

**A
L
L
E
G
A
T
O**

**Ricognizione
di iniziative AICS
che integrano
la generazione
di crediti di carbonio**

Da una prima ricognizione interna, condotta nel secondo semestre del 2024, relativamente alle iniziative AICS che prevedono la generazione di crediti di carbonio, è emersa la necessità di creare un Gruppo di lavoro trasversale agli Uffici tematici per mettere in rete le esperienze in corso, delineare i punti di contatto tra le metodologie adottate ed evidenziarne gli aspetti di replicabilità.

Dalla ricognizione svolta è emerso che la Regione di cooperazione in cui si sta sperimentando più ampiamente la generazione di crediti di carbonio nell'ambito di iniziative a dono attuate o finanziate da AICS è l'**Africa sud-orientale**. In particolare, la **Sede di Nairobi e la Sede di Kampala**¹ stanno coordinando diverse iniziative rispettivamente in **Kenya** e in **Uganda** nel settore **forestale** e **agro-silvo-pastorale**. La **Sede di Maputo** sta avviando la generazione di crediti di carbonio nel settore **agro-forestale**.

Altre Sedi, come **Bogotà** e **Hanoi**, stanno valutando di intraprendere iniziative analoghe, contribuendo a rafforzare l'impegno di AICS nella finanza verde e innovativa.

Anche **altri attori del sistema italiano di cooperazione** si stanno muovendo nei mercati dei crediti di carbonio nella Regione dell'Africa sud-orientale. In questa ricognizione, si riporta il caso di un progetto finanziato da AICS con il **bando OSC 2018** e di un progetto finanziato sempre da AICS attraverso il **bando Profit 2017**.

Come evidenziato nel capitolo 3 della Guida, l'integrazione dei crediti di carbonio nelle iniziative di cooperazione allo sviluppo comporta l'avvio di un "progetto nel progetto" e il coinvolgimento di attori con competenze specialistiche che svolgono un ruolo di intermediazione rispetto ai mercati. L'Ente esecutore dell'iniziativa di cooperazione - o l'Agenzia nel caso di iniziative in gestione diretta - sostiene lo sviluppo o il miglioramento di servizi (servizi ecosistemici nei settori agro-forestali, servizi idrici, ecc.) cui può essere associata la generazione di crediti di carbonio. Lo studio della fattibilità della generazione dei crediti è delegato a consulenti esterni o realizzato dallo sviluppatore del progetto crediti. Quest'ultimo fornisce solitamente una rete consolidata di contatti con gli altri attori che intervengono nel ciclo del credito, in particolare con Enti certificatori ed Enti verificatori che devono sempre essere soggetti terzi e con i *broker*, qualora non operi direttamente sui mercati. Generalmente, il progetto di cooperazione supporta lo *start up* del progetto crediti, sia in termini di finanziamento sia di assistenza tecnica, e si conclude secondo le tempistiche dettate dalla tipologia di finanziamento, le quali raramente permettono di esaurire tutte le fasi funzionali alla generazione e alla commercializzazione dei crediti di carbonio.

In questa ricognizione presentiamo sei iniziative legate alla generazione di crediti di carbonio: quattro progetti attualmente in fase di avvio del ciclo di generazione e due che hanno già raggiunto la fase di certificazione.

I progetti in fase iniziale operano nei settori forestale e agro-forestale e presentano le diverse modalità di finanziamento della cooperazione italiana: due sono realizzati in collaborazione con *partner* governativi, uno è attuato da un'organizzazione multilaterale e uno rientra nell'ambito della cooperazione delegata.

Tra le iniziative che hanno completato il percorso di certificazione, presentiamo un progetto nel settore W.A.S.H., realizzato da un'organizzazione della società civile (OSC) italiana e un progetto nel settore dei fornelli efficienti (*improved cookstove*), promosso da un soggetto privato.

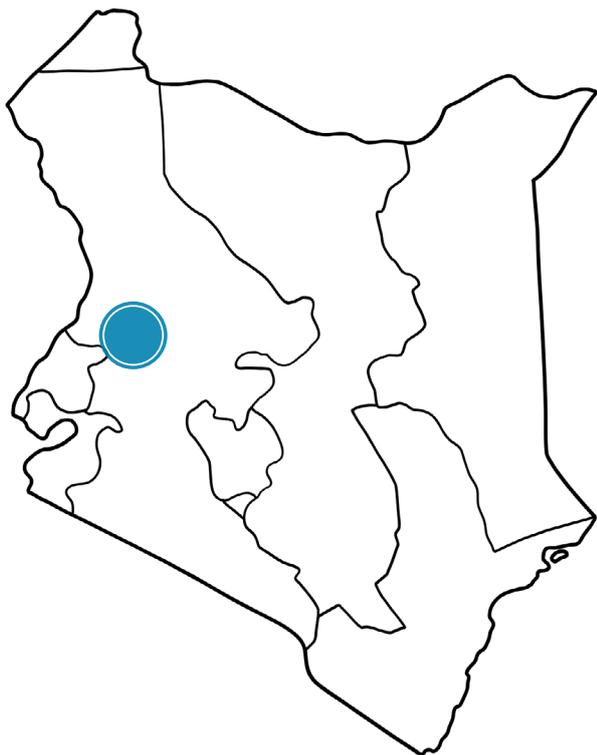
1. A partire dal 1° dicembre 2024 è stata aperta la Sede regionale di AICS Kampala cui è stata trasferita la titolarità di tutte le iniziative relative a Uganda, Ruanda e Burundi e avviate/gestite/seguite fino al 30 novembre 2024 da AICS Nairobi.

AICS Nairobi

AICS Nairobi sta affiancando il Governo del Kenya nello sforzo di contrastare e mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici, attraverso una serie di iniziative mirate alla protezione, al risanamento e alla resilienza degli ecosistemi forestali e agro-forestali. La generazione di crediti di carbonio è stata integrata in due iniziative di agro-forestazione di recente avvio. Parallelamente alle iniziative condotte in Kenya, la Sede di Nairobi, con il suo ufficio distaccato a Kampala, di nuova trasformazione in Sede locale (cfr. nota 1), ha avviato un progetto di cooperazione delegata di riforestazione, agroforestazione e supporto alle filiere di fornitura di prodotti forestali non legnosi (*Non-Timber Forest Products*- NTFP) nella Regione dell'Uganda orientale.

Progetti in corso:

RIPRISTINO E GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI DI CHERANGANY PER LA RESILIENZA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI - KENYA



AID 12741

CANALE: bilaterale- gestione diretta e contributo a NETFUND

ENTE ESECUTORE: National Environment Trust Fund- NETFUND

CONTROPARTI ISTITUZIONALI: Ministero dell'Ambiente e Foreste, Kenya Water Towers Agency (KWTA), Kenya Forest Service (KFS)

BUDGET: € 4.500.000,00

STATO DEL PROGETTO: avviato a giugno 2023, 36 mesi

SETTORE CREDITI: forestale

MERCATO VOLONTARIO/DI CONFORMITÀ: volontario e di conformità

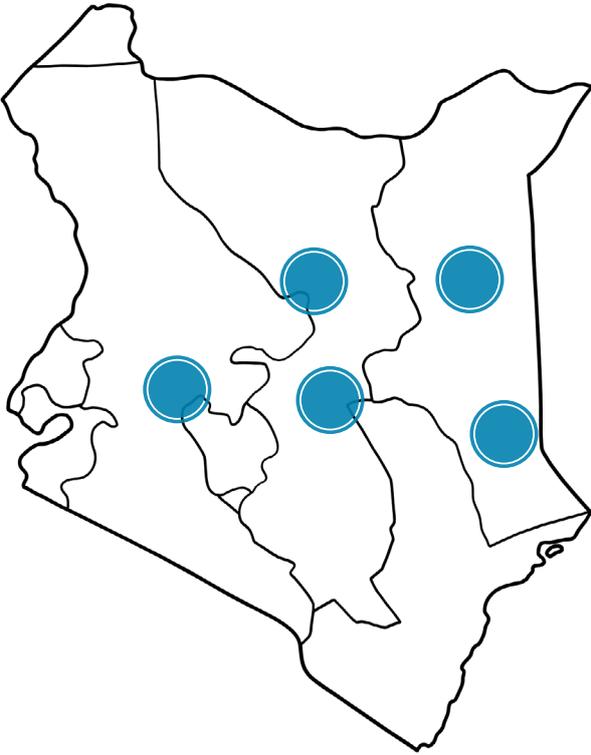
STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE: VCS Verra (da confermare in corso di attuazione)

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: da individuare

Con questa iniziativa si intende contribuire al *Tree Growing Fund* (TGF) del Ministero dell’Ambiente del Kenya con lo scopo di mobilitare risorse per la gestione ambientale nel Paese. È realizzata attraverso il finanziamento del NETFUND², un fondo compreso nel Ministero dell’Ambiente che ha competenza specifica sulle foreste. L’obiettivo dell’intervento è quello di accelerare il raggiungimento del 10% di copertura forestale in Kenya, promuovendo strategie di conservazione in grado di rispondere in maniera adeguata al cambiamento climatico. L’iniziativa agirà sulla “torre d’acqua” delle alture del Cherangany, uno dei cinque ecosistemi forestali di importanza strategica per il Kenya, dove verranno realizzate attività di ripristino ambientale e di protezione forestale.

L’iniziativa, realizzata con NETFUND, prevede una componente legata alla certificazione di crediti di carbonio da biomassa legnosa che è stata recuperata o preservata (risorse forestali). Il progetto intende operare sia sul mercato di conformità che sul mercato volontario, ma non è stata ancora definita la proporzione dei crediti volontari e quelli di conformità. I crediti di conformità saranno discussi con il Ministero dell’Ambiente e saranno generati principalmente tramite la riforestazione e protezione delle riserve forestali gestite dallo Stato, mentre il mercato volontario sarà utilizzato per le attività di riforestazione intraprese dalle comunità. Per queste ultime non è ancora stato definito l’Ente certificatore. Da interlocuzioni preliminari, si ipotizza che possa essere l’Ente statunitense VERRA, che certifica attraverso il proprio Programma *Verified Carbon Standard* (VCS).

INTERVENTO COMUNITARIO PER L’ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E I DIRITTI SULLA TERRA NELLE CONTEE ARIDE E SEMIARIDE DEL KENYA



AID 13066

CANALE: bilaterale

ENTE ESECUTORE: National Drought Management Administration (NDMA)

CONTROPARTI ISTITUZIONALI: Ministero dell’Ambiente e Foreste, Kenya Water Towers Agency (KWTA), Kenya Forest Service (KFS)

BUDGET: € 4.000.000,00

STATO DEL PROGETTO: avviato ad agosto 2024

SETTORE CREDITI: ripristino dei pascoli

STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE: VCS Verra (da confermare in corso di attuazione)

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: da individuare

2. Il **National Environment Trust Fund (NETFUND)** è un Ente statale sotto la supervisione del **Ministero dell’Ambiente, dei Cambiamenti Climatici e delle Foreste** del Kenya. NETFUND è stato istituito ai sensi dell’**Environmental Management and Coordination Act (EMCA)** del 1999, con l’obiettivo di mobilitare e mettere a disposizione risorse per la gestione ambientale nel Paese.

L'iniziativa, disegnata di concerto con le Autorità locali e realizzata in parte in gestione diretta dalla Sede di Nairobi e in parte dalla *National Drought Management Administration*, intende contribuire ad affrontare due questioni fondamentali per migliorare la resilienza climatica delle popolazioni che vivono nelle aree aride e semi-aride (*Arid and Semi-Arid Lands*- ASAL classification) in Kenya.

La prima componente mira a incentivare il flusso dei finanziamenti alle contee per integrare la lotta ai cambiamenti climatici nella pianificazione locale e promuovere iniziative comunitarie che contribuiscano alle attività di adattamento. La seconda riguarda la necessità di accelerare la registrazione delle terre comunitarie, come previsto dal *Community Land Act 2016*, per migliorare la sicurezza fondiaria delle comunità, in particolare di quelle dedite alla pastorizia seminomade.

L'iniziativa contribuirà:

- 1) al rafforzamento delle capacità delle contee selezionate di accedere e utilizzare le risorse pubbliche e private della finanza per il clima;
- 2) a supportare azioni rivolte alla gestione sostenibile delle risorse naturali e allo sviluppo dell'economia pastorale, come ad esempio la gestione e la rigenerazione dei pascoli e delle piste di transumanza, l'accesso all'acqua, l'alimentazione del bestiame, le filiere zootecniche, la commercializzazione dei prodotti tipici delle *Arid and Semi-Arid Lands* (ASAL), in modo da consentire alle comunità pastorali di sviluppare strategie di resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici, oltre alla registrazione delle terre comunitarie ai sensi del *Community Land Act 2016* per migliorare la *governance* fondiaria.

L'iniziativa prevede una componente legata alla certificazione di crediti di carbonio maturati attraverso la rigenerazione dei pascoli.

Non è ancora stato definito l'Ente certificatore.

Ciclo dei crediti di carbonio nei progetti in corso in Kenya

CONTESTO ISTITUZIONALE

Il dinamismo della Sede di Nairobi risponde a un contesto Paese particolarmente favorevole allo sviluppo dei crediti di carbonio.

Il Kenya si distingue, infatti, per il più grande portafoglio di progetti sul mercato di conformità (*Clean Development Mechanism* - CDM) in Africa sud-orientale ed è tra i Paesi africani più attivi nei mercati volontari dei crediti di carbonio, posizionandosi all'ottavo posto nel mondo nell'emissione di crediti basati sulla natura, secondo *International Finance Corporation*³. Il suo portafoglio include progetti certificati da *standard* volontari di alta qualità, come Gold Standard, VERRA (che adotta il Voluntary Carbon Standard) e Plan Vivo, che spaziano dall'energia rinnovabile (geotermica ed eolica) alle cucine migliorate e alla depurazione delle acque. Anche il quadro normativo in materia di risposta ai cambiamenti climatici è stato recentemente consolidato attraverso il *Climate Change Act (2023)* e il *Climate Change, Carbon markets Regulations (2023)*, nonché il Registro Nazionale del Carbonio e il Registro Settoriale del Carbonio.

La legge istituisce l'obbligo di ottenere una valutazione di impatto ambientale (VIA) per tutti i progetti di crediti di carbonio e stabilisce che i progetti devono essere attuati attraverso accordi di sviluppo comunitario che definiscono i termini della ripartizione dei benefici tra gli sviluppatori del progetto e le comunità coinvolte entro percentuali variabili tra il 25% e il 55%⁴ dei guadagni, in base al settore di intervento.

3. <https://www.ifcreview.com/articles/2024/january/kenya-s-carbon-markets-the-goose-that-lays-the-golden-egg/>

4. <https://www.cliffedekkerhofmeyr.com/en/news/publications/2023/Practice/Environmental/environmental-law-alert-27->

DISEGNO DELLE COMPONENTI CREDITI DI CARBONIO E IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI

Le componenti relative ai crediti di carbonio delle due iniziative sinteticamente illustrate, sono state integrate nella logica di intervento dei progetti in relazione ad *outcome* relativi all'aumento dell'accesso alla finanza verde. Tuttavia, i documenti progettuali non forniscono dettagli sulle fasi del ciclo dei crediti di carbonio da sviluppare nell'ambito del progetto (*grant*) né su *standard* da adottare e/o attori chiave nel processo di registrazione e accreditamento.

Per la misurazione dei crediti di carbonio, NDMA, l'Ente esecutore del progetto ***Intervento comunitario per l'adattamento al cambiamento climatico e i diritti sulla terra nelle contee aride e semiaride del Kenya*** sta esplorando la possibilità di una *partnership* con ***Natural State***, un'Organizzazione *no profit* che ha sede in Kenya e mantiene un'ulteriore presenza amministrativa negli Stati Uniti; l'Organizzazione ha esperienza nello sviluppo di sistemi finanziari per promuovere la conservazione degli eco-sistemi forestali e collabora con diverse istituzioni accademiche e sta mettendo a punto uno standard di certificazione che oltre ai crediti di carbonio includa la misurazione della biodiversità e dell'impatto sociale delle iniziative di carbonio.

Natural State ha un gruppo di ricercatori che lavora in un *Carbon Lab*, in Kenya unico nel suo genere, situato nella contea di Meru nella *conservancy*⁵ di Lewa, a poca distanza dalla sede del quartier generale del ***Northern Rangelands Trust*** (NRT), organizzazione *no-profit* keniana che svolge un ruolo centrale nella gestione delle risorse naturali nei territori delle *conservancy* comunitarie e rappresenta un attore chiave nei crediti di carbonio in Kenya⁶.

METODOLOGIA PER LA RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI NECESSARI PER LA CERTIFICAZIONE

Natural State sta testando una tecnologia basata su sistemi *Field-to-Cloud* per la gestione dei dati di sequestro del carbonio e il monitoraggio dell'impatto. La piattaforma di gestione dati è stata sviluppata in collaborazione con l'Università di Oxford, in particolare con il Leverhulme Centre for Nature Recovery.

Questa tecnologia consente di trasmettere dati socioeconomici e di telerilevamento a una piattaforma *cloud*, dove vengono ordinati e analizzati attraverso tecniche di intelligenza artificiale e strumenti analitici avanzati. I risultati sono presentati in una *dashboard* che permette di monitorare, valutare e controllare l'impatto degli interventi di ripristino in termini di quantità di carbonio sequestrato nella biomassa, biodiversità preservata e indicatori sociali in una determinata area.

L'integrazione di intelligenza artificiale, apprendimento automatico e tecnologie di telerilevamento consentono di ottenere una elevata accuratezza del monitoraggio e di accelerare l'elaborazione di grandi quantità di dati. I dati vengono raccolti tramite sensori diversi, come trappole fotografiche, *monitor* acustici, droni e indagini socioeconomiche, e inviati al *cloud* utilizzando un sistema di gestione dati *Field-to-Cloud*. Le informazioni vengono poi ordinate da classificatori basati sull'intelligenza artificiale, analizzate e visualizzate nella *dashboard*.

[July-Benefit-sharing-in-carbon-projects-Reflections-on-recent-legal-developments-in-Kenya](#)

5. Le *conservancy* in Kenya sono aree di conservazione istituite su terreni privati da un singolo proprietario terriero, da un Ente o da una società, da un gruppo di proprietari o da una comunità, con finalità di conservazione della fauna selvatica e altri usi del territorio compatibili per migliorare i mezzi di sussistenza. Sono state istituite ai sensi del *Wildlife Act* del 2013.

6. NRT è noto nel Paese per il programma chiamato *Northern Kenya Rangelands Carbon Project* (NKRCF), il più grande progetto di rimozione del carbonio dal suolo nel mondo attraverso il ripristino dei pascoli e lo sviluppo delle comunità attraverso introiti provenienti dal mercato del carbonio. NRT ha in corso un progetto con AICS incentrato sul sostegno al modello di *community conservancy* per una tutela integrata e sostenibile dell'ambiente e della biodiversità. Il progetto non interviene sulle *conservancies* coinvolte nella generazione di crediti di carbonio di NRT.

Si sta esaminando la possibilità di supportare la raccolta dati con droni, acquistati nell'ambito del progetto e dotati di tecnologia *Light Detection and Ranging* (LiDAR)⁷. Questi strumenti permetteranno di:

- a) fornire dati su altezza degli alberi, diametro della chioma, densità dei popolamenti arborei e composizione delle specie;
- b) valutare lo stato di salute delle foreste e identificare le aree più degradate o deforestate;
- c) rilevare zone critiche per la biodiversità (specie arboree minacciate, zone umide, sorgenti, ecc.);
- d) monitorare le specie animali e realizzare censimenti della fauna selvatica;
- e) stimare il potenziale di sequestro del carbonio attraverso misurazioni di altezza degli alberi, densità delle chiome e biomassa;
- f) analizzare i dati raccolti utilizzando *software* di apprendimento automatico ed equazioni allometriche.

La piattaforma gestita dall'intermediario sarà disponibile in modalità *open source*, consentendo un monitoraggio continuo degli impatti delle iniziative su biodiversità e sequestro di carbonio, anche oltre la durata dei progetti (*grant*). Questo sarà possibile se le comunità locali avranno acquisito le competenze necessarie e manterranno l'interesse nel proseguire le attività.

STANDARD DI CERTIFICAZIONE INDIVIDUATO

Nei due progetti sopra illustrati, non è ancora stato individuato lo *standard* di certificazione. Si ipotizza che venga adottato il *Verified Carbon Standard* (VCS) Program dell'Ente statunitense VERRA, che è già operativo con NRT. La decisione finale sarà oggetto di specifica valutazione.

RIPARTIZIONE DEI PROVENTI

Il meccanismo di ripartizione dei proventi sarà oggetto di studio e negoziazione specifica. Esclusa la quota destinata alla tassazione, tale negoziazione coinvolgerà l'Ente esecutore, l'Ente sviluppatore e le comunità beneficiarie. Particolare attenzione verrà dedicata a illustrare alle comunità beneficiarie gli obblighi e i benefici derivanti dal progetto di vendita di crediti di carbonio, per sviluppare consapevolezza e consenso sulle iniziative da intraprendere.

Si prevede una redistribuzione dei proventi a livello comunitario, attraverso l'investimento in un fondo rotativo per la promozione di attività di *business* verde previste dal progetto e/o nel finanziamento di iniziative comunitarie di interesse pubblico, come borse di studio, scuole, pozzi e distribuzione di acqua a uso domestico e/o irriguo e posti di salute.

Il meccanismo di condivisione dei benefici verrà accompagnato dalla definizione di un meccanismo di presa di decisione interno alle comunità beneficiarie per l'uso delle risorse generate dalla vendita dei crediti di carbonio.

7. Una tecnologia di telerilevamento che utilizza impulsi laser per creare mappe 3D dettagliate di oggetti e superfici

AICS Kampala in Uganda

REFORESTATION FOR COMMUNITIES PROSPERITY IN EASTERN UGANDA -REFOREST UGANDA



CANALE: bilaterale- cooperazione delegata

ENTE ESECUTORE: AICS *leading partner*

CONTROPARTI ISTITUZIONALI: Ministry of Water & Environment, Uganda Forest Authority, Ministry of Trade, Industry and Cooperative, Ministry of Agriculture, Uganda Wildlife Authority

BUDGET: € 14.000.000,00

STATO DEL PROGETTO: in corso (01/2024-12/2028)

SETTORE CREDITI: foreste

STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE: VCS Verra (da confermare in corso di attuazione)

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: da individuare

L'iniziativa di cooperazione delegata **ReForEst Uganda**, finanziata dall'Unione Europea, si inserisce nel più ampio programma del *Forest Partnership Compact* UE-Uganda, firmato durante la 27^{ima} Conferenza della Parti della UNFCCC nel novembre 2022, e all'interno del programma *EU Partnering for Forest (P4F)*⁸, che mira a promuovere lo sviluppo sostenibile del settore forestale in Uganda. L'intervento contribuisce alle strategie ugandesi per la conservazione ambientale e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Il suo obiettivo principale è migliorare la conservazione, protezione e rigenerazione delle risorse forestali dell'Uganda attraverso l'introduzione di pratiche sostenibili nel settore della produzione agroforestale e strategie di gestione collaborativa delle risorse. La strategia alla base del progetto è quella di collegare la promozione e conservazione della biodiversità, la lotta ai cambiamenti climatici e lo sviluppo economico sostenibile in modo integrato. Ciò anche attraverso un miglior accesso alla finanza verde e programmi di incentivi, che incoraggino la conservazione e/o il ripristino delle foreste; la promozione dell'agro forestazione, dei prodotti forestali non legnosi e delle loro *value chain*; e la protezione e/o il ripristino degli ecosistemi. L'intervento è fortemente orientato verso lo sviluppo economico e dell'imprenditoria locale e mira a promuovere opportunità di reddito per le comunità locali (gruppi, contadini, donne) con l'attuazione di attività di agroforestazione, riforestazione e forestazione, contribuendo al ripristino e alla gestione sostenibile delle foreste naturali, delle aree boschive, dei terreni comunitari che si trovano al di fuori delle riserve forestali e delle aree protette, con un forte coinvolgimento del settore privato. L'intervento contribuisce quindi a conservare, aumentare e gestire sostenibilmente le risorse forestali nella regione orientale, ripristinando piantagioni, foreste naturali e boschi, grazie anche

8. P4F, programma del valore di 40 M€ vede coinvolte la FAO, UNODC e Il Ministry of Water and Environment oltre ad AICS.

a strategie di gestione collaborativa sostenibile delle risorse naturali con le comunità. Particolare enfasi sarà data alla rigenerazione delle specie arboree autoctone e al coinvolgimento della comunità nella loro gestione sostenibile.

Ciclo dei crediti di carbonio nel progetto in corso in Uganda

CONTESTO ISTITUZIONALE

Nella Regione dell’Africa sud-orientale, l’Uganda si posiziona subito dopo il Kenya per il suo portafoglio CDM e sta emergendo come un attore significativo nel mercato globale dei crediti di carbonio. Il Paese sta perfezionando le normative per regolamentare il mercato dei crediti di carbonio, seguendo le orme del Kenya e della Tanzania. Il principale riferimento normativo è il *National Climate Change Act*, adottato nel 2021.

DISEGNO DELLE COMPONENTI CREDITI DI CARBONIO E IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI

Il progetto **REFOREST**, in linea con le iniziative in corso in Kenya, integra la componente dei **crediti di carbonio** all’interno della sua strategia di intervento, con particolare riferimento all’*outcome* relativo all’**aumento dell’accesso alla finanza verde**. L’obiettivo è supportare l’avvio del ciclo dei crediti di carbonio e portare il progetto fino alla fase di registrazione, operando all’interno del **mercato volontario**.

Lo **studio di fattibilità, attualmente in corso**, fornirà un **inventario forestale** per individuare gli appezzamenti idonei allo sviluppo del ciclo dei crediti e valuterà la **sostenibilità economica** del progetto, garantendo una base solida per le fasi successive di attuazione e certificazione.

METODOLOGIA PER LA RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI NECESSARI PER LA CERTIFICAZIONE

Non sono ancora stati identificati gli attori da coinvolgere ed è in corso l’analisi comparativa tra i diversi *standard* per identificare quello più adatto alle caratteristiche specifiche del territorio, agli obiettivi del progetto e alle esigenze delle comunità coinvolte. La scelta dello *standard* avrà un impatto significativo sulle metodologie di quantificazione dei crediti di carbonio, sui requisiti di monitoraggio e sui benefici sociali ed economici per le comunità coinvolte.

Tra gli Enti certificatori presenti nel Paese, si evidenzia la presenza di **Verra (VCS) e Gold Standard**, due dei principali riferimenti internazionali per la certificazione dei crediti di carbonio. Inoltre, verrà valutata la possibilità di adottare lo **standard Plan Vivo**, che si distingue per un forte *focus* sul coinvolgimento delle comunità locali e sulla sostenibilità sociale dei progetti.

Le terre da coinvolgere nella componente crediti di carbonio saranno i **terreni comunitari⁹, i terreni e piantagioni private, le foreste naturali non appartenenti allo Stato, le concessioni a piccoli agricoltori**, il che rende fondamentale la selezione di uno *standard* che valorizzi la partecipazione attiva delle popolazioni locali e che garantisca un equo ritorno economico ai beneficiari del progetto.

9. In Uganda, la “proprietà comunitaria della terra” si riferisce a un sistema in cui la terra è proprietà collettiva di una comunità, con gli individui che hanno il diritto di accedere e utilizzare la terra per attività come l’agricoltura, il pascolo e la raccolta di risorse, governate principalmente da leggi e pratiche consuetudinarie, spesso prevalenti nelle Regioni settentrionali del Paese; questo rientra nella più ampia categoria di “proprietà fondiaria consuetudinaria” nel diritto ugandese.

AICS Maputo in Mozambico e Malawi

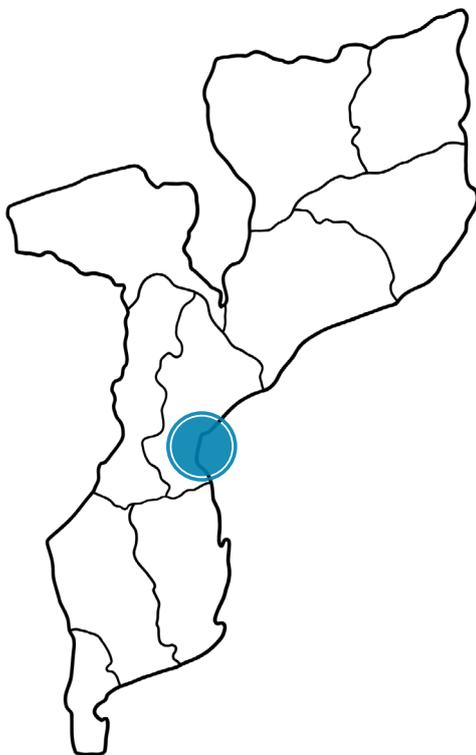
Negli ultimi anni, AICS Maputo ha avviato diversi progetti per trasformare il settore agricolo. Le iniziative includono la promozione dell'agroforestazione, la sperimentazione di tecniche di agricoltura organica e rigenerativa, e l'uso di varietà resistenti alla siccità.

Inoltre, si è puntato a formare gli agricoltori in pratiche sostenibili e a supportare la creazione di associazioni e cooperative di produttori, utilizzando la metodologia delle FFS (*Farmer Field School*). Queste iniziative mirano a creare sistemi agricoli economicamente sostenibili, socialmente inclusivi ed ecologicamente resilienti, contribuendo a rafforzare le comunità rurali contro eventi climatici estremi. L'approccio si basa sull'integrazione di pratiche innovative e sostenibili al fine di affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici e per proteggere la biodiversità, e si pone in continuità con gli investimenti per la gestione delle aree protette – marine e terrestri – e delle risorse forestali, che la Cooperazione italiana sostiene nel Paese a partire dagli anni 2000. È in questo contesto che la Sede di Maputo sta sperimentando l'integrazione dei crediti di carbonio nei progetti di sviluppo rurale.

Inoltre, la Sede di Maputo intende sperimentare anche un'attività di sostegno all'integrazione dei crediti di carbonio nelle politiche nazionali del Malawi, unica attività finora mappata in AICS che marginalmente rientra nella categoria "Readiness Art.6".

Progetti in corso:

PROGRAMMA DI SVILUPPO AGRICOLO INTEGRATO DEL CORRIDOIO DI BEIRA – PRODAI - MOZAMBICO



AID 12737

CANALE: multi-bilaterale

ENTE ESECUTORE: FAO

CONTROPARTI ISTITUZIONALI: Ministero dell'Agricoltura

BUDGET: € 5.000.000,00

STATO DEL PROGETTO: in corso (08/2023-07/2026)

SETTORE CREDITI: Agricoltura, Agroforestale

MERCATO VOLONTARIO/DI CONFORMITÀ: Mercato volontario dei Crediti di Carbonio

STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE: Certificati Plan Vivo (PVC) della Fondazione Plan Vivo

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: ACORN

Il progetto mira a ridurre la povertà e a migliorare la sicurezza alimentare e nutrizionale mediante una trasformazione innovativa, diversificata, efficiente, inclusiva e sostenibile dei sistemi alimentari.

Questi obiettivi vengono perseguiti attraverso la diversificazione delle attività agricole, i micro-investimenti (acquisto di *input* agricoli), la gestione della produzione e della post-produzione e l'adozione di buone pratiche e *standard* agricoli nei tre distretti della provincia di Manica: Barué, Manica e Sussundenga.

L'iniziativa si inserisce nel più ampio programma di sviluppo agricolo integrato per il corridoio di Beira, il cui obiettivo è preparare il territorio e i diversi attori del settore ortofrutticolo alla futura apertura del Centro Agroalimentare di Manica (CAAM).

Il progetto offre soluzioni di produzione e di filiera ai piccoli agricoltori, promuovendo un graduale passaggio dalla produzione di sussistenza a quella orientata al *business*, con l'obiettivo di aumentare il reddito degli agricoltori.

Il progetto promuove inoltre l'inclusione dei piccoli agricoltori, incoraggiandoli ad aggregarsi e a beneficiare di servizi progettati in base alle loro esigenze reali.

L'iniziativa è sviluppata da FAO in collaborazione con UNIDO, il Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale (MADER), oltre che con i Dipartimenti agricoli, gli Istituti e i Servizi distrettuali del Governo provinciale.

Si prevede la destinazione di 3.000 ettari alla coltivazione di frutta e di altri 600 ettari alla coltivazione di ortaggi, incorporando sistemi agroforestali come mezzo per ripristinare l'ambiente e promuovere pratiche sostenibili di gestione del suolo.

L'azione agroforestale è pensata a beneficio di 3.000 piccoli agricoltori in 115 comunità dei distretti interessati. Ogni agricoltore coltiverà in media un ettaro di sistemi agroforestali, piantando collettivamente circa 1,8 milioni di alberi da frutto, pari a un investimento unitario medio di 600 piante arboree per ettaro. Gli agricoltori potranno scegliere tra due modelli principali di agroforestazione: il primo, focalizzato sulle filiere della frutta (mango, litchi e avocado); il secondo, che integra la produzione di caffè con alberi da ombra.

Nel primo anno di attività, il progetto si è concentrato sul rafforzamento delle conoscenze degli agricoltori, con un' enfasi particolare su tecniche come la policoltura e i sistemi agroforestali per migliorare la produttività, la biodiversità e la sostenibilità. FAO ha formato facilitatori per le Farmer Field School (FFS), incaricati di guidare i gruppi già esistenti e di avviarne di nuovi. Presso ciascun gruppo è stato creato un terreno dimostrativo delle pratiche di agroforestazione (*Good Agricultural Practices*- GAP).

Per aumentare la produttività, è stato introdotto un programma di *voucher* elettronici per agevolare l'acquisto di semi e fertilizzanti, indirizzato ai partecipanti alle FFS¹⁰.

Sono, inoltre, stati creati nove vivai comunitari dedicati alla produzione delle piantine necessarie per realizzare i sistemi agroforestali. Le piantine sono vendute agli agricoltori tramite *e-voucher*, in parte

10. Il sistema di *e-voucher* promosso dalla FAO permette la vendita sussidiata di *input* agricoli di qualità a livelli variabili di sussidio (anche in caso di interventi di emergenza-p.e.: dopo una siccità o un'inondazione, i beneficiari, con l'accordo del *donor*, possono ricevere gli stessi *input* senza dover di nuovo contribuire), riducendo l'uso del contante alla parte di *co-payment* del beneficiario. Essendo finalizzato all'acquisto di tipologie di beni e servizi prestabiliti al momento dell'emissione, tale sistema facilita l'accesso dei beneficiari agli *input* e ai servizi agricoli, offre l'opportunità ai fornitori privati e agli *agro dealer* di espandere i propri servizi nelle aree rurali ed evita un eventuale uso improprio dei fondi da parte dei piccoli agricoltori. Per la sua modalità di implementazione, l'*e-voucher* rappresenta uno strumento di *empowerment* dei piccoli agricoltori che decidono in autonomia cosa comprare.

sovvenzionati dal progetto.

I sistemi agroforestali verranno registrati e accreditati per la successiva certificazione di crediti di carbonio, generando un flusso di reddito aggiuntivo per gli agricoltori, rispetto alla vendita dei frutti.

I principali incentivi per gli agricoltori a aderire alle pratiche agroforestali proposte dal progetto PRO-DAI sono una maggiore produttività, lo sviluppo aziendale e migliori collegamenti di mercato tramite il lavoro delle FFS. L'introduzione delle pratiche agroforestali comporta anche altri benefici ambientali, in particolare aumenta la resilienza ai cambiamenti climatici, con ripercussioni positive anche sul reddito. I proventi della vendita dei crediti di carbonio rappresentano un *bonus extra*, generato in un orizzonte temporale di medio-lungo termine (a partire da 3 anni dopo la conversione delle terre marginali al sistema agroforestale proposto).

Ciclo dei crediti di carbonio

CONTESTO ISTITUZIONALE

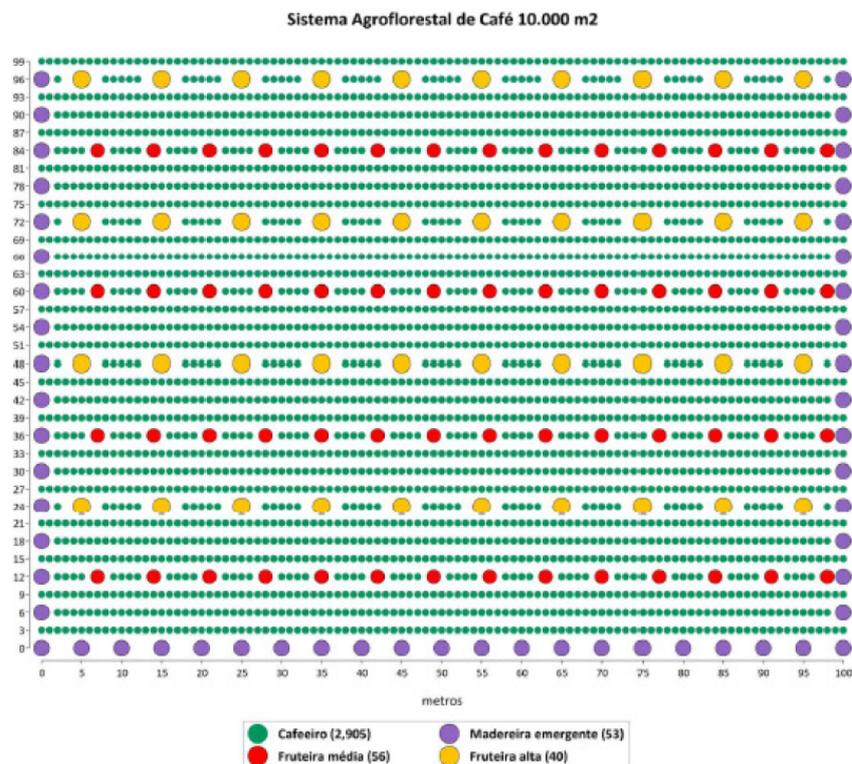
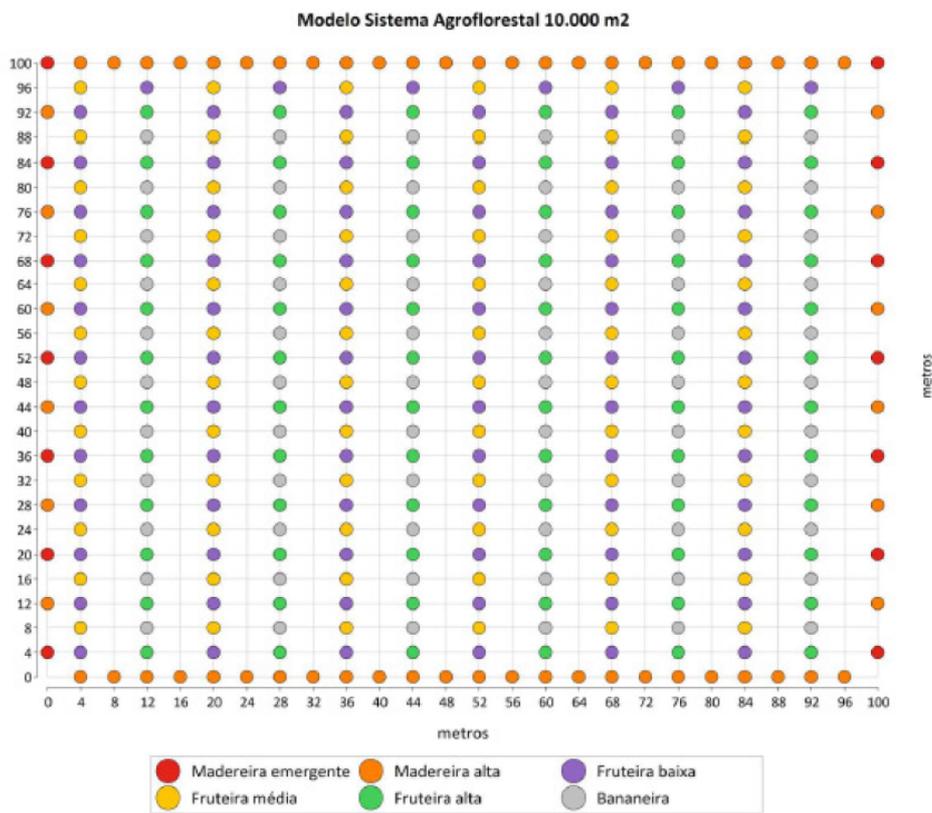
Il Mozambico non dispone di un quadro di regolamentazione dei mercati dei crediti di carbonio stabile, la normativa è in fase di revisione. Si opera principalmente sul mercato volontario.

FAO sta fornendo assistenza tecnica al Governo per l'aggiornamento della normativa e l'adeguamento del quadro istituzionale complessivo per la gestione dei crediti.

DISEGNO DEL PROGETTO CREDITI DI CARBONIO E IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI

Per lo sviluppo di sistemi agroforestali adeguati al contesto ed eleggibili per la registrazione dei crediti di carbonio, FAO ha messo a punto due schemi di Sistemi Agro-Forestali (SAF) semplificati che sono stati proposti agli agricoltori locali. Tali schemi applicano un approccio di agricoltura sintropica, una tecnica di gestione agroforestale che si traduce in un ecosistema produttivo composto da alberi, arbusti e colture annuali capace di rigenerare la fertilità del suolo e, allo stesso tempo, di contribuire a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici.

Entrambi gli schemi sono concepiti su un periodo di accreditamento di 20 anni, estendibile di ulteriori 5 anni.



In particolare, il primo schema (nella figura in alto) prevede la coltivazione di specie fruttifere e banana alternate tra loro in funzione del livello vegetativo e circondate sul perimetro da essenze forestali legnose di portamento maggiore; nell'interlinea, ovvero lo spazio presente tra le file, è prevista la coltivazione di specie annuali destinate al consumo familiare (mais, fagioli, ecc.), all'alimentazione animale o di copertura. Il secondo schema (in basso nella stessa figura) prevede la coltivazione del caffè alternata

lungo le file a specie fruttifere medie e alte, capaci di fornire ombra al caffè nelle fasi iniziali di crescita; le piante di caffè si trovano anche nell'interfila; il SAF è perimetrato da essenze forestali legnose di portamento maggiore.

Al disegno degli schemi SAF, è seguita la selezione tramite gara di un'Organizzazione locale (**Local Implementing Partner**) responsabile per l'attuazione di parte delle attività in campo. Al *Local Implementing Partner* è affidato un ruolo cruciale nel garantire che le aziende agricole soddisfino i criteri di ammissibilità per partecipare al mercato del carbonio e nell'assicurare la sostenibilità nel lungo termine, continuando a seguire i piccoli agricoltori fino al completamento del ciclo dei crediti di carbonio. Nel corso del progetto di cooperazione, FAO svolgerà un ruolo di accompagnamento, formazione e supervisione del *Local Implementing Partner*.

L'Ente sviluppatore che accompagnerà il *Local Implementing Partner* e le comunità nell'accesso al mercato dei crediti è una società olandese, ACORN, affiliata a RABOBANK, multinazionale olandese di servizi finanziari e bancari, nata dalla fusione tra due banche cooperative agricole. FAO aveva già stabilito un rapporto di collaborazione con ACORN nell'ambito di altri progetti che stanno accompagnando altre comunità di piccoli agricoltori nelle province di Zambesia e Nampula nell'accesso al mercato dei crediti di carbonio. La società ACORN, a sua volta, collabora con FarmTree, *spin-off* dell'Università di Wageningen, che ha sviluppato un protocollo per la raccolta ed elaborazione dei dati di sequestro del carbonio necessari alla registrazione, monitoraggio e certificazione dei crediti. Il progetto PRODAI ha dunque beneficiato di una rete già consolidata di soggetti attivi nel settore.

METODOLOGIA PER LA RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI NECESSARI PER LA CERTIFICAZIONE

Il protocollo per la raccolta ed elaborazione dei dati di sequestro del carbonio sviluppato da **Farm Tree** si basa sul telerilevamento (*Light Detection and Ranging- LIDAR*) per stimare lo *stock* di carbonio immagazzinato negli alberi delle aziende agricole beneficiarie, i cui confini sono stati previamente georeferenziati, ovvero registrati in un registro catastale. L'affidabilità di tale protocollo di gestione dati è riconosciuta da parte dello *standard* prescelto per la certificazione. Ciò mostra nuovamente l'esistenza di una rete già consolidata di soggetti attivi nel settore di cui il progetto si è potuto avvalere. Il processo si basa su:

- immagini satellitari ad alta risoluzione per calcolare indici di vegetazione specifici in base alle specie arboree piantate nel sistema agroforestale;
- modelli allometrici per stimare la biomassa degli alberi, considerando altezza, volume della chioma e struttura.

Lo *stock* di carbonio viene calcolato moltiplicando la biomassa per la frazione di carbonio contenuta (si noti che a tal fine non viene computato il carbonio nei suoli come *soil-based carbon sequestration*). Per garantire l'accuratezza, i risultati vengono convalidati con misurazioni sul campo e i modelli sono perfezionati di conseguenza.

Tale metodologia consente di stimare la biomassa di singole specie, anche se scarsamente documentate, e calibrarle con dati verificati sul campo da ACORN, con il supporto del *Local Implementing Partner*.

STANDARD DI CERTIFICAZIONE INDIVIDUATO

La scelta dello *standard* di certificazione è stata condizionata dalla relazione consolidata dell'Ente sviluppatore del progetto di crediti, ACORN, con PLAN VIVO. La scelta dell'Ente sviluppatore del progetto crediti ha dunque orientato sia la scelta dello *standard* di certificazione/ente certificatore sia del protocollo di gestione dati.

Per poter generare crediti di carbonio certificabili, PLAN VIVO, al pari degli altri *standard*, richiede che i confini delle terre delle aziende agricole beneficiarie siano stati registrati e che i sistemi agroforestali siano stati impiantati da almeno 3 anni (nei primi anni il bilancio emissioni-sequestro è ancora negativo, ovvero prevalgono le emissioni). Lo *standard* PLAN VIVO non richiede che venga dimostrato il titolo di proprietà della terra, riconosce il diritto consuetudinario. Pertanto, le organizzazioni locali stanno raccogliendo le dichiarazioni dei *leader* locali di assegnazione della terra agli agricoltori delle loro comunità.

Poiché i sistemi agroforestali impiantati non potranno essere certificati prima di 3 anni, FAO ha introdotto un incentivo economico al mantenimento dei sistemi agroforestali, che viene distribuito nei primi due anni dalla piantumazione alle aziende agricole beneficiarie in base al numero di alberi sopravvissuti.

I crediti verranno venduti per singola azienda agricola e potranno essere immessi sul mercato solo al raggiungimento di Unità di Credito (CRU – *Carbon Credit Unit*) pari a 1 tCO₂-eq. Le frazioni di unità non certificabili si accumulano per la certificazione e immissione sui mercati nell'annualità successiva. Pertanto, gli agricoltori riceveranno un compenso economico addizionale per l'impianto dei sistemi agroforestali solo quando la loro azienda sarà in grado di produrre almeno una tonnellata equivalente di carbonio sequestrato all'anno.

RIPARTIZIONE DEI PROVENTI

Si prevede che l'Ente sviluppatore (ACORN) non venga retribuito nella fase di avvio del ciclo dei crediti per la fornitura dei servizi necessari all'avvio del processo di certificazione, incluso il supporto per la raccolta e gestione dei dati. I crediti verranno venduti sul mercato volontario e i proventi saranno distribuiti secondo il seguente schema:

- 10% all'Ente sviluppatore;
- 10% al *partner* attuatore locale (LIP), nella fattispecie, l'Organizzazione locale selezionata con gara;
- 2% in tasse e 1% costi di trasferimento;
- 77% ai piccoli agricoltori, ai quali i proventi vengono distribuiti a titolo individuale (di singola azienda agricola/terre registrate); una parte di questo 77% (fino al 50%) potrà essere riscosso direttamente sotto forma di servizi, strumenti o piantine fornite dalle Organizzazioni locali, secondo le decisioni prese dagli agricoltori beneficiari. Il resto deve essere obbligatoriamente *cash*.

Non è stato previsto un meccanismo di distribuzione ai gruppi di agricoltori costituiti nell'ambito del progetto.

Secondo le stime preliminari di FAO, i sistemi agroforestali impiantati con il progetto PRODAI saranno in grado di generare tra i 3 e i 5 CRU/ha/anno (a seconda degli anni, della sopravvivenza e della salute delle piante). Al momento i CRU sono venduti a €38/CRU (prezzo minimo garantito €20/CRU).

RICAPITOLANDO: INTEGRAZIONE E CICLO DEI CREDITI DI CARBONIO NEL CICLO DEL PROGETTO PRODAI

Provando a evidenziare come si inserisce il ciclo dei crediti di carbonio nel ciclo del progetto PRODAI, vediamo che nel primo anno di attuazione del progetto sono state realizzate le fasi di disegno dei sistemi agroforestali ed è in corso la mappatura delle terre e la produzione di titoli di possesso validi per la registrazione. Poiché Plan Vivo accetta la proprietà tradizionale, i singoli appezzamenti vengono mappati digitalmente con una semplice applicazione sul telefono.

Sono inoltre stati individuati e siglati gli accordi con i *partner* chiave per la certificazione e stabilito il meccanismo di redistribuzione dei proventi.

Entro la conclusione del progetto PRODAI, si prevede di ottenere la registrazione delle terre, l'impianto dei sistemi agroforestali e la sistematizzazione dei dati di *baseline*, in relazione ai sistemi agroforestali impiantati.

Provando a ricondurre le fasi di sviluppo del progetto crediti di carbonio sviluppato con il progetto PRODAI alle fasi del ciclo dei crediti illustrate nella Guida (Figura 5 – pag X), si vede che con il *grant* finanziato da AICS si intende coprire le fasi di valutazione di fattibilità fino alla registrazione dei sistemi agroforestali impiantati, ovvero, il *grant* supporta lo *start-up* del progetto crediti di carbonio (3 anni). D'altra parte, la durata del progetto PRODAI, in fase di identificazione, non poteva essere estesa oltre i 3 anni, per ragioni legate al ciclo di programmazione del donatore.

I benefici del progetto PRODAI saranno misurati in termini di maggiore produttività dei terreni per gli agricoltori coinvolti, grazie all'introduzione delle pratiche agricole e allo sviluppo della *value chain*

Va sottolineata però l'esistenza di un rischio legato alla mancata produttività dei SAF nei primi anni dall'impianto. Tali sistemi permettono a regime di ottenere una produzione costante con un minor livello di *input* esterni, quali fitofarmaci, pesticidi, concimi di sintesi, lavorazioni meccaniche ecc., a differenza dei modelli di agricoltura convenzionale che dipendono da alti livelli di *input* esterni. Tuttavia, nella fase di transizione, i SAF richiedono investimenti in termini di mano d'opera, non compensati da una produttività sufficiente. In contesti fragili, ciò può orientare negativamente la scelta dei piccoli agricoltori che, in seguito a un evento avverso, potrebbero decidere di trascurare i SAF in favore di colture annuali di sussistenza. Per tale motivo, il *grant* prevede degli incentivi per i piccoli agricoltori che mantengono in vita le essenze arboree e fruttifere impiantate all'interno del SAF: per i primi due anni dall'impianto viene, infatti, corrisposto un premio annuale (attraverso il sistema di *e-voucher*) in funzione del numero di piante che sopravvivono al termine dell'anno di riferimento.

I sistemi agro-forestali impiantati con successo potranno generare crediti a partire da 3 anni dall'impianto, ovvero, nello scenario migliore, a partire da 2 anni dalla conclusione del progetto PRODAI. Ciò significa che il compenso per lo sviluppo dei crediti di carbonio verrà generato oltre la fine del progetto PRODAI; per gli agricoltori esso rappresenta un incentivo addizionale minore da realizzare nel lungo termine, come *extra bonus*.

Anche l'Organizzazione locale (LIP) che avrà curato l'attuazione della componente agroforestale riceverà parte dei proventi della certificazione e vendita dei crediti; pertanto, ha interesse a continuare ad assistere i piccoli agricoltori per garantire il raggiungimento della fase di emissione e vendita e, in seguito, il mantenimento dei crediti. Il coinvolgimento di un'Organizzazione locale sin dalla fase di *start-up* del progetto crediti, in questo senso, intende stimolare il settore privato a entrare nel mercato dei crediti e rappresenta la scommessa che i privati investano nel sostenere le comunità nel mantenimento dei sistemi agroforestali.

Tuttavia, dalla chiusura del progetto PRODAI alla certificazione dei crediti e conseguente incasso dei proventi, si intravede una finestra di rischio in cui lo sforzo impiegato per sostenere l'avvio del progetto crediti sia vanificato dal sopraggiungere di fattori esterni e dall'assenza di risorse per garantire le attività di monitoraggio necessarie a raggiungere la certificazione ed emissione dei crediti.

Rispetto alle stime riguardo alla durata dei progetti di generazione di crediti di carbonio prospettate nella Guida (pag.X, Figura 5), il caso del progetto crediti di carbonio che scaturisce da PRODAI rientra nella media dello scenario più complesso (*worst case*), in cui tra la valutazione di fattibilità e la certificazione dei crediti si impiega un tempo compreso tra i 40 e i 72 mesi.

In questo caso, infatti, poiché i sistemi agro-forestali da certificare vengono impiantati con il *grant* PRO-DAI, vanno considerati i tempi tecnici dall'impianto alla maturità carbonica. L'esperienza maturata da FAO in precedenti iniziative, d'altra parte, ha consentito di procedere speditamente nella fase di studio di fattibilità e identificazione di metodologie e attori chiave.

AGREE - AGROFORESTAZIONE PER LA GESTIONE RESILIENTE E L'EQUILIBRIO ECOSISTEMICO PER IL MALAWI

	AID 01324
	CANALE: bilaterale
	ENTE ESECUTORE: da individuare con procedura di affidamento a OSC
	CONTROPARTI ISTITUZIONALI: Ministero dell'Agricoltura
	BUDGET: € 5.000.000,00
	STATO DEL PROGETTO: in approvazione
	SETTORE CREDITI: Agricoltura, Agroforestale
MERCATO VOLONTARIO/DI CONFORMITÀ: n.d.	
STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE: n.r.	

L'iniziativa progettuale si propone di migliorare la resilienza climatica e la sicurezza alimentare e nutrizionale delle comunità rurali nei distretti di Chikwawa e Mwanza, in Malawi, affrontando le sfide interconnesse della povertà rurale, dell'accesso limitato ai mercati e del degrado ambientale.

Oltre alle componenti di sviluppo di sistemi agroforestali sostenibili e resilienti e di rafforzamento dell'accesso equo al mercato per i prodotti locali, il progetto fornirà assistenza alle Istituzioni locali per lo sviluppo e la promozione di politiche agricole sostenibili basate su evidenze raccolte attraverso processi di ricerca azione partecipativa.

Nell'ambito del sostegno allo sviluppo di politiche agricole sostenibili, si prevede di sviluppare una *roadmap* per l'integrazione dei crediti di carbonio nelle politiche nazionali. La *roadmap* guiderà le istituzioni nazionali nell'adozione di strategie volte a favorire la generazione e gestione di crediti di carbonio, creando nuove opportunità di reddito per le comunità locali e promuovendo l'aggiornamento delle competenze negli enti responsabili del settore.

AICS Bogotà

Ad aprile 2024 è stata deliberata l'iniziativa– **“Innovazione rurale e sostenibile per lo sviluppo in condizioni di variabilità climatica nella Regione Centrale RAP-E”**(AID 012900) che prevede attività mirate all'introduzione/rafforzamento di Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) nella gestione dei paesaggi produttivi e l'accesso dei piccoli produttori che applicano le NBS a incentivi legati ai processi di produzione

e conservazione: tali incentivi, non ancora ben delineati potrebbero consistere nella formalizzazione e nella vendita di crediti di carbonio, stante la maturità di tale mercato in Colombia.

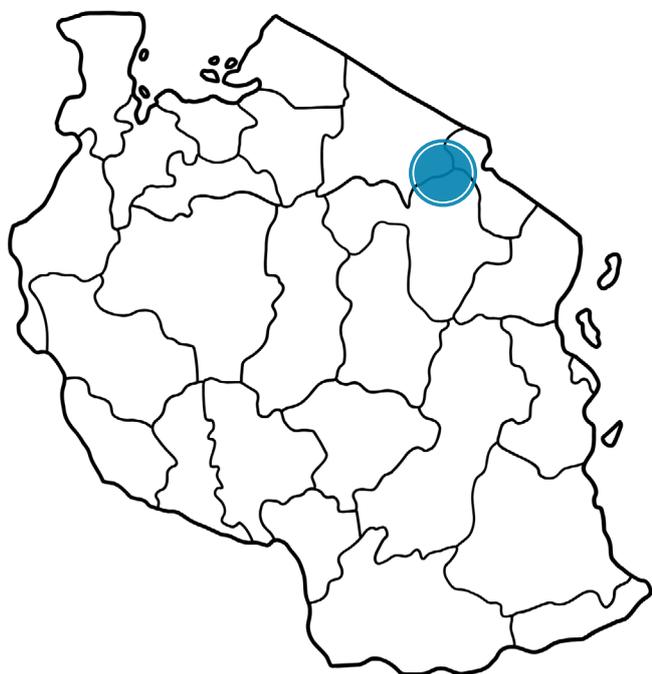
AICS Hanoi

La Sede di **Hanoi** ha inserito nella nota di inquadramento 2025 l’iniziativa “**Sostegno ai piccoli produttori nella regione ASEAN attraverso la promozione di modelli circolari di agro-forestazione**”. L’iniziativa intende promuovere modelli agricoli circolari e tracciabilità in catene di valore agroindustriale selezionate, come quella del caffè, e migliorare i mezzi di sussistenza dei piccoli produttori delle aree di competenza attraverso la valorizzazione degli scarti di produzione e un migliore accesso al mercato. L’iniziativa, inoltre, si propone di accompagnare le Comunità locali nel processo di *carbon readiness*, sviluppando conoscenze, competenze e strumenti affinché queste siano pronte a partecipare a progetti di credito carbonio in futuro.

A tale proposito, il progetto prevede di svolgere almeno uno studio di fattibilità per la certificazione dei crediti di carbonio derivanti dal sequestro di materia organica nei suoli tramite piantumazione ed eventualmente da trasformazione di biomassa di scarto, nonché dalla riduzione delle emissioni tramite sistemi agricoli e irrigui più efficienti e sostenibili (*carbon farming*).

Progetti finanziati da AICS con i bandi OSC e Profit

KISIMA - RAFFORZAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO NEI DISTRETTI DI KITETO E SIMANJIRO, REGIONE MANYARA TANZANIA – (ISTITUTO OIKOS¹¹)



AID 011902/01/5

CANALE: bando OSC

ENTE ESECUTORE: Istituto OIKOS

BUDGET: € 1.796.076,00

STATO DEL PROGETTO: concluso
(09/2019-12/2022)

SETTORE CREDITI: Agricoltura, Agroforestale

MERCATO VOLONTARIO/DI CONFORMITÀ:
Mercato volontario

STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE:
Gold Standard

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: Carbonsink srl

11. L'ONG "Istituto OIKOS" viene di seguito denominata Oikos per ragioni di scorrevolezza del testo.

Il progetto garantisce un accesso equo ed economicamente sostenibile ai sistemi idrici rurali in due distretti della Regione di Manyara, nel nord della Tanzania, affrontando le sfide legate alla scarsità d'acqua e alla salinizzazione delle fonti idriche.

Al fine di potenziare la rete idrica esistente e garantire a tutti un accesso all'acqua equo e sostenibile, si è proceduto alla riparazione e all'ampliamento di parte della relativa infrastruttura attraverso l'installazione di 9 pompe solari, riducendo i costi operativi attraverso la riparazione di 6 impianti mal funzionanti e mitigando l'impatto ambientale grazie all'installazione di 3 nuovi sistemi idrici dotati di pannelli fotovoltaici, oltre che alla sostituzione delle pompe a *diesel* con pompe a energia solare.

In parallelo, il progetto ha affiancato le Istituzioni locali, *Rural Water Supply and Sanitation Agency* (RUWASA), Agenzia governativa che gestisce i sistemi idrici a livello rurale, e le Autorità di bacino competenti per l'area, offrendo formazione e supporto ai tecnici e ai funzionari pubblici per una migliore gestione dei servizi idrici e igienico-sanitari e istituendo un laboratorio Regionale di analisi dell'acqua a Babati. Supportata da una mappatura idrogeologica dell'area condotta in collaborazione con l'Università Bicocca, la formazione ha riguardato sia la realizzazione dei sistemi idrici (affiancamento durante le fasi di riabilitazione/costruzione degli schemi idrici e installazione dei sistemi di pompaggio a energia solare), sia il mantenimento e l'utilizzo della piattaforma di gestione delle risorse idriche introdotta a livello nazionale.

Il progetto ha rafforzato le 43 CBWSO (*Community-Based Water Supply Organisations*) già esistenti – Organizzazioni comunitarie locali per la gestione dell'acqua e dell'igiene pubblica – e supportato la creazione *ex-novo* di altre 40, accrescendo l'autonomia della popolazione nella gestione della rete idrica attraverso attività di formazione e affiancamento, definizione della *governance* e assistenza tecnica.

Agli interventi infrastrutturali realizzati, ai quali si aggiunge la costruzione di 59 latrine accessibili ai disabili nelle scuole e mercati pubblici dei due distretti, sono state associate attività di sensibilizzazione sulle corrette pratiche igieniche, al fine di ridurre la diffusione delle malattie e assicurare una maggior frequenza scolastica, soprattutto delle ragazze.

Il progetto KISIMA ha contribuito a migliorare in maniera significativa la qualità della vita delle comunità nei distretti *target* di Kiteto e Simanjiro, specialmente delle donne e dei bambini, laddove un numero significativo di abitanti ha ora accesso a sistemi idrici migliorati e beneficia della riduzione delle distanze da percorrere per raccogliere l'acqua. Nello specifico, nel periodo compreso tra giugno 2018 e dicembre 2024, l'accesso all'acqua potabile nei distretti di Kiteto e Simanjiro è aumentato rispettivamente del 18,8% (dal 41% al 59,8%) e del 20,6% (dal 38% al 58,6%)¹². L'installazione di sistemi a energia solare ha inoltre ridotto la dipendenza dai combustibili fossili, diminuendo i costi operativi (il risparmio sui costi di esercizio dei sistemi idrici ammonta a circa 200.000 euro) e mitigando l'impatto ambientale.

Per ciò che attiene alla certificazione dei crediti di carbonio derivanti dalla realizzazione delle attività pianificate, il progetto KISIMA non prevedeva originariamente tale possibilità, presentatasi unicamente durante l'ultimo anno di attuazione a valle di un incontro tra Oikos e *Carbonsink*, nell'ambito del quale la prima ha appreso dell'esistenza di una metodologia¹³ promossa da Gold Standard all'interno della quale poter ricondurre i sistemi di pompaggio solare realizzati e riabilitati e, dunque, dell'eleggibilità degli interventi realizzati in funzione dell'accreditamento. In seguito alla verifica di prefattibilità condotta con

12. I dati riportati da OIKOS sull'accesso all'acqua a inizio e fine progetto provengono rispettivamente dall'Ufficio regionale della Manyara (*baseline*) e dall'Ufficio regionale di RUWASA e sono aggiornati a dicembre 2022, data di conclusione del progetto KISIMA).

13. Emission reductions from Safe Drinking Water Supply: <https://globalgoals.goldstandard.org/429-ee-sws-emission-reductions-from-safe-drinking-water-supply/>

Carbonsink, Oikos ha pertanto deciso di intraprendere il percorso che dalla registrazione del progetto conduce alla certificazione dei crediti, nell'ottica di garantire nel lungo termine la sostenibilità economica degli impianti realizzati sulla base dei proventi generati attraverso la vendita dei crediti. Grazie anche al partenariato con RUWASA in qualità di controparte governativa, è stato dunque possibile procedere con successo alla registrazione del progetto KISIMA e all'estensione dell'intervento a livello regionale.

CONTESTO ISTITUZIONALE

La Tanzania ha sviluppato un quadro normativo per la gestione e il controllo del commercio dei crediti di carbonio, formalizzato con le “**Environmental Management (Control and Management of Carbon Trading) Regulations**” del 2022, emendate l'anno seguente. A seguito delle novità introdotte nel 2023, è oggi richiesto che i progetti che mirano alla registrazione presso un Ente internazionale di standardizzazione nell'ambito del mercato volontario debbano allinearsi ai settori prioritari indicati a livello nazionale, essere coerenti con gli obiettivi stabiliti dagli NDC del Paese e descrivere lo schema di ripartizione dei proventi tra gli attori chiave coinvolti nello sviluppo del progetto.

La normativa stabilisce delle percentuali di destinazione dei proventi, distinguendo principalmente tra progetti in ambito agro-forestale (*land-based*) e progetti in altri settori (energia, rifiuti, trasporti).

L'Autorità di gestione (**Managing Authority**) è definita in base alla proprietà e al controllo delle risorse coinvolte nel progetto, con alcune differenze tra i progetti basati sulla terra (*land-based*) e quelli di altri settori, e rappresenta l'entità primaria con la responsabilità legale e operativa del progetto di carbonio.

Per i progetti *land based*:

- a) l'Autorità di gestione ha diritto al 61% dei ricavi lordi derivanti dalla vendita di Certified Emission Reduction (CER);
- b) Se l'Autorità di gestione è subordinata al Consiglio distrettuale, il 10% del 61% deve essere destinato al Consiglio distrettuale per finanziare attività di conservazione, incluso il commercio di carbonio;
- c) il restante 51% del totale è destinato al Governo del villaggio, da utilizzare per attività di sviluppo della comunità a livello di villaggio;
- d) nel caso in cui l'Autorità di gestione non sia subordinata alle autorità del Governo locale, il 10% del 61% deve essere utilizzato per attività comunitarie a livello di villaggio. Il restante 51% sarà invece assegnato direttamente all'Autorità di gestione;
- e) del restante 39% dei proventi, il 9% deve essere trasferito al Governo centrale.

Per i progetti non *land based* (ad esempio, nei settori della gestione dei rifiuti, energia e trasporti, caratterizzati da costi di investimento iniziale più elevati):

- Il **61% dei proventi** è attribuito all'Autorità di gestione, mentre il **31%** spetta al proponente del progetto. Questa ripartizione può essere oggetto di negoziazione tra le parti in base alla natura del progetto.
- Il restante **8%** deve essere versato all'Autorità nazionale designata o al Punto focale nazionale.

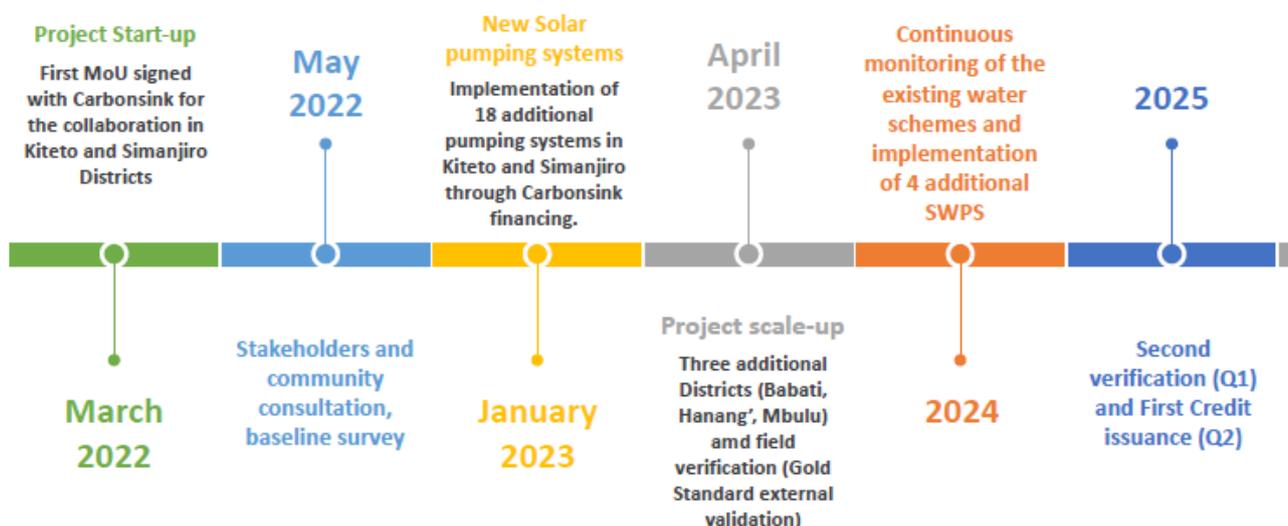
DISEGNO DELLA COMPONENTE CREDITI DI CARBONIO E IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI

Posto che il progetto KISIMA non è stato ideato allo scopo di generare crediti di carbonio, tale opzione è stata presa in considerazione solo in una fase avanzata di attuazione, grazie a un successivo scambio con *Carbonsink*, la quale ha fornito sia le conoscenze tecniche e operative funzionali alla registrazione e al monitoraggio delle attività per la certificazione dei crediti nel settore idrico sia un finanziamento aggiuntivo per sostenere l'investimento necessario ad installare pompe solari aggiuntive e a completare

il processo di registrazione. Verificata l'eleggibilità dei sistemi idrici fotovoltaici realizzati nei due distretti *target* di Kiteto e Simanjiro, Oikos ha inteso formalizzare tale partenariato attraverso la firma di un *MoU* con *Carbonsink* a marzo 2022, avente ad oggetto la certificazione dei crediti di carbonio generati nell'ambito del progetto KISIMA più altri sistemi aggiuntivi nei due Distretti di Kiteto e Simanjiro su un arco temporale di 10 anni, estendibile di ulteriori 5 anni.

Nel corso del 2023, vista la potenzialità e l'efficacia degli interventi realizzati, si è infine deciso di espandere il progetto oltre i sistemi idrici già costruiti e riabilitati¹⁴, realizzando altri impianti dapprima negli stessi due distretti e, successivamente, in altri tre all'interno della Regione (Babati, Hanang e Mbulu), arrivando alle attuali dimensioni. Nel 2024 sono stati ultimati alcuni impianti e sono stati aggiunti nuovi acquedotti, inoltre, si è proseguita l'attività di monitoraggio del progetto.

Figura 1: Carbon Credit financing for sustainable rural water supply in Manyara Region – Project Timeline - Fonte: Oikos



Le risorse finanziarie necessarie alla realizzazione del progetto e alla certificazione dei crediti di carbonio generati sono state mobilitate attraverso **tre canali di finanziamento sia pubblici che privati**:

- 1) **i donatori di sviluppo** (principalmente AICS, a cui si aggiungono altri *grant* di modesta entità intercettati da OIKOS;
- 2) la **controparte governativa** (RUWASA) dopo aver appurato il risparmio ottenuto grazie all'efficientamento energetico delle pompe esistenti e compreso il potenziale ritorno economico conseguente la vendita dei crediti di carbonio nel mercato volontario;
- 3) una **società privata** (*Carbonsink*) che assume il rischio che la certificazione dei crediti produca un reddito che ripaghi l'investimento iniziale.

Mentre il finanziamento pubblico ha sostenuto gran parte degli investimenti infrastrutturali¹⁵, il finanziamento privato ha coperto parte dei costi legati alla conversione al fotovoltaico di impianti esistenti e i costi necessari a completare la fase di registrazione dei crediti.

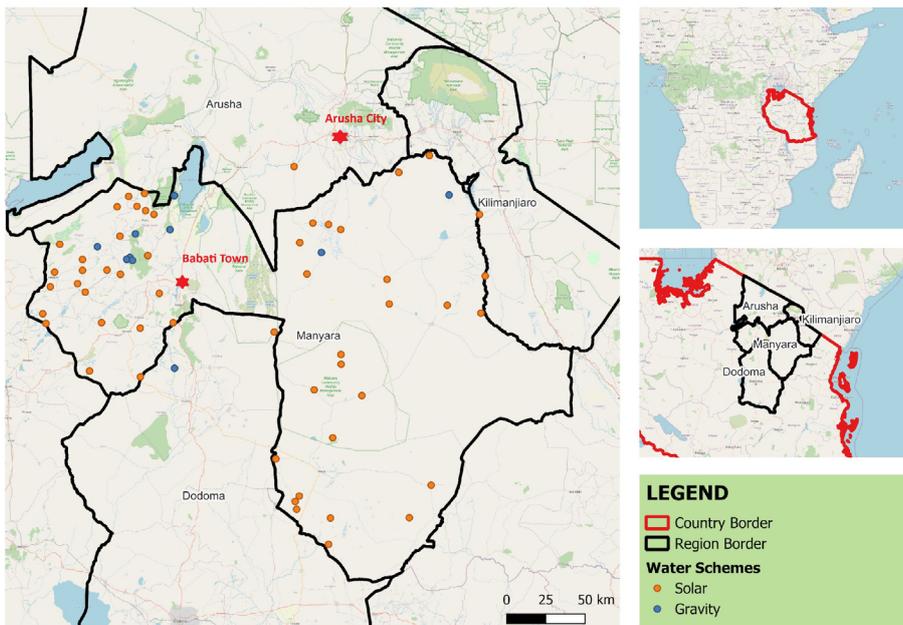
14. All'atto della registrazione del progetto presso Gold Standard sono stati inclusi 7 impianti riabilitati/costruiti con il progetto KISIMA finanziato da AICS.

15. Il finanziamento AICS ha sostenuto la riparazione di impianti malfunzionanti e l'installazione di nuove pompe solari, RUWASA ha investito nella costruzione di nuovi acquedotti nella Regione di Manyara e Carbonsink ha finanziato la conversione al fotovoltaico di altri sistemi idrici esistenti.

Registrato all'interno del National Carbon Monitoring Center (NCCM) della Tanzania¹⁶, il progetto ha permesso la realizzazione di 69 acquedotti – 56 dotati di impianti di pompaggio solare (potenza variabile del singolo impianto tra 2 e 45 kW a fronte di una potenza complessiva installata di 840 kW) e 13 aventi sistemi a gravità – a servizio di 96 villaggi¹⁷ e 326.000 beneficiari.

Nel corso del 2024, fino a ottobre dello stesso anno, sono stati prodotti 1,6 milioni metri cubi di acqua, di cui il 93% da impianti a emissioni 0 (fotovoltaici e gravità), con un risparmio sui costi di gestione di circa 200.000 euro. Dalla vendita dei crediti, invece, è stimato un introito di 750.000 euro/anno per 10 anni, soggetto alle oscillazioni di mercato.

Figura 2. Area geografica target - Fonte: Istituto Oikos



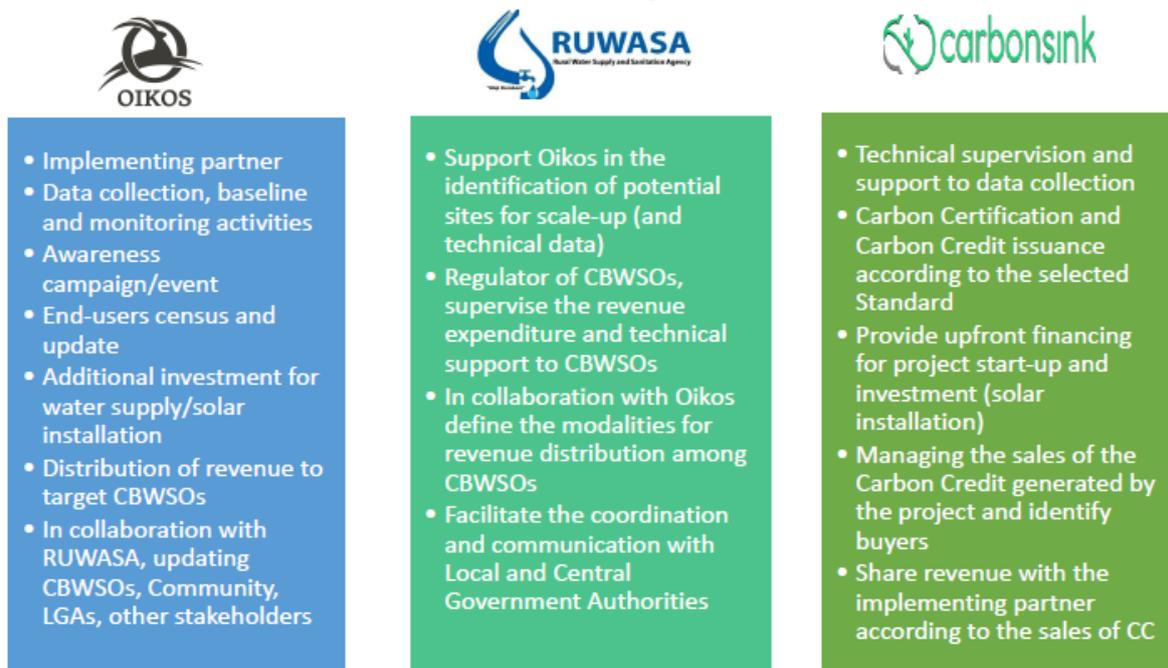
Il *MoU* tra Oikos, *Carbonsink* e RUWASA stabilisce i ruoli dei tre principali attori coinvolti nel progetto, secondo lo schema rappresentato nella figura 3 in basso, e posto che le **CBWSO**, Organizzazioni comunitarie cui RUWASA affida la gestione e manutenzione degli impianti idrici e la riscossione delle tariffe idriche, figurano quali **sogetti beneficiari**. In sintesi, mentre **OIKOS** riveste il ruolo di **Ente attuatore sul campo**, competente per la raccolta dati e il monitoraggio, e **Carbonsink** opera in qualità di **sviluppatore del progetto crediti**, fornendo supporto tecnico e fungendo da intermediario con l'Ente certificatore e gestore delle vendite dei crediti sul mercato volontario, **RUWASA**¹⁸ figura quale **controparte governativa** capace di facilitare i rapporti con le Istituzioni locali e le comunità e di garantire la distribuzione dei proventi ai beneficiari.

16. Il *National Carbon Monitoring Centre* è stato istituito nel gennaio 2016 presso la *Sokoine University of Agriculture* a Morogoro, con l'obiettivo di sviluppare la capacità nazionale di misurare, verificare e riportare adeguatamente le emissioni di carbonio a livello nazionale e internazionale.

17. Alcuni dei 69 acquedotti sono multi-villaggio.

18. Sia l'ufficio regionale di RUWASA Manyara, sia i diversi uffici distrettuali (5 in totale).

Figura 3. Ruoli dei partner - Fonte: Istituto Oikos



METODOLOGIA PER LA RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI NECESSARI PER LA CERTIFICAZIONE

La **baseline** per la certificazione dei crediti di carbonio nel settore dell'acqua potabile rappresenta il livello di emissioni che si sarebbe verificato in assenza del progetto, ed è utilizzata come riferimento per calcolare le riduzioni effettive. Nel caso di progetti per la distribuzione di acqua pulita, il *focus* è sulle **emissioni evitate grazie alla riduzione o all'eliminazione della necessità di bollire l'acqua per renderla potabile**.

Il risparmio nella combustione di biomassa, cui si aggiunge marginalmente il risparmio dovuto al passaggio da generatori a *diesel* al fotovoltaico, viene convertito in tonnellate di CO₂ equivalenti e certificato come **Verified Emission Reduction (VER)**.

Per determinare la *baseline*, si analizza come l'acqua potabile viene fornita e utilizzata prima dell'intervento, raccogliendo dati sulle fonti d'acqua utilizzate (pozzi, fiumi, serbatoi, ecc.), sui metodi di purificazione esistenti (bollitura, filtri, prodotti chimici) e sul consumo medio di acqua per famiglia o comunità, sui combustibili utilizzati (legna o carbone) applicando successivamente fattori di emissione *standard* per calcolare la quantità di CO₂ equivalente emessa per unità di combustibile consumata. Altro elemento che concorre alla determinazione della *baseline* è la qualità dell'acqua, misurata attraverso *test* specifici prima e dopo l'introduzione degli impianti di potabilizzazione.

Nel caso del progetto di crediti di carbonio nato da KISIMA, l'indagine volta a quantificare il consumo della risorsa acqua all'interno del singolo nucleo familiare (*household end-use survey*) è stata realizzata da OIKOS, con il supporto tecnico di *Carbonsink*. La somministrazione alle Comunità locali di questionari elaborati *ad hoc* ha permesso la mappatura delle famiglie beneficiarie degli acquedotti eleggibili (entro un km dai punti d'acqua) e la raccolta di dati dettagliati sui comportamenti e sulle abitudini legate all'uso dell'acqua potabile.

Applicando la metodologia indicata dallo *standard* di certificazione adottato (vedi paragrafo seguente), la stima di riduzione di emissioni per persona per anno- nei 10 anni su cui si sviluppa il progetto in questione- equivale a 0.62 (0,62 ERs/person/year).

OIKOS ha altresì curato la consultazione delle Autorità locali a livello nazionale, regionale, distrettuale e comunitario per ottenere il consenso al progetto a vari livelli istituzionali.

Al fine di garantire l'accuratezza e la trasparenza del calcolo delle emissioni da ridurre, prima dell'approvazione da parte dell'Ente internazionale di standardizzazione al quale ci si è rivolti, nella fattispecie la *Gold Standard Foundation*, i dati di *baseline* sono stati verificati da una terza parte indipendente. La fase di convalida e verifica è stata affidata a Carbon Check, uno dei principali organismi di convalida e verifica (*Validation and Verification Body- VVB*) a livello mondiale.

Per giungere alla certificazione, il progetto deve garantire attività di monitoraggio annuali e/o biennali relativamente a:

- **registrazione continua della funzionalità:** misura di portata per registrare produzione/consumo, giorni lavorativi del sistema;
- **qualità dell'acqua:** *test* di qualità dell'acqua per ogni impianto idrico in linea con i requisiti dello *standard* di qualità dell'acqua nazionale, campioni di acqua casuali raccolti a livello domestico per testare che siano microbiologicamente sicuri;
- **pattern di consumo di acqua e di uso legna/carbone per famiglia:** il sondaggio sui modelli di utilizzo di acqua e carburante degli utenti finali, ovvero le famiglie entro un raggio di 1 km dai punti di accesso all'acqua, deve essere ripetuto ogni anno; oltre al sondaggio, un campione casuale di famiglie di utenti finali deve essere intervistato faccia a faccia ogni due anni; con la stessa frequenza, viene rilevato sul campo il consumo medio giornaliero per famiglia su un campione casuale;
- **consapevolezza degli utenti finali:** deve essere garantita la sensibilizzazione tramite campagne annuali di promozione dell'igiene riguardanti acqua, servizi igienici e questioni di salute.

STANDARD DI CERTIFICAZIONE INDIVIDUATO

Nell'ambito del progetto KISIMA, la scelta dello *standard* è stata indirizzata da *Carbonsink*, che conosceva la specifica metodologia alla quale si è scelto di aderire¹⁹, ed è ricaduta sul **Gold Standard**, il quale richiede che vengano soddisfatti i seguenti criteri perché possano essere certificati i crediti di carbonio generati:

- **accesso all'acqua per comunità che ne sono prive o che sono sprovviste di sistemi funzionanti da almeno 6 mesi:** i progetti devono concentrarsi su aree dove l'accesso all'acqua sicura è insufficiente o inesistente, e la *baseline* deve dimostrare che il problema persiste da almeno 6 mesi;
- **tecnologie a emissioni zero:** le tecnologie introdotte devono essere a emissioni zero, ovvero sistemi basati su energia solare o sistemi che sfruttano la gravità. L'uso di generatori *diesel* è tollerato solo come *backup* e in percentuali molto basse (non oltre il 10%);
- **qualità dell'acqua conforme agli standard nazionali e WHO:** la qualità dell'acqua fornita deve rispettare gli *standard* nazionali del Paese beneficiario o, nel caso gli *standard* nazionali

19. OIKOS riferisce che, all'avvio delle attività sui crediti di carbonio, *Gold Standard* fosse l'unico *standard* di certificazione a disporre di una metodologia per la certificazione dei crediti in ambito WA.S.H. Tale informazione non è però stata verificata, poiché in questa sezione il *focus* è su come sono nate e si sono sviluppate le esperienze in corso e, dunque, quali informazioni hanno guidato le scelte.

non siano disponibili, si fa riferimento agli *standard* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) poiché la qualità dell'acqua è strettamente legata agli impatti sulla salute e alla sostenibilità del progetto.

Come illustrato nel capitolo 3 della guida, oltre ai suddetti criteri, è necessario che i progetti certificati da *Gold Standard* dimostrino il coinvolgimento attivo delle comunità interessate e il miglioramento delle condizioni di vita dei beneficiari, espresso anche come contributo agli SDG.

RIPARTIZIONE DEI PROVENTI

I proventi della vendita dei crediti di carbonio saranno distribuiti secondo uno schema definito nel *MoU* tra OIKOS, *Carbonsink* e RUWASA. Lo **schema di ripartizione dei proventi** è stato definito già all'inizio della collaborazione così da esser certi di veicolare le risorse economiche che saranno generate in misura soddisfacente alle comunità (non agli individui) e di garantire la sostenibilità degli impianti nel lungo periodo.

I proventi sono distribuiti nelle percentuali del 31% a *Carbonsink* (*sviluppatore del progetto*) e 61% al responsabile legale e operativo del progetto di carbonio (l'Autorità di Gestione in questo caso è OIKOS). Il restante 8% è destinato allo stato (*National Designated Authority*). In questo modo, *Carbonsink* prevede di recuperare l'investimento iniziale in un arco temporale di circa 4 anni.

La quota assegnata in loco al responsabile legale e operativo del progetto di carbonio è a sua volta ripartita tra OIKOS e i beneficiari, nella misura rispettivamente del 30% e del 70%. In tal modo, OIKOS riesce a garantire l'affiancamento delle comunità locali nelle attività di monitoraggio necessarie per mantenere i crediti anche oltre la cessazione dei *grant* pubblici.

Per la distribuzione dei fondi alle comunità, ci si avvarrà del sistema esistente e consolidato di assegnazione dei fondi dal Ministero delle Finanze alle CBWSO. Tali fondi verranno versati da OIKOS su un conto corrente gestito dall'Ufficio regionale di RUWASA Manyara, utilizzato per la ripartizione delle tariffe idriche da distribuire ai CBWSO; da questo conto corrente RUWASA Manyara sarà responsabile di trasferire i fondi e metterli a disposizione dei vari CBWSO. Mentre le tariffe idriche vengono redistribuite ai CBWSO in base al numero di utenti, per la redistribuzione dei proventi dei crediti di carbonio OIKOS sta negoziando con RUWASA una composizione mista delle quote da destinare ai CBWSO, tesa a una maggiore equità di redistribuzione, al fine di evitare che i CBWSO più grandi beneficino della maggior parte dei finanziamenti a scapito di quelli più piccoli e che servono zone più remote.

Dal punto di vista quantitativo, si prevede che i proventi destinati alle Comunità locali ammontino a €540.000/anno (numeri previsionali da verificare in base agli effettivi prezzi di mercato al momento dell'emissione dei crediti). Si stima che ogni CBWSO incasserà in media €13.500/anno i quali, in aggiunta rispetto alle tariffe idriche riscosse presso gli utenti, sono pensati per essere destinati alla manutenzione degli impianti e all'estensione del servizio a ulteriori villaggi e tramite nuovi punti d'acqua.

RICAPITOLANDO: INTEGRAZIONE DEI CREDITI DI CARBONIO NEL CICLO DEL PROGETTO KISIMA

Il progetto volto alla generazione dei crediti di carbonio si innesta su un progetto in corso e viene anche ampliato grazie al coinvolgimento della controparte governativa. L'aver formalizzato un partenariato con un soggetto privato specializzato nel settore ha consentito di sostenere i costi necessari alla strutturazione del progetto, realizzare la *baseline* e aggiornarla fino a giungere alle fasi di validazione e verifica dei dati, completando anche la fase di registrazione.

Il potenziale rendimento di questo progetto – oltre alla circostanza che le infrastrutture suscettibili di generare i crediti di carbonio venissero finanziate con fondi pubblici – ha fatto sì che lo stesso risultasse

attraente per *Carbonsink* che, nella dinamica progettuale descritta, figura non solo come *partner* tecnico che ha investito la propria competenza specialistica di settore nell'affiancare OIKOS nel processo di registrazione e accreditamento, ma anche come investitore privato alla luce della quota di finanziamento versata ai fini della registrazione del progetto e della certificazione dei crediti.

Le Organizzazioni comunitarie beneficiarie del progetto KISIMA hanno immediatamente riscontrato un impatto positivo sui costi di gestione degli impianti e sulla loro funzionalità (non acquistano più carburante e la manutenzione degli impianti risulta più semplice), oltre che in termini di riduzione delle tariffe relative all'approvvigionamento della risorsa idrica. La partecipazione al progetto registrato presso *Gold Standard* consente loro di accedere a fondi addizionali a garanzia della sostenibilità economica degli impianti che gestiscono. OIKOS ha investito molto nella realizzazione di attività di comunicazione rivolte ai principali *stakeholder* (sia le autorità locali che le organizzazioni comunitarie), affinché fosse chiaro che i proventi sarebbero stati usati unicamente per garantire la sostenibilità degli impianti e non anche per conferire benefici economici individuali.

Poiché, inoltre, il protocollo di certificazione dei crediti ha introdotto un maggior incentivo a far funzionare gli impianti in funzione della massimizzazione dei proventi²⁰, si è prodotto un ulteriore beneficio in termini di sostenibilità dei servizi: maggiore efficienza della manutenzione e conseguente riduzione delle interruzioni di servizio.

Dal momento che, ad oggi, le Organizzazioni comunitarie non sarebbero in grado di garantire in autonomia tanto la massima efficienza degli impianti quanto la realizzazione di tutte le attività di monitoraggio previste per il mantenimento dei crediti, OIKOS continua a garantire un servizio di assistenza e supporto trattenendo a tal fine una parte dei proventi.

Provando a ricondurre le fasi di sviluppo del progetto crediti di carbonio nato con KISIMA con le fasi del ciclo dei crediti illustrate nella guida, si vede che la fase compresa tra la valutazione di fattibilità, conclusa con la firma del *MoU* tra le parti (marzo 2022) e la registrazione del progetto, conclusa con la prima verifica da parte del VVB (dicembre 2023), sono stati impiegati 21 mesi. La verifica e validazione dei dati, preliminare alla prima emissione dei crediti, si è conclusa a dicembre 2024 (+12 mesi); si prevede che la certificazione degli stessi avverrà nel secondo trimestre del 2025. Complessivamente, **il periodo intercorso tra l'avvio del progetto e la certificazione è pari a circa tre anni.**

Rispetto alle stime riguardo alla durata dei progetti di generazione di crediti di carbonio prospettate nella guida (pag.X, Figura 5), il caso del progetto crediti di carbonio nella regione di Manyara rientra nella media dello scenario meno complesso (*best case*), in cui tra la valutazione di fattibilità e la certificazione dei crediti si impiega un tempo compreso tra i 24 e i 44 mesi.

Riguardo alle prospettive future di sviluppo del progetto di crediti, è interessante segnalare che, sebbene la prima certificazione dei crediti non sia ancora conclusa e, dunque, non sia stato al momento realizzato nessun ritorno economico, RUWASA ha manifestato l'interesse a replicare l'iniziativa in altre regioni del Paese.

20. Nel calcolo delle emissioni evitate che viene fatto ogni anno viene conteggiato anche il numero di giorni in cui il sistema è stato funzionante. Inoltre, lo standard di certificazione richiede che sia garantita la funzionalità degli impianti entro una certa soglia (95% secondo *Gold Standard*). Ciò rappresenta per tutti gli attori del progetto crediti di carbonio (RUWASA, CBWSO, OIKOS) un incentivo a garantire la funzionalità dei sistemi e ad intervenire rapidamente in caso di interruzione del servizio.



AID 11609

CANALE: bando *Profit*

ENTE ESECUTORE: Carbonsink srl

BUDGET: €299.426,00- finanziamento AICS
€150.000,00

STATO DEL PROGETTO: concluso
(09/2018-03/2021)

SETTORE CREDITI: Piani di cottura efficienti

MERCATO VOLONTARIO/DI CONFORMITÀ:
Mercato volontario

STANDARD DI RIFERIMENTO/CERTIFICATORE:
Gold Standard

ENTE SVILUPPATORE DEI CREDITI: Carbonsink srl

Il progetto è stato realizzato nei sobborghi più poveri di Maputo, dove la densità di popolazione è molto alta e l’accesso all’energia elettrica pressoché inesistente; il 74% della popolazione utilizza metodi di cottura a bassa efficienza energetica e ad alto consumo di carbone, la cui combustione provoca infezioni alle vie respiratorie, soprattutto tra donne e bambini che sono i più esposti all’inalazione di fumo, e comporta anche grandi emissioni di anidride carbonica. L’obiettivo principale del progetto era migliorare le condizioni di vita delle comunità locali, distribuendo 12.000 fornelli efficienti (*improved cookstove*) così da ridurre il consumo di carbone (tra il 30% e il 60%) e, conseguentemente, le relative emissioni di anidride carbonica e l’inquinamento atmosferico associato a livello domestico. L’iniziativa è stata finanziata con il primo bando indirizzato al settore privato pubblicato da AICS nel 2017 ed è stata realizzata da *Carbonsink*, società all’epoca già presente in Mozambico nel quadro di un’iniziativa che includeva attività nello stesso settore, in collaborazione con AVSI e alcune imprese locali produttrici di *improved cookstove*.

Rispetto alla tecnologia promossa con questa e simili iniziative, va premesso che, sebbene esistano tecnologie di cottura alternative all’uso del carbone da legna, la situazione del mercato locale presentava – e presenta ancora oggi – diverse barriere all’introduzione di soluzioni maggiormente sostenibili dal punto di vista ambientale. Ciononostante, in fase di valutazione della proposta progettuale si è valutato che, nel contesto di intervento, un’iniziativa che mirasse al rafforzamento della filiera stessa di produzione e commercializzazione di *improved cookstove* fosse potenzialmente in grado di apportare un contributo alla riduzione dei gas serra e alla deforestazione, al minore inquinamento e a migliori condizioni di salute. Inoltre, l’iniziativa mirava ad estendere le operazioni di *Carbonsink* e ASVI sul mercato dei crediti di carbonio.

DISEGNO DELLA COMPONENTE CREDITI DI CARBONIO E IDENTIFICAZIONE DEGLI ATTORI

Posto che, trattandosi di un bando rivolto a imprese private, la quota di cofinanziamento dell'iniziativa copriva fino al 50% del *budget* previsto, **il progetto rappresenta un caso peculiare di coincidenza tra il soggetto proponente del grant e l'Ente sviluppatore del progetto crediti di carbonio**. Quest'ultimo, ossia *Carbonsink*, ha formulato un'iniziativa volta a rafforzare la filiera di produzione e la vendita di *improved cookstove* rispetto ai metodi di cottura tradizionali. Il modello di *business* adottato, infatti, si basa sulla vendita di *improved cookstove* a un prezzo calmierato grazie alla monetizzazione derivante dalla commercializzazione dei crediti di carbonio. Le risorse finanziarie così generate, permettono di colmare il divario tra il prezzo di vendita originario dei *cookstove* e quello calmierato applicato alle famiglie, oltre a sostenere le spese di certificazione e a garantire un supporto tecnico-specialistico per lo *start-up* dei crediti. L'Ente sviluppatore anticipa le risorse finanziarie necessarie per vendere i fornelli a un prezzo calmierato, assumendosi così un rischio di impresa legato all'incertezza della domanda, ai costi di distribuzione e alla sostenibilità economica del progetto. Questo rischio viene parzialmente mitigato dal cofinanziamento pubblico, che riduce l'esposizione finanziaria dell'ente e favorisce la diffusione dei fornelli tra le fasce di popolazione più vulnerabili.

I fornelli venduti alle famiglie a prezzo calmierato sono stati prodotti da due imprese locali, Sogepal e Prometal, e distribuiti tramite una terza impresa locale, la cooperativa Nova Energia. Una campagna di *marketing* e sensibilizzazione della popolazione, condotta dalla stessa cooperativa, ha accompagnato e sostenuto la diffusione dei nuovi fornelli. Per garantire il monitoraggio delle emissioni evitate, *Carbonsink* ha sviluppato un'applicazione mobile utilizzata anche dai venditori per la gestione degli ordini e dei contratti di cessione dei crediti firmati dalle famiglie a favore dell'Ente sviluppatore.

METODOLOGIA PER LA RACCOLTA E GESTIONE DEI DATI NECESSARI PER LA CERTIFICAZIONE

La *baseline* di progetto, primo passo del processo di certificazione, è stata costruita in due fasi:

- 1) il *baseline survey*, una intervista utile a definire consumi e tecnologie precedentemente utilizzate nell'area di progetto;
- 2) applicazione del *Kitchen Performance Test*, un test atto a misurare la media giornaliera di combustibile consumato per famiglia con conseguente calcolo delle emissioni di gas a effetto serra prodotte. La metodologia applicata per la certificazione dei crediti associa a ogni fornello distribuito una potenziale quantità di emissioni evitate²¹.

Per portare a compimento le due fasi sono stati coinvolti intervistatori locali che hanno effettuato la raccolta dati tramite il *software* sviluppato da *Carbonsink*, che, oltre alla gestione delle vendite, registra e invia in tempo reale i questionari svolti sul campo.

L'analisi dei risultati e la redazione del *report* di *baseline* sono stati validati da un Ente terzo e successivamente approvati dall'Ente internazionale di standardizzazione prescelto (Gold Standard Foundation).

Parallelamente alla *baseline* di progetto è stato svolto il *Local Stakeholder meeting*, necessario per informare e raccogliere *feedback* dai beneficiari circa le attività di progetto e anch'esso indispensabile alla validazione.

STANDARD DI CERTIFICAZIONE INDIVIDUATO

Lo *standard* scelto per la certificazione dei crediti di carbonio legati all'utilizzo di *improved cookstove* è

21. La metodologia adottata per la certificazione dei crediti è la "*Technologies and practices to displace decentralized thermal energy consumption (TPDDTEC), version 3.1*". Maggiori informazioni sul progetto, inclusi i *report* presentati da *Carbonsink* all'Ente di certificazione, sono disponibili nel registro Gold Standard al seguente link: <https://registry.goldstandard.org/projects/details/2734>

stato il **Gold Standard**.²²

RIPARTIZIONE DEI PROVENTI

L'approccio adottato in questa iniziativa prevede che i proventi della vendita dei crediti siano incassati da *Carbonsink* in qualità di Ente sviluppatore del progetto e utilizzati per recuperare l'investimento iniziale da quest'ultimo sostenuto per ridurre il prezzo dei fornelli migliorati in favore delle famiglie, le quali altrimenti non avrebbero potuto procedere all'acquisto. In questo modello, l'incentivo a adottare permanentemente il nuovo sistema di cottura per le famiglie coinvolte è unicamente il risparmio derivante dal minor consumo di carbone da legna e una maggiore sicurezza e salubrità in caso di cottura all'interno delle case. Non viene infatti introdotto un meccanismo di re-distribuzione dei proventi della vendita dei crediti alle famiglie che li generano o a Organizzazioni comunitarie che le rappresentano, né meccanismi di reinvestimento in progetti di sviluppo comunitario.

RICAPITOLANDO: SPUNTI DALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO DEL PROGETTO

A settembre 2024, un *team* del Dipartimento di Economia dell'Università Roma Tre ha condotto una valutazione di impatto del progetto. Ai fini della ricerca e della valutazione, è stato realizzato e applicato un *quasi-experimental design* con una combinazione di approcci qualitativi e quantitativi capaci di rappresentare gli impatti multidimensionali del progetto. In questa sede, nell'espone le principali evidenze della valutazione, si intende focalizzare l'attenzione sugli aspetti relativi al ciclo dei crediti di carbonio.

La valutazione di impatto ha evidenziato che l'iniziativa ha avuto un impatto positivo sull'inquinamento domestico e la salute delle famiglie²³ e ha consentito un risparmio di emissioni del 33% rispetto alle pratiche di cottura precedentemente adottate.

Tuttavia, sono state riscontrate delle criticità rispetto alla sostenibilità dei benefici nel lungo periodo. Come primo aspetto, la Valutazione di Impatto ha messo in evidenza che l'investimento nel miglioramento tecnico e organizzativo della produzione dei fornelli e nel rafforzamento della filiera si è rivelato piuttosto debole.

Le aree di criticità individuate riguardano principalmente il ciclo di vita della tecnologia introdotta, le barriere culturali, la complessità del monitoraggio e la volatilità dei crediti:

- i fornelli hanno una **vita utile relativamente breve** (2-4 anni) e le famiglie spesso non erano in grado di riacquistarli senza una sovvenzione;
- la maggior parte delle famiglie ha praticato un utilizzo parziale dei fornelli, combinandoli ai metodi tradizionali di cottura (es. stufe a legna aperte) per motivi legati al *design* del prodotto, che si intrecciano con aspetti culturali: dalle dimensioni della piastra, non adatte a soddisfare le esigenze alimentari di famiglie numerose, al tempo necessario per raggiungere la temperatura utile, alla presenza di un solo bruciatore, fattori che mal si combinano con tradizioni locali che considerano la cottura un momento comunitario e di importanza culturale. A ciò si aggiungono la manutenzione difficile e costosa, oltre che la preferenza per il gusto delle pietanze preparate con il metodo di cottura tradizionale;
- difficoltà metodologiche relative al monitoraggio: i progetti di *improved cookstove* necessitano di un **monitoraggio costante** per verificare che i fornelli siano ancora in uso e che le riduzioni delle emissioni siano reali, poiché la riduzione delle emissioni è sì evitata, ma non permanente in senso stretto. Tuttavia, monitorare l'uso da parte delle famiglie rappresenta una sfida tecnica e organizzativa rilevante. Per quanto attiene invece alla Valutazione degli Impatti dell'iniziativa,

22. Vedi nota precedente.

23. Tale risultato si basa sul benessere percepito riferito dagli attori coinvolti nello studio di impatto, non su dati rigorosi di indagine sanitaria.

si è riscontrata la mancanza di una *baseline* chiara e di dati sugli impatti dei fornelli migliorati e sulle condizioni di vita delle persone;

- Inoltre, il collegamento con il mercato dei crediti di carbonio ha esposto le aziende coinvolte nel progetto ai rischi legati alla volatilità del mercato, il quale può indurre gli investitori ad abbandonare il settore non appena le condizioni economiche smettono di essere favorevoli. Dal momento che si era previsto di finanziare la produzione e distribuzione di nuovi fornelli attraverso l’allocazione delle risorse finanziarie derivanti dalla vendita annuale dei crediti generati, la vulnerabilità di tale modello alla volatilità dei prezzi e alla fiducia degli acquirenti nel mercato volontario ha comportato, infatti, un arresto temporaneo della attività di produzione e distribuzione. In questo scenario, il *team* di valutazione di RomaTre ha evidenziato che l’imminente approvazione del primo quadro normativo sul mercato del carbonio da parte di una *task force* interministeriale – e la probabile introduzione di una tassazione (citato dagli *stakeholders* intervistati) – rappresentano ulteriori elementi di incertezza.

Rispetto alla volatilità del mercato, è opportuno specificare che il progetto si è trovato in una congiuntura particolarmente sfavorevole di grave crisi del mercato volontario derivante dalla pubblicazione dell’inchiesta condotta da *The Guardian*, *Die Zeit* e *SourceMaterial* (si veda il capitolo 3, box 4 della Guida).

Ciononostante, tra il 2020 e il 2024, l’iniziativa ha generato 12.607 VERs (unità di credito certificate), di cui 7.000 sono state vendute²⁴.

Da quanto emerso nella valutazione di impatto, si può evidenziare che le criticità riscontrate attengono a questioni di **integrità** e di **permanenza** dei crediti di carbonio, cioè di garanzia che la riduzione delle emissioni dichiarata sia effettivamente duratura nel tempo.

Dal 2023 ad oggi sono state intraprese diverse iniziative per superare la crisi di credibilità dei crediti (si veda il capitolo 3 della Guida) e, per ciò che riguarda il settore *improved cookstove*, sperimentate varie misure per mitigare i relativi rischi. A titolo esemplificativo, si segnala che, nel tentativo di assicurare il mantenimento nel tempo delle nuove pratiche di cottura, alcuni progetti che promuovono l’utilizzo di fornelli efficienti utilizzano una parte dei proventi dalla vendita dei crediti di carbonio per creare schemi di microcredito, che consentono alle famiglie di acquistare i fornelli migliorati a rate; altri, invece, danno accesso a strumenti finanziari per avviare piccole attività imprenditoriali alle donne coinvolte nella distribuzione o produzione dei fornelli. Al fine di mitigare, anche in parte, il paradosso riscontrabile nei progetti di promozione di fornelli efficienti, ovvero, il fatto di promuovere una tecnologia che non conduce alla transizione verso energie rinnovabili, altri progetti hanno anche sviluppato ulteriori iniziative di sostenibilità, come il rimboschimento o l’accesso a fonti di energia rinnovabile, gestite a livello comunitario. In questo modo le risorse generate dai crediti vengono utilizzate per creare le condizioni utili ad abbandonare gradualmente l’uso del carbone.

Nel caso del progetto in questione, l’Ente sviluppatore riferisce che i proventi realizzati con la vendita dei crediti non si sono rivelati sufficienti per strutturare forme di reinvestimento comunitario, bensì sono stati appena sufficienti a coprire l’investimento iniziale e utilizzati per scalare l’intervento su un numero maggiore di beneficiari. Tuttavia, la stessa *Carbonsink* si aspetta che i nuovi meccanismi dell’Accordo di Parigi e le misure introdotte per aumentare l’integrità dei crediti accresceranno il valore di mercato dei crediti di carbonio e consentiranno di investire in tecnologie di cottura più pulite e di monitoraggio più avanzate, creando un circuito virtuoso capace di generare maggiori entrate e migliori benefici ambientali.

24. Dati tratti dal registro dell’ente certificatore: <https://registry.goldstandard.org/projects/details/2734>

INIZIATIVE CON CALCOLO DELL' IMPRONTA DI CARBONIO

Infine, sono da segnalare le due Iniziative di riforestazione finanziate con il bando *profit* e implementate da Treedom S.r.l. in Kenya e Tanzania (**AID 012313/02/2** e **AID 11610/01/2**).

Le iniziative non hanno condotto alla certificazione di crediti di carbonio in quanto Treedom non punta a operare in questo mercato, ma si orienta verso la finanza di impatto, per valorizzare congiuntamente i benefici sociali e ambientali dei progetti. Per rafforzare la credibilità delle proprie iniziative, Treedom sta mettendo a punto una metodologia di calcolo degli assorbimenti di carbonio specifica per piccoli appezzamenti con disomogeneità di alberature, che potrebbe essere applicabile ai progetti di cooperazione.



AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO

Seguici su:

 www.aics.gov.it



- [@Agenziaitaliana](https://www.linkedin.com/company/agenziaitaliana)
[PerLaCooperazioneAlloSviluppo](https://www.facebook.com/PerLaCooperazioneAlloSviluppo)
- [@agenziaitalianacooperazione](https://www.instagram.com/agenziaitalianacooperazione)
- [@aics_it](https://twitter.com/aics_it)
- [@aics_cooperazione_it](https://www.youtube.com/channel/UC...)