base di una valutazione d'impatto e di una consultazione pubblica aperta. Un meccanismo di certificazione assicurerà maggiore chiarezza riguardo alla qualità degli assorbimenti di carbonio e ne garantirà l'integrità ambientale. Permetterà inoltre di rimediare alla mancanza di standardizzazione dei quadri esistenti e contribuirà a creare condizioni di parità.
- I terreni e la bioeconomia sono fondamentali per arrivare a cicli del carbonio sostenibili. La presente comunicazione propone azioni concrete tese a ricompensare meglio i gestori di terreni per la riduzione delle emissioni e l'aumento degli assorbimenti, sulla base di un modello imprenditoriale credibile che miri a un'elevata integrità ambientale ed eviti qualsiasi forma di ecologismo di facciata. I finanziamenti pubblici nazionali e dell'UE possono ridimensionare notevolmente i costi e i rischi finanziari inerenti al sequestro del carbonio nei suoli agricoli; in particolare, i

finanziamenti nell'ambito della politica agricola comune saranno fondamentali per migliorare le conoscenze a disposizione dei gestori di terreni attraverso servizi mirati di consulenza, dati e monitoraggio. La Commissione invita pertanto gli Stati membri a integrare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli nelle proposte di piani strategici nazionali della PAC, che diventeranno operativi nel 2023. I fondi pubblici andranno ad aggiungersi a finanziamenti privati che possono derivare dai proventi della vendita di crediti di carbonio o da contratti a incentivo conclusi con le aziende di trasformazione di prodotti alimentari e biomassa che promettono a clienti e investitori una catena di approvvigionamento climaticamente neutra.

- Oltre a ridurre drasticamente l'uso del carbonio di origine fossile, l'economia dell'UE dovrà catturare CO₂ e utilizzarlo come materia prima per la produzione di combustibili, sostanze chimiche e materiali che necessitano ancora di questo elemento. Le soluzioni industriali che immagazzinano CO₂ a lungo termine possono generare assorbimenti quando il biossido di carbonio è catturato dall'atmosfera. Per stimolare e potenziare la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio industriali del carbonio servono un monitoraggio e un tracciamento credibili e affidabili del CO₂ catturato, trasportato, utilizzato e immagazzinato, in funzione della sua origine (fossile, biogenica o atmosferica). Questi due aspetti rappresentano anche la chiave per la certificazione degli assorbimenti. Il fondo per l'innovazione del sistema EU ETS, uno dei più ingenti programmi di finanziamento al mondo per le tecnologie innovative a basse emissioni di carbonio, aiuterà le imprese a investire nelle tecnologie per l'utilizzo e l'assorbimento del carbonio, rafforzando in tal modo la leadership europea nel settore. Per concretizzare appieno il potenziale della nuova industria del carbonio occorre predisporre una rete di trasporto che colleghi le fonti di CO₂ ai siti di stoccaggio e ai siti di produzione che consumano CO₂. La Commissione esaminerà le esigenze di realizzazione di un'infrastruttura transfrontaliera per il trasporto di CO₂ e continuerà a fornire finanziamenti attraverso il meccanismo per collegare l'Europa (CEF).

Rendere sostenibili i cicli del carbonio è una necessità impellente per tutta l'umanità, un processo che deve accelerare e guadagnare credibilità. Assieme al Green Deal come strategia di crescita dell'UE, anche gli assorbimenti di carbonio dovrebbero diventare un nuovo modello imprenditoriale.