



FIBRIS

CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DEL BOSCO

Una guida per il Progetto FIBRIS

ABSTRACT

Il progetto FIBRIS sviluppa una **filiera del carbonio** integrata, ponendosi come caso pilota per le **certificazioni di sostenibilità PEFC** e per la generazione di **crediti di carbonio**.

Il modello promuove un'economia territoriale sostenibile e integrata, dove la **foresta diventa la principale risorsa produttiva, ecologica e climatica** delle comunità locali.

Laura Prota

A. Prof. di Economia, The American University of Rome, Business Department

Realizzato nell'ambito del progetto PSC Agricoltura 2014-2020 ex Sottopiano 3-POA 2014-2020

Decreto di concessione N. 069882 del 14.02.2022 CUP: J48H22000550001

Contents

PARTE I: Le certificazioni del bosco sostenibile	4
1. Introduzione – La certificazione come nuova frontiera della gestione forestale.....	4
1.1 Cosa accade se non si avvia la certificazione.....	4
1.2 I vantaggi concreti della certificazione.....	5
1.3 Una strategia coerente con il modello FIBRIS.....	6
1.4 Obiettivi del presente report	6
2. Le due principali certificazioni forestali: FSC e PEFC	6
2.1 Due livelli di certificazione: dalla gestione del bosco ai prodotti	7
Focus Box: Perché il PEFC è la scelta giusta per Laurino	8
2.2 Un percorso che rafforza il modello FIBRIS	8
2.3 Lo standard PEFC nel progetto FIBRIS	8
2.4 Requisiti PEFC e stato di conformità	8
3. Struttura del fascicolo PEFC - FIBRIS	10
3.1 Struttura generale del fascicolo	10
Sezione A – Governance e partecipazione	10
Sezione B – Tracciabilità e gestione operativa	11
Sezione C – Aspetti sociali, lavoro e sicurezza.....	13
Sezione D – Monitoraggio e reporting.....	13
4. Processo di Certificazione.....	14
4.1 Fasi operative del percorso.....	14
1. Adesione e scelta dell’ente certificatore	15
2. Presentazione del fascicolo tecnico	15
3. Audit di certificazione.....	15
4. Rilascio del certificato.....	15
5. Audit annuale di sorveglianza.....	15
5. Roadmap operativa 2025–2030	16
6. Conclusione	19
6.1 Valore economico e produttivo	19
6.2 Valore ambientale	20
6.3 Valore sociale e culturale	20
6.4 Valore comunicativo e turistico.....	21

Riferimenti bibliografici e normativi – Parte II	21
PARTE II: I crediti di carbonio e il nuovo Registro Nazionale delle Foreste	23
1. Introduzione – Il legame tra foreste, carbonio e sostenibilità	23
1.1 Il ruolo delle foreste nel mercato volontario	23
1.2 Il contesto europeo ed Italiano	24
2. Il Registro nazionale dei crediti di carbonio e il modello FIBRIS	26
2.1 Finalità e principi del Registro	26
2.2 I principi guida: addizionalità e doppio conteggio	27
2.3 Calcolo dei crediti e garanzie ambientali	28
2.4 Tipologie di intervento ammissibili	28
3. Il ruolo del progetto FIBRIS nella generazione e misurazione dei crediti di carbonio	29
3.1 Le pratiche di gestione addizionali	29
Pascolo razionale e gestione dei prati-pascolo.....	30
Produzione di biochar	30
L’apicoltura forestale	30
Compost forestale e rigenerazione del suolo	31
Verso una bioeconomia climatica territoriale.....	31
3.2 Un sistema di monitoraggio integrato e verificabile.....	31
3.3 Il valore dei progetti collettivi	32
3.4 Come si colloca FIBRIS rispetto ai parametri del Registro CREA	33
3.5 Durata e governance dei progetti collettivi	34
3.6 Roadmap per l’iscrizione di FIBRIS al Registro CREA (2025–2030)	35
4. Conclusione – Il bosco come infrastruttura climatica territoriale.....	35
Riferimenti bibliografici e normativi – Parte II	37

Indice delle tabelle e dei box

Box 1: Elementi conformi e da integrare per la certificazione PEFC.....	9
Box 2: Focus – Protocolli di tracciabilità	11
Box 3: Documentazione richiesta dalla procedura PEFC e stima dei costi.....	15
Box 4: Il quadro europeo CRCF e il mercato dei crediti di assorbimento.....	25
Tabella 1: Roadmap per ottenere la certificazione PEFC	18

PARTE I: Le certificazioni del bosco sostenibile

1. Introduzione – La certificazione come nuova frontiera della gestione forestale

La gestione del bosco è oggi al centro di una trasformazione profonda.

Per i territori montani e rurali come Laurino, certificare la propria foresta non significa semplicemente ottenere un marchio di qualità, ma ridefinire il rapporto tra risorsa naturale, economia locale e futuro delle comunità.

Negli ultimi anni, le normative europee hanno introdotto requisiti sempre più stringenti di tracciabilità e sostenibilità per i prodotti forestali. Il nuovo **Regolamento europeo sulla deforestazione zero (EUDR 2023/1115)** impone che ogni partita di legno immessa sul mercato europeo sia accompagnata da informazioni verificabili sulla sua origine e sulla legalità del taglio. In assenza di una certificazione riconosciuta – come **PEFC** o **FSC** – i prodotti forestali rischiano di non essere più commercializzabili nei principali canali distributivi.

Per il Comune di Laurino e per l'ATS FIBRIS, questo passaggio segna un punto di svolta. Restare fuori dai sistemi di certificazione significherebbe mantenere la filiera del legno in una condizione marginale: **vendite frammentate, prezzi più bassi, difficoltà di accesso ai mercati formali e ai bandi pubblici**. Al contrario, aderire a un sistema di certificazione forestale significa **entrare a pieno titolo nella filiera europea del legno sostenibile**, con vantaggi tangibili sia per gli enti pubblici che per le imprese.

1.1 Cosa accade se non si avvia la certificazione

La mancata adesione a un sistema di certificazione forestale comporta una serie di effetti diretti:

- *Limitazioni alla vendita del legname.*

Le segherie e i distributori europei richiedono ormai legno certificato per garantire la conformità alle normative ambientali e alla tracciabilità di filiera.

Senza certificazione, i Comuni e le imprese rischiano di essere esclusi dai canali ufficiali di approvvigionamento e di dover vendere a intermediari a basso margine.

- *Perdita di accesso ai bandi pubblici.*

I nuovi programmi europei (PAC/CSR, LIFE, Horizon, Strategia Aree Interne) e nazionali (PSR, Piani Forestali Regionali) richiedono l'adozione di pratiche di Gestione Forestale Sostenibile (GFS) come condizione di eleggibilità.

Le superfici non certificate saranno progressivamente escluse dai pagamenti a superficie e dagli incentivi legati alla biodiversità e al carbon farming.

- *Esclusione dai mercati del carbonio e dai servizi ecosistemici.*

Il Regolamento europeo CRCF 2024/3012 sulla certificazione degli assorbimenti di carbonio stabilisce che solo le foreste gestite in modo sostenibile e tracciabile potranno generare crediti di carbonio certificati.

In mancanza di una certificazione, Laurino non potrà valorizzare economicamente il proprio potenziale di sequestro di CO₂.

1.2 I vantaggi concreti della certificazione

La certificazione forestale non è quindi un costo, ma un investimento strategico.

Per l'ATS FIBRIS e le imprese aderenti significa:

- *Legittimazione e accesso ai mercati.*

Il legno con marchio PEFC o FSC può essere venduto a segherie, consorzi e aziende Italiane ed europee che operano nel rispetto della tracciabilità ambientale. Questo apre mercati più ampi e più remunerativi, in particolare nel settore dell'edilizia in legno e dei prodotti per la bioeconomia.

- *Maggior valore economico.*

I prodotti certificati ottengono in media un premio di prezzo del 10–15% rispetto ai non certificati e possono partecipare a Green Public Procurement (GPP), gare pubbliche per forniture e lavori che richiedono materiali sostenibili.

- *Accesso facilitato ai fondi europei.*

Le foreste certificate hanno priorità nei bandi regionali e comunitari (CSR, LIFE, SNAI, Horizon Europe) e nei progetti di cooperazione ambientale e climatica.

La certificazione diventa dunque una “chiave d’accesso” per finanziamenti strutturali, come già previsto nel programma SNAI “Bosco come Risorsa”, che sostiene direttamente le certificazioni FSC/PEFC nel Cilento interno.

- *Valorizzazione dei prodotti non legnosi (NFTP).*

La certificazione PEFC permette di estendere il marchio anche a miele, funghi, castagne, erbe officinali e prodotti turistico-educativi, che possono essere promossi come derivanti da foreste gestite responsabilmente.

- *Crediti di carbonio e bioeconomia circolare.*

I dati raccolti dal sistema di monitoraggio FIBRIS (GIS, satellite, droni, rilievi agronomici) permettono di quantificare lo stock di carbonio e di certificare gli assorbimenti in linea con il quadro europeo CRCF. In prospettiva, questo consentirà al Comune e alle aziende aderenti di partecipare ai mercati del carbonio e di integrare la filiera del legno con quella del biochar e del compost.

- *Immagine e reputazione territoriale.*

Il marchio PEFC comunica all'esterno una gestione trasparente e sostenibile. Per

Laurino, un Comune con il 90% del territorio coperto da boschi, ciò significa trasformare la foresta in un brand territoriale, attrattivo per turismo, educazione ambientale e green marketing.

1.3 Una strategia coerente con il modello FIBRIS

Per Laurino, la certificazione forestale non rappresenta un progetto aggiuntivo ma il naturale proseguimento del lavoro avviato con FIBRIS.

Le attività di mappatura, monitoraggio e governance già realizzate dall'ATS costituiscono la base tecnica necessaria per ottenere la certificazione di Gestione Forestale Sostenibile (PEFC-FM).

L'ATS stessa, con la sua struttura di partenariato pubblico-privato, può essere riconosciuta come Gruppo di Gestione PEFC, coordinando i Comuni, le imprese e le cooperative aderenti.

Il Piano di Assestamento Forestale (PAF Laurino 2018–2027) e il sistema di monitoraggio integrato FIBRIS rispondono già a oltre l'80% dei requisiti della norma PEFC ITA 1001-1:2020. Serviranno solo integrazioni mirate – in materia di partecipazione, sicurezza, tracciabilità e indicatori sociali – per completare il fascicolo tecnico da presentare all'ente certificatore.

1.4 Obiettivi del presente report

Questo report illustra come i risultati del progetto FIBRIS possano essere utilizzati direttamente per avviare il percorso di certificazione forestale del Comune di Laurino e del gruppo di Comuni e imprese aderenti all'ATS.

Attraverso un linguaggio tecnico ma accessibile, il documento:

- spiega i principi e le differenze tra i sistemi FSC e PEFC;
- dimostra la compatibilità del piano FIBRIS e del PAF con lo standard PEFC;
- definisce le integrazioni richieste per completare il fascicolo tecnico;
- delinea una roadmap operativa 2025–2030 per ottenere la certificazione di gruppo e valorizzare il marchio “Boschi PEFC Laurino”.

2. Le due principali certificazioni forestali: FSC e PEFC

A livello internazionale, la gestione sostenibile delle foreste è garantita da due sistemi di certificazione riconosciuti: **FSC** e **PEFC**, nati in momenti diversi ma mossi dallo stesso obiettivo — assicurare che il legno e i prodotti derivati provengano da boschi gestiti nel rispetto dell'ambiente, delle persone e dell'economia locale.

Il **Forest Stewardship Council (FSC)** nasce nel 1993, all'indomani del Summit di Rio, come risposta globale al problema della deforestazione. Si fonda su dieci principi che uniscono tutela ambientale, giustizia sociale e responsabilità economica: dal rispetto delle leggi e dei diritti dei lavoratori alla salvaguardia delle popolazioni locali, dalla conservazione degli ecosistemi alla pianificazione a lungo termine delle attività forestali. Ogni foresta certificata deve disporre di un piano di gestione verificabile e di un sistema di monitoraggio trasparente.

I prodotti FSC riportano etichette che ne indicano la provenienza: **FSC 100%** per il legno interamente certificato, **FSC Mix** per i materiali misti e **FSC Recycled** per quelli ottenuti da riciclo totale. In Italia, la certificazione è diffusa soprattutto nelle aree alpine e appenniniche, con numerose cooperative e consorzi forestali che gestiscono gruppi di piccoli proprietari.

Il **Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)**, fondato nel 1999 su iniziativa dei proprietari forestali europei, nasce invece come sistema complementare e più accessibile. Riconosce e coordina schemi nazionali di gestione sostenibile delle foreste conformi ai criteri europei stabiliti a Helsinki nel 1993 (MCPFE).

I suoi principi si concentrano sulla tutela della biodiversità, sulla conservazione del suolo e delle risorse idriche, sulla limitazione di pesticidi e specie non autoctone, e sul riconoscimento della funzione sociale e ricreativa del bosco.

Il PEFC si distingue per un approccio pragmatico e territoriale: punta a coinvolgere piccoli comuni, consorzi e comunità montane, offrendo una via concreta per certificare anche superfici di modeste dimensioni attraverso modelli di **certificazione di gruppo**, come quello previsto dal progetto **FIBRIS**.

In sintesi, mentre l'**FSC** rappresenta la matrice globale della gestione forestale responsabile, il **PEFC** ne è la declinazione europea, più flessibile e radicata nel territorio — due percorsi diversi ma complementari verso lo stesso traguardo: una foresta che produce valore senza perdere la propria integrità ecologica.

2.1 Due livelli di certificazione: dalla gestione del bosco ai prodotti

Il PEFC opera su due piani complementari:

Gestione Forestale Sostenibile (FM – Forest Management)

Attesta che il bosco è gestito nel rispetto dei criteri ecologici, sociali ed economici stabiliti dallo standard. Nel caso del progetto FIBRIS, questo livello riguarda direttamente il **patrimonio forestale comunale** e le superfici aderenti al gruppo.

Catena di Custodia (CoC – Chain of Custody)

Garantisce la tracciabilità del legname e dei prodotti derivati lungo tutta la filiera, dal bosco alla segheria, fino al prodotto finito. È il passo successivo, pensato per imprese, artigiani e cooperative che trasformano o commercializzano legno e prodotti forestali.

Questa doppia struttura permette di costruire una **filiera certificata completa**, in cui il Comune e l'ATS gestiscono il bosco e le imprese locali ne valorizzano i prodotti, rafforzando il legame tra territorio e mercato.

Focus Box: Perché il PEFC è la scelta giusta per Laurino

ASPETTO	VANTAGGIO PER FIBRIS E LAURINO
ADATTABILITÀ	Standard flessibile e conforme ai modelli di gestione collettiva già adottati dall'ATS.
SOSTENIBILITÀ ECONOMICA	Costi di certificazione contenuti, condivisibili tra più soggetti.
RICONOSCIMENTO ISTITUZIONALE	Allineato alle strategie UE, al PSR Campania e alla SNAI Cilento Interno.
GOVERNANCE PARTECIPATA	Coinvolge Comuni, imprese e cittadini in un modello cooperativo.
SINERGIA CON IL PROGETTO FIBRIS	Utilizza dati, mappe e procedure già esistenti (PAF + GIS FIBRIS).
PREMIALITÀ NEI BANDI	Accesso privilegiato a fondi per gestione forestale e bioeconomia.
COMUNICAZIONE TERRITORIALE	Marchio PEFC utilizzabile per turismo, educazione e prodotti locali.

2.2 Un percorso che rafforza il modello FIBRIS

Scegliere il PEFC significa dare continuità istituzionale e operativa al progetto FIBRIS.

Le infrastrutture digitali già sviluppate – la mappatura GIS, il sistema di monitoraggio satellitare, i rilievi agronomici e le reti di imprese – costituiscono il cuore tecnico della futura certificazione.

Allo stesso tempo, **l'ATS FIBRIS può assumere formalmente il ruolo di gestore di gruppo PEFC**, coordinando i Comuni aderenti e semplificando la burocrazia per i piccoli operatori.

Il risultato sarà un modello integrato di **Gestione Forestale Sostenibile**, in cui il bosco non è più solo una risorsa naturale ma una **piattaforma di economia circolare**, capace di generare valore, occupazione e credibilità ambientale.

2.3 Lo standard PEFC nel progetto FIBRIS

Il Piano FIBRIS e il Piano di Assestamento Forestale (PAF) del Comune di Laurino costituiscono già una solida base per ottenere la certificazione PEFC di Gestione Forestale Sostenibile.

Entrambi i documenti si fondano su principi di tutela ambientale, multifunzionalità e partecipazione che coincidono con i sei criteri della Norma PEFC ITA 1001-1:2020.

2.4 Requisiti PEFC e stato di conformità

La norma nazionale PEFC (Norma PEFC ITA 1001-1:2020) richiede che ogni gestione forestale dimostri di:

- mantenere la salute e la vitalità del bosco;
- salvaguardare la biodiversità;
- garantire la legalità e la sicurezza dei lavori forestali;
- assicurare la partecipazione delle comunità locali;
- monitorare l'evoluzione ecologica nel tempo;
- tracciare le operazioni di taglio e la destinazione del legname.

Il PAF Laurino (2018–2027) risponde già a gran parte di questi requisiti, poiché integra un sistema di pianificazione territoriale basato su rilievi dendrometrici, analisi fitosanitarie e programmazione pluriennale dei tagli.

Il progetto FIBRIS completa e aggiorna questa struttura con strumenti innovativi di monitoraggio digitale e governance partecipata, portando la compatibilità complessiva allo 80–85% dei criteri PEFC.

Box 1: Elementi conformi e da integrare per la certificazione PEFC

Elementi già conformi

- *Pianificazione tecnica:*
il PAF definisce le comprese forestali, i turni di taglio e le matricine da conservare, in linea con la gestione sostenibile richiesta dal PEFC.
- *Tutela ecologica:*
la presenza nel Parco Nazionale del Cilento assicura il rispetto dei vincoli ambientali e delle specie autoctone.
- *Monitoraggio e dati ambientali:*
FIBRIS introduce un sistema avanzato basato su GIS, satelliti e droni, che permette di verificare annualmente lo stato della vegetazione e la rigenerazione post-taglio.
- *Partecipazione e governance:*
la costituzione dell'ATS FIBRIS come alleanza tra Comuni, imprese e università risponde direttamente ai requisiti di partecipazione e trasparenza del sistema PEFC.

Aspetti da integrare

Per completare il fascicolo tecnico PEFC saranno necessarie alcune integrazioni mirate, di natura gestionale più che tecnica:

- *Formalizzazione della governance:*
redigere un *Regolamento di Gruppo PEFC* che definisca ruoli, responsabilità e procedure decisionali.
- *Tracciabilità amministrativa:*
creare un *registro delle operazioni forestali* (tagli, manutenzioni, interventi colturali) con codici univoci di lotto.

- **Aspetti sociali e sicurezza:**
adottare una *Carta Sociale FIBRIS-PEFC* con impegni su lavoro regolare, formazione e salute degli operatori.
 - **Reporting periodico:**
predisporre un *Rapporto di Monitoraggio triennale* che sintetizzi dati ecologici, sociali e produttivi.
- Queste integrazioni non richiedono nuove infrastrutture, ma l'organizzazione dei dati e delle pratiche già raccolte nel progetto FIBRIS e nel PAF.

3. Struttura del fascicolo PEFC - FIBRIS

Per ottenere la certificazione di Gestione Forestale Sostenibile (PEFC-FM), l'ATS FIBRIS dovrà predisporre un fascicolo tecnico che raccolga in modo sistematico tutte le informazioni e le evidenze già prodotte dal progetto e dal Piano di Assestamento Forestale (PAF) di Laurino. Questo documento, verificato da un ente certificatore accreditato, rappresenta la base formale dell'audit di certificazione e dimostra la conformità alla norma PEFC ITA 1001-1:2020.

3.1 Struttura generale del fascicolo

Il fascicolo PEFC si compone di quattro sezioni principali (A–D), ciascuna dedicata a un ambito specifico della gestione forestale:

governance, operazioni, sicurezza e monitoraggio.

Il modello qui proposto adatta la struttura ufficiale PEFC alla realtà di Laurino e alla configurazione organizzativa dell'ATS FIBRIS.

Sezione A – Governance e partecipazione

La Sezione A descrive la struttura organizzativa del Gruppo PEFC FIBRIS e ne definisce gli impegni generali.

In questa sezione bisogna includere la seguente documentazione:

- **Atto costitutivo del gruppo:** l'ATS FIBRIS assume formalmente il ruolo di *gestore di gruppo PEFC*, con Laurino come Comune capofila.
- **Regolamento interno di gestione:** definisce ruoli, responsabilità, criteri di adesione e meccanismi di controllo.
- **Politica di Gestione Forestale Sostenibile:** documento di indirizzo che esplicita l'impegno del gruppo verso legalità, tutela ambientale, sicurezza e partecipazione comunitaria (approccio FIBRIS).
- **Registro degli stakeholder:** elenco di Comuni, imprese, enti di ricerca e cittadini coinvolti nel processo di gestione sostenibile (ATS FIBRIS)

Questa sezione certifica la trasparenza e la rappresentatività del gruppo, principi centrali dello standard PEFC.

Sezione B – Tracciabilità e gestione operativa

La Sezione B raccoglie tutte le informazioni tecniche relative alla gestione e alla tracciabilità delle operazioni forestali.

È il cuore operativo del fascicolo e si basa sui sistemi di monitoraggio già attivi nel progetto FIBRIS.

Rilevanti per questa sezione sono i seguenti documenti:

- Mappatura GIS delle particelle forestali, con indicazione delle specie, volumi e tipologia di intervento;
- Registro delle operazioni di gestione (tagli, manutenzioni, rimboschimenti, prevenzione incendi), con codici univoci di lotto;
- Protocolli di tracciabilità del legname, dall'abbattimento alla vendita;
- Procedure per il controllo dei fornitori e delle ditte boschive, con verifica DURC e sicurezza;
- Schede operative e check-list di campo per la registrazione delle attività.

Il sistema FIBRIS, grazie all'integrazione tra dati satellitari, rilievi con drone e campionamenti agronomici, soddisfa pienamente i requisiti PEFC per il monitoraggio continuo delle superfici gestite.

Box 2: Focus – Protocolli di tracciabilità

La tracciabilità è il cuore operativo della certificazione forestale. Garantisce che ogni metro cubo di legno — dal momento in cui viene tagliato fino alla vendita o trasformazione — sia riconoscibile, verificabile e legale. Nel sistema **PEFC**, i protocolli di tracciabilità hanno lo scopo di assicurare la **continuità informativa** lungo l'intero ciclo produttivo, permettendo di rispondere in ogni momento a tre domande fondamentali:
da dove proviene il legno, chi lo ha gestito, dove è stato destinato.

1. Il metodo tradizionale: la tracciabilità “fisica e documentale”

Il sistema PEFC richiede che ogni lotto forestale sia identificato, marcato e accompagnato da una documentazione verificabile.

Il processo tradizionale si articola in cinque passaggi:

1. Identificazione del lotto

Ogni intervento di taglio viene registrato nel *Registro delle Operazioni Forestali* con un codice univoco (es. *Lau2025-01*), riferito alla particella catastale e ai dati GIS.

2. Scheda di taglio e autorizzazione

Per ciascun lotto si redige una scheda tecnica che riporta: superficie, specie, volume previsto, impresa incaricata, date di inizio e fine lavori, estremi dell'autorizzazione e riferimenti di sicurezza (DURC, DPI, formazione).

3. Marcatura e stoccaggio

Il legname abbattuto viene marcato con vernice indelebile o etichette che riportano il codice del lotto. In alternativa si possono utilizzare tag elettronici (RFID o QR code).

4. Trasporto e dichiarazione di provenienza

Ogni carico è accompagnato da un Documento di Trasporto (DDT) o da una *Dichiarazione PEFC di Provenienza* in cui compaiono: codice del lotto, quantità, specie, destinazione e firma dell'operatore.

5. Archivio e verifica

Tutti i documenti vengono conservati in un archivio digitale o cartaceo, collegato alle mappe GIS.

In questo modo, l'auditor PEFC può ricostruire in ogni momento il percorso del legname e verificarne la coerenza con il piano di gestione.

Questo sistema "fisico e documentale" soddisfa pienamente i requisiti della norma **PEFC ITA 1001-1:2020** e può essere realizzato con strumenti semplici: un registro aggiornato, le mappe forestali, e un database condiviso dall'ATS FIBRIS.

2. L'innovazione digitale: la tracciabilità con blockchain

Il progetto FIBRIS, grazie al sistema informativo GIS e al monitoraggio satellitare già attivo, può fare un passo ulteriore integrando strumenti digitali di **tracciabilità su blockchain**.

In questo modello, ogni lotto forestale diventa un "blocco di dati" univoco e immutabile, che registra in tempo reale tutte le operazioni: taglio, trasporto, stoccaggio e vendita. Ogni transazione è firmata digitalmente dagli operatori (impresa forestale, Comune, trasportatore) e convalidata in modo distribuito, rendendo i dati **incorruttibili e sempre verificabili**.

Il vantaggio è duplice:

- **trasparenza totale** per auditor, Comuni e cittadini;
- **semplificazione amministrativa**, poiché la blockchain sostituisce gran parte della verifica manuale dei documenti.

La tecnologia non modifica la logica PEFC, ma la potenzia: le informazioni richieste dallo standard (codici lotto, volumi, autorizzazioni, DDT) vengono semplicemente registrate su un registro digitale sicuro e condiviso.

3. Piattaforme consigliate e possibili integrazioni

Per un'integrazione graduale, l'ATS FIBRIS potrebbe adottare soluzioni open source già sperimentate nel settore forestale e agroalimentare:

- **Open Forest Protocol (OFF)** – piattaforma open source per la certificazione forestale e il monitoraggio degli assorbimenti di carbonio;
- **Treemaps** – sistema europeo di tracciabilità del legno basato su GIS e blockchain;
- **PEFC Blockchain Pilot (Finlandia e Austria)** – progetto sperimentale PEFC International per la registrazione digitale dei tagli e dei trasporti tramite QR code;

- **IBM Food Trust o VeChain** – piattaforme blockchain adattabili alle filiere agroforestali.

Nel contesto FIBRIS, l'integrazione più naturale consiste nell'aggiungere al portale **FIBRIS-GIS** un **modulo blockchain leggero**, in cui ogni lotto forestale genera un QR code o tag digitale che collega in tempo reale i dati di campo, i documenti di trasporto e le destinazioni del materiale.

In questo modo, i protocolli tradizionali e quelli innovativi convivono: il primo garantisce la conformità formale PEFC, il secondo ne eleva il livello di **trasparenza, fiducia e tracciabilità**.

Sezione C – Aspetti sociali, lavoro e sicurezza

Questa sezione documenta l'impegno del gruppo FIBRIS per la sicurezza dei lavoratori, la regolarità dei rapporti di lavoro e il rispetto dei diritti sociali. La documentazione da allegare in questa sezione è la seguente:

- Nomina del **Responsabile sicurezza** e aspetti sociali (RSS) del gruppo;
- **Carta Sociale FIBRIS-PEFC**, con dichiarazione di conformità al D.Lgs. 81/2008 e ai contratti collettivi forestali;
- **Registro delle imprese e degli operatori forestali, con attestazioni DURC e formazione;**
- **Procedure di sicurezza** per i cantieri forestali e piani di emergenza;
- **Indicatori sociali annuali** (formazione, infortuni, eventi di sensibilizzazione).

Questa parte rende visibile il valore umano e comunitario della gestione forestale, elemento distintivo del modello FIBRIS. Come emerso dalle interviste ad alcuni operatori forestali (Vedi Filiera Legno) al momento la sicurezza e la formazione degli operatori è estremamente carente. Qualora il comune volesse attivare la certificazione dovrebbe considerare di lavorare principalmente su questi fattori socio-economici.

Sezione D – Monitoraggio e reporting

La Sezione D raccoglie gli strumenti e i dati per il controllo periodico dello stato del bosco e delle attività del gruppo. Per questa sezione è necessario presentare:

- **Protocolli di monitoraggio ambientale**, con indicatori di biodiversità, salute vegetativa e rigenerazione naturale;
- Serie di **dati** satellitari e rilievi fotogrammetrici del sistema FIBRIS-GIS;
- **Rapporto triennale PEFC FIBRIS**, con analisi comparativa dei dati ecologici e sociali;

- **Archivio digitale delle evidenze fotografiche e cartografiche;**
- **Piano di miglioramento continuo**, con obiettivi e azioni correttive.

Il monitoraggio integrato FIBRIS, che combina telerilevamento, agronomia e partecipazione locale, rappresenta un punto di forza tecnico raro a livello nazionale e un esempio di innovazione per la certificazione di gruppo. Questa sezione, che solitamente è la più complessa, è stata sviluppata in modo completo nel report FIBRIS monitoraggio e valutazione. Il sistema adottato dal progetto, diventa un vero punto di forza per la certificazione di sostenibilità del comune.

4. Processo di Certificazione

Il percorso di certificazione PEFC rappresenta la fase di validazione esterna del lavoro svolto con il **Piano FIBRIS** e con il **PAF Laurino**.

Attraverso la verifica di un ente indipendente, il Comune e l'ATS potranno ottenere il riconoscimento ufficiale di **Gestione Forestale Sostenibile**, requisito oggi essenziale per partecipare alle filiere europee del legno e ai programmi di finanziamento ambientale.

Il processo di certificazione coinvolge tre soggetti principali:

1. Il Gestore di Gruppo

– nel caso di Laurino, l'**ATS FIBRIS**, che coordina Comuni, imprese e proprietari aderenti.

È responsabile della documentazione, del monitoraggio e dei rapporti con gli auditor.

2. L'Ente di certificazione accreditato

– organismo indipendente riconosciuto da **ACCREDIA** e da **PEFC Italia** (ad esempio CSQA, SGS, Bureau Veritas, ICILA, RINA).

Valuta la conformità del gruppo agli standard PEFC, attraverso audit documentali e sopralluoghi in campo.

3. PEFC Italia

– l'autorità nazionale che registra i gruppi certificati, assegna i codici identificativi e mantiene l'elenco ufficiale dei gestori PEFC a livello nazionale.

4.1 Fasi operative del percorso

Il processo di certificazione si articola in cinque passaggi principali, che possono essere completati in un periodo di circa dodici mesi.

1. Adesione e scelta dell'ente certificatore

L'ATS FIBRIS presenta la domanda di adesione al sistema PEFC Italia e sceglie un ente certificatore accreditato. Viene individuato un *Responsabile tecnico di gruppo* che coordina la raccolta dei documenti e la preparazione del fascicolo.

2. Presentazione del fascicolo tecnico

Il fascicolo PEFC (sezioni A–D) viene trasmesso all'ente certificatore per la valutazione preliminare. L'auditor esamina la completezza dei dati, la coerenza con lo standard nazionale e la correttezza amministrativa.

3. Audit di certificazione

Successivamente, viene organizzato un audit in due fasi:

- **Audit documentale** presso la sede del gruppo, per verificare procedure, registri e tracciabilità;
- **Audit in campo**, durante il quale gli ispettori visitano un campione di particelle forestali e verificano il rispetto delle pratiche previste dal PAF e dai regolamenti del gruppo.

Eventuali non conformità vengono segnalate e possono essere corrette entro un termine stabilito.

4. Rilascio del certificato

Se l'audit risulta positivo, l'ente rilascia il **Certificato di Gestione Forestale Sostenibile PEFC**, valido per cinque anni. Il certificato autorizza l'uso del logo PEFC sui documenti, sui prodotti derivati e nelle attività di comunicazione territoriale.

5. Audit annuale di sorveglianza

Ogni anno l'ente certificatore effettua un controllo di mantenimento, verificando aggiornamenti, nuovi interventi e il rispetto degli impegni assunti.

Questa fase consente al gruppo di migliorare progressivamente la gestione e di mantenere attiva la conformità.

Box 3: Documentazione richiesta dalla procedura PEFC e stima dei costi

Durante la procedura di certificazione, il gruppo dovrà fornire:

- il **fascicolo tecnico PEFC FIBRIS** completo delle quattro sezioni;
- le **mappe e i rilievi forestali** del PAF Laurino;
- le **delibere di adesione** dei Comuni e delle imprese partecipanti;
- il **registro delle operazioni e dei lotti** gestiti nel periodo di riferimento;
- i **verbali di consultazione pubblica** e il **piano di monitoraggio** ambientale e sociale.

Per un gruppo di Comuni come quello coordinato da Laurino, i costi medi di certificazione sono **compresi tra 5.000 e 8.000 euro** per il primo audit, con un costo di sorveglianza annuale di circa **1.000–1.500 euro**.

Questi importi sono pienamente compatibili con i fondi disponibili nei programmi **PSR Campania 2023–2027 (Misure 8.5 e 8.6)** e **SNAI – Aree Interne Cilento Interno**, che finanziano esplicitamente le certificazioni forestali.

5. Roadmap operativa 2025–2030

Il processo di certificazione PEFC non è soltanto un adempimento tecnico, ma un percorso di costruzione istituzionale e territoriale.

Per il Comune di Laurino e per l'ATS FIBRIS, rappresenta un'occasione per consolidare il modello di governance sperimentato con il progetto, trasformando la gestione forestale in un sistema integrato di sostenibilità, tracciabilità e partecipazione comunitaria.

La roadmap 2025–2030 definisce in modo progressivo le fasi del percorso verso la certificazione e il mantenimento del marchio PEFC, indicando tempi, obiettivi e soggetti responsabili.

Fase 1 – Avvio e costituzione del gruppo (2025)

Obiettivi principali

- Formalizzare l'ATS FIBRIS come *Gestore di Gruppo PEFC*;
- Nominare il Responsabile tecnico forestale e il referente PEFC di gruppo;
- Approvare la Politica di Gestione Forestale Sostenibile;
- Avviare gli incontri di coordinamento tra Comuni, imprese e enti tecnici.

Risultato atteso:

Creazione del quadro istituzionale e organizzativo del gruppo di certificazione.

Fase 2 – Preparazione e redazione del fascicolo tecnico (2025–inizio 2026)

Obiettivi principali

- Raccogliere i dati forestali e cartografici dal PAF Laurino e dal sistema GIS FIBRIS;
- Completare le quattro sezioni del fascicolo (A–D);
- Avviare le consultazioni pubbliche e il registro degli stakeholder;
- Allineare le pratiche di sicurezza e formazione alle norme PEFC.

Risultato atteso:

Un fascicolo tecnico completo e coerente con la norma PEFC ITA 1001-1:2020.

Fase 3 – Audit e rilascio della certificazione (2026)

Obiettivi principali

- Selezionare l'ente certificatore accreditato (CSQA, SGS, Bureau Veritas o ICILA);

- Presentare la domanda ufficiale a PEFC Italia;
- Sostenere l'audit documentale e in campo;
- Correggere eventuali non conformità e ottenere il certificato PEFC di gruppo.

Risultato atteso:

Rilascio del certificato quinquennale di Gestione Forestale Sostenibile PEFC e registrazione del gruppo nel database nazionale.

Fase 4 – Manutenimento e audit annuali (2027–2029)

Obiettivi principali

- Effettuare gli audit di sorveglianza annuale;
- Aggiornare le mappe e i dati del monitoraggio satellitare FIBRIS;
- Ampliare il gruppo con nuovi Comuni, imprese forestali e artigiani;
- Promuovere formazione e campagne di comunicazione con il marchio Boschi PEFC Laurino.

Risultato atteso:

Consolidamento del gruppo e creazione di una rete di imprese certificate a filiera corta.

Fase 5 – Rinnovo e pianificazione del nuovo ciclo (2030)

Obiettivi principali

- Completare l'audit di rinnovo della certificazione;
- Aggiornare il Piano di Gestione e il fascicolo tecnico per il periodo 2030–2035;
- Integrare il sistema PEFC con la certificazione del carbonio (CRCF) per valorizzare i crediti di assorbimento CO₂;
- Rinnovare gli impegni del gruppo e definire nuovi obiettivi di sviluppo.

Risultato atteso:

Riconferma della certificazione PEFC e avvio del secondo ciclo quinquennale di gestione sostenibile integrata.

Tabella 1: Roadmap per ottenere la certificazione PEFC

Anno / Trimestre	Attività principale	Obiettivi chiave	Responsabili
2026 – Q1–Q2	Costituzione formale del Gruppo PEFC FIBRIS	- Delibera ATS come <i>gestore di gruppo</i> - Nomina Responsabile tecnico e Referente PEFC - Adozione Politica di Gestione Forestale Sostenibile	ATS FIBRIS, Comune Laurino, tecnici forestali
2026 – Q3–Q4	Redazione e organizzazione del fascicolo tecnico	- Raccolta dati PAF + GIS FIBRIS - Stesura Sezioni A–D - Incontri con stakeholder e aggiornamento Piano di Gestione	Ufficio tecnico Laurino, consulente PEFC
2027 – Q1	Scelta dell’ente certificatore e invio domanda PEFC	- Selezione tra CSQA / SGS / Bureau Veritas - Presentazione fascicolo e documentazione	ATS FIBRIS
2027 – Q2–Q3	Audit documentale e sopralluoghi in campo	- Verifica particelle e procedure - Correzione eventuali non conformità	Ente certificatore, Comune Laurino
2027 – Q4	Rilascio del certificato PEFC di gruppo	- Ottenimento certificato quinquennale - Registrazione nel database PEFC Italia	Ente certificatore, PEFC Italia
2028 – Q1–Q2	Audit di sorveglianza 1 e formazione operatori	- Primo controllo annuale - Avvio corsi su sicurezza e tracciabilità	ATS FIBRIS, Comunità Montana
2028 – Q3–Q4	Campagna di comunicazione e branding territoriale	- Lancio marchio “Boschi PEFC Laurino” - Segnaletica, eventi pubblici, brochure	Comune Laurino, GAL, Parco Nazionale
2029 – Q1–Q4	Estensione del gruppo e adesione nuove imprese	- Inserimento nuovi membri (aziende, segherie, agriturismi) - Aggiornamento fascicolo tecnico	ATS FIBRIS, PEFC Italia
2030 – Q1–Q4	Audit di sorveglianza 3 e aggiornamento dati GIS	- Monitoraggio satellitare annuale - Revisione indicatori ecologici e sociali	Tecnici FIBRIS, auditor PEFC
2030 – Q1–Q2	Rinnovo del certificato quinquennale	- Audit di ricertificazione - Revisione del Piano di Gestione - Nuovo piano 2030–2035	ATS FIBRIS, Ente certificatore

6. Conclusione

Il processo di certificazione rappresenta un traguardo operativo ma anche simbolico: segna il passaggio da una gestione frammentata e difensiva del bosco a una **gestione integrata, trasparente e riconosciuta a livello europeo**.

Per il Comune di Laurino e per l'ATS FIBRIS, ottenere la certificazione PEFC significa consolidare il modello di governance sperimentato con il progetto, dare continuità alle azioni di monitoraggio e aprire la strada a nuove opportunità di finanziamento e valorizzazione del patrimonio forestale.

La certificazione PEFC non è soltanto un riconoscimento tecnico, ma un **moltiplicatore di valore** per il territorio.

Attraverso la gestione forestale sostenibile, il Comune di Laurino e l'ATS FIBRIS possono trasformare il bosco in una **leva di sviluppo locale integrato**, capace di generare reddito, occupazione e reputazione.

Il marchio PEFC rende visibile ciò che il progetto FIBRIS ha già avviato: una visione del bosco come infrastruttura ecologica, produttiva e culturale, al centro di una bioeconomia che coinvolge imprese, cittadini e istituzioni.

6.1 Valore economico e produttivo

La certificazione forestale rappresenta una leva concreta di sviluppo economico.

Per il Comune di Laurino e per l'ATS FIBRIS, essa apre l'accesso a nuovi mercati e a forme di reddito diversificate, rafforzando la competitività delle imprese locali.

Il legname proveniente da foreste certificate acquisisce un valore di mercato più elevato, grazie alla garanzia di tracciabilità e qualità che accompagna ogni fase della filiera.

La conformità agli standard PEFC consente inoltre di partecipare ai principali bandi europei e nazionali — PSR Campania, SNAI, LIFE, Horizon, CRCF — che premiano le gestioni sostenibili e finanziano interventi di manutenzione, valorizzazione e innovazione nelle aree forestali.

Un ulteriore vantaggio deriva dalla possibilità di accedere agli appalti pubblici che applicano i criteri ambientali minimi del Green Public Procurement, dove la presenza di certificazioni di sostenibilità è ormai condizione obbligatoria.

Parallelamente, la certificazione favorisce la nascita di microfiliere locali — dal miele ai funghi, dalle erbe officinali al biochar — che condividono un marchio comune di origine forestale sostenibile e rafforzano la coesione economica del territorio.

Infine, grazie al sistema di monitoraggio integrato FIBRIS, i dati sulle biomasse e sull'assorbimento di CO₂ permettono di accedere ai mercati del carbonio, certificando crediti

ambientali generati dai boschi comunali.

In sintesi, la certificazione trasforma il bosco in un bene economico riconosciuto e tracciabile, capace di attrarre investimenti e fondi pubblici, ma anche di consolidare un'economia locale fondata su sostenibilità e trasparenza.

6.2 Valore ambientale

Sul piano ambientale, la certificazione PEFC consolida la gestione attiva e la resilienza ecologica del patrimonio forestale.

Attraverso una pianificazione controllata delle utilizzazioni, riduce il rischio di incendi e degrado, garantendo la rigenerazione naturale e l'equilibrio tra le diverse componenti dell'ecosistema.

La certificazione promuove inoltre la tutela della biodiversità e delle specie autoctone, la protezione dei suoli e delle risorse idriche, e l'adozione di pratiche selvicolturali a basso impatto.

L'approccio sostenibile migliora la capacità del bosco di assorbire carbonio, contribuendo alla mitigazione del cambiamento climatico e alla regolazione del microclima locale.

In prospettiva europea, queste azioni si allineano pienamente agli obiettivi di neutralità climatica fissati per il 2050.

Grazie al sistema FIBRIS, che combina monitoraggio satellitare, rilievi agronomici e analisi GIS, l'ATS è in grado di documentare in modo oggettivo gli impatti positivi della gestione forestale sul suolo, sull'acqua e sulla biodiversità, raggiungendo livelli di trasparenza ambientale che superano i requisiti minimi dello standard PEFC.

6.3 Valore sociale e culturale

Oltre agli aspetti economici e ambientali, la certificazione riconosce il valore umano e culturale del bosco come spazio condiviso e risorsa identitaria.

L'inclusione degli operatori locali nel gruppo PEFC e la formazione continua sulle pratiche di sicurezza e sostenibilità generano nuove competenze professionali nel campo della gestione forestale, del turismo naturalistico e della comunicazione ambientale.

La partecipazione attiva dei cittadini e delle imprese nella tutela del patrimonio comune favorisce una maggiore consapevolezza collettiva e contribuisce a creare nuove opportunità di lavoro, in particolare per i giovani.

Settori emergenti come l'agroforestazione, la bioeconomia e l'educazione ambientale trovano così un terreno fertile per svilupparsi, legandosi a un marchio di qualità riconosciuto a livello nazionale e internazionale.

Allo stesso tempo, la certificazione rafforza l'identità territoriale: il bosco diventa un simbolo condiviso della comunità, un racconto di continuità tra passato e futuro, in cui la tradizione silvana del Cilento si rinnova attraverso la sostenibilità.

6.4 Valore comunicativo e turistico

La certificazione PEFC aggiunge anche un importante valore comunicativo e turistico. Il marchio “Boschi PEFC Laurino” può evolversi in un vero e proprio brand territoriale, capace di raccontare la qualità ambientale e la responsabilità collettiva della gestione forestale. L’adozione del marchio consente di sviluppare percorsi didattici e turistici tematici — dai sentieri certificati alle esperienze immersive nel bosco — che uniscono educazione ambientale, scoperta del territorio e valorizzazione dei prodotti locali. Le attività di comunicazione istituzionale e le campagne di sensibilizzazione sulla biodiversità trovano nella certificazione un linguaggio comune e autorevole, utile anche per costruire partenariati con operatori turistici, culturali e scolastici. Programmi di educazione ambientale, laboratori all’aperto e percorsi esperienziali rivolti a scuole e visitatori completano l’offerta, trasformando il bosco in un laboratorio di apprendimento e in un attrattore turistico sostenibile. In questo modo la certificazione diventa una narrazione positiva e riconoscibile: un segno distintivo di un territorio che gestisce le proprie risorse con intelligenza, cura e visione, trasformando la foresta in una fonte di bellezza, conoscenza e futuro condiviso.

Riferimenti bibliografici e normativi – Parte II

“**Forest Stewardship Council (FSC)**.” *FSC Italia*, 2024, <https://it.fsc.org/it-it>.

“**PEFC Italia – Gestione forestale sostenibile e tracciabilità del legno.**” *Programme for the Endorsement of Forest Certification Italia*, 2024, <https://www.pefc.it>.

European Union. **Regulation (EU) 2024/3012 of the European Parliament and of the Council.** *Establishing a Union certification framework for carbon removals and carbon farming.* Strasbourg: Official Journal of the European Union, 2024.

European Union. **Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council.** *On the making available on the Union market and the export from the Union of certain commodities and products associated with deforestation and forest degradation (EUDR).* Strasbourg: Official Journal of the European Union, 2023.

European Union. **Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council.** *Establishing the framework for achieving climate neutrality (European Climate Law).* Brussels: Official Journal of the European Union, 2021.

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica. **Norma PEFC ITA 1001-1:2020 – Requisiti per la Gestione Forestale Sostenibile in Italia.** Roma: PEFC Italia, 2020.

Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF). **Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Campania 2023–2027**. Roma: MASAF, 2023.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Sustainable Forest Management Toolbox: Forest Certification Module*. FAO, 2024, <https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox>.

European Commission. *EU Forest Strategy for 2030*. Brussels: European Commission, 2021.

PEFC International. *Chain of Custody Standard – PEFC ST 2002:2020*. Geneva: PEFC Council, 2020.

Open Forest Protocol (OFP). *Decentralized MRV for forest carbon projects*. 2024, <https://openforestprotocol.org>.

Treemaps. *Digital Timber Traceability Platform*, 2024, <https://treemaps.io>.

PEFC International. *Blockchain Pilot Projects for Forest Traceability*. Geneva: PEFC Council, 2023.

LIFE Programme. *EU LIFE and Climate Action Projects Database*, European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA), 2024, <https://cinea.ec.europa.eu/life>.

European Commission. *Horizon Europe Framework Programme (2021–2027)*. Brussels: Publications Office of the European Union, 2021.

Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI). *Cilento Interno – Documento Strategico d'Area*. Roma: Agenzia per la Coesione Territoriale, 2023.

PARTE II: I crediti di carbonio e il nuovo Registro Nazionale delle Foreste

1. Introduzione – Il legame tra foreste, carbonio e sostenibilità

Dopo aver definito il percorso di certificazione forestale, questa seconda parte approfondisce la dimensione climatica del progetto, mostrando come la gestione sostenibile possa tradursi in crediti di assorbimento verificabili.

Le foreste svolgono un ruolo essenziale nella mitigazione del cambiamento climatico. Attraverso la fotosintesi, assorbono anidride carbonica dall'atmosfera e la trasformano in biomassa legnosa, contribuendo in modo diretto alla riduzione dei gas serra. Questo processo di **sequestro naturale di carbonio** è oggi riconosciuto come una vera e propria "prestazione ambientale" che può essere misurata, certificata e valorizzata economicamente.

Nel mondo esistono oggi **due mercati del carbonio**, distinti per finalità e regolamentazione:

- 1. Il mercato regolato (compliance market)**, istituito dai governi e soggetto a norme internazionali.
In Europa, questo sistema è rappresentato dall'**EU ETS – Emission Trading System**, che impone limiti di emissione alle grandi industrie, al settore energetico e ai trasporti. Le aziende che emettono più CO₂ rispetto ai limiti assegnati devono acquistare "quote di emissione" (EUAs), mentre chi riduce le proprie emissioni può venderle. Si tratta di un mercato obbligatorio e controllato, dove i crediti hanno valore legale ma non provengono, in genere, da progetti forestali.
- 2. Il mercato volontario (voluntary carbon market)**, invece, nasce dall'iniziativa di soggetti pubblici e privati che intendono **compensare volontariamente** le proprie emissioni sostenendo progetti di riduzione o assorbimento del carbonio. Qui trovano spazio le **foreste**, l'agricoltura rigenerativa e il **carbon farming**: attività che generano crediti certificati in base alla quantità di CO₂ sequestrata. I crediti sono registrati in piattaforme dedicate e possono essere acquistati da imprese, enti o cittadini che vogliono neutralizzare la propria impronta climatica.

1.1 Il ruolo delle foreste nel mercato volontario

Nel mercato volontario, le **foreste** sono considerate uno degli strumenti più efficaci e credibili per la compensazione delle emissioni, poiché uniscono **benefici climatici, ambientali e sociali**.

Ogni progetto forestale certificato può generare un certo numero di **crediti di carbonio** corrispondenti alla quantità di anidride carbonica sequestrata rispetto a uno scenario di riferimento.

Questi crediti, una volta verificati e registrati, possono essere **venduti o utilizzati per la compensazione**.

A livello internazionale, il mercato volontario è regolato da standard di qualità riconosciuti, tra cui:

- **Gold Standard e VERRA/VCS** (Verified Carbon Standard), che certificano la quantità di CO₂ assorbita e l'integrità del progetto;
- **ISO 14064**, norma tecnica che definisce le metodologie di contabilizzazione e verifica;
- **FSC e PEFC**, che possono integrare la certificazione di gestione sostenibile con la tracciabilità degli assorbimenti.

1.2 Il contesto europeo ed Italiano

In Europa, la politica climatica sta evolvendo verso un sistema integrato di misurazione, certificazione e valorizzazione delle rimozioni di carbonio.

Il **nuovo Regolamento (UE) 2024/3012 – Carbon Removals Certification Framework (CRCF)** introduce per la prima volta un quadro comune europeo per riconoscere e armonizzare i progetti che contribuiscono alla neutralità climatica, stabilendo criteri uniformi di qualità per tutte le iniziative di assorbimento: monitoraggio verificabile, addizionalità, permanenza e tracciabilità dei benefici climatici.

Il CRCF non istituisce un nuovo mercato, ma definisce le regole di garanzia e trasparenza che dovranno essere rispettate nei mercati volontari e nei registri nazionali degli Stati membri, favorendo così la comparabilità e l'affidabilità dei crediti di carbonio prodotti nell'Unione.

In questo contesto normativo, l'Italia ha istituito (ottobre 2025) il **Registro Nazionale dei Crediti di Carbonio Volontari – Sezione forestale**, presso **CREA**, in coordinamento con **MASAF** e **MASE**. Il Registro:

- è **dedicato al mercato volontario nazionale** (i crediti **non** valgono in EU ETS/CORSIA né per vendite all'estero);
- integra i sistemi pubblici (**SIAN/SIFI**) e **trasmette annualmente i dati a ISPRA** per il Registro nazionale dei serbatoi agro-forestali;
- garantisce **trasparenza e tracciabilità** dei progetti e delle transazioni.

Il registro fungerà da **piattaforma ufficiale per la raccolta, la verifica e la tracciabilità dei progetti forestali, agricoli e di carbon farming che generano crediti di assorbimento in Italia**.

L'obiettivo è garantire che ogni tonnellata di CO₂ certificata come rimossa o stoccata corrisponda a un beneficio reale, misurabile e durevole, evitando doppie contabilizzazioni e assicurando la trasparenza verso cittadini, enti e imprese.

Con oltre **65%** di superfici forestali pubbliche, l'Italia può trasformare la gestione attiva in **valore climatico certificato**. In questo quadro, **FIBRIS** è un **modello pilota**: monitora con GIS/Sentinel e gestisce il bosco in **PEFC**, pronto ad allinearsi a **CRCF+Registro** per trasformare dati di gestione in **crediti verificabili**.

La Parte II di questo report mostra come questa sinergia tra certificazione forestale e certificazione climatica possa dare origine a una nuova economia del bosco, in cui sostenibilità, innovazione e governance locale convergono per generare valore ambientale e opportunità concrete per le aree interne del Cilento.

Box 4: Il quadro europeo CRCF e il mercato dei crediti di assorbimento

Il nuovo regolamento UE 2024/3012 CRCF – Carbon Removals Certification Framework

A livello normativo, il riferimento principale è il nuovo **Regolamento (UE) 2024/3012**, noto come **CRCF – Carbon Removals Certification Framework**, approvato dal Parlamento e dal Consiglio europeo nel 2024.

Questo regolamento istituisce un sistema unico di **certificazione delle rimozioni di carbonio** a livello dell'Unione, definendo regole comuni per riconoscere e contabilizzare le attività che contribuiscono alla neutralità climatica.

Il CRCF distingue quattro tipologie di azioni certificate:

1. **Carbon farming** – pratiche agroforestali e gestioni boschive che aumentano lo stock di carbonio nei suoli e nella biomassa;
2. **Rimozione tecnologiche** – cattura e stoccaggio geologico della CO₂;
3. **Stoccaggi in prodotti di lunga durata** – come legno strutturale o materiali derivati dal legno;
4. **Rigenerazione naturale e riforestazione.**

Nel caso italiano, la categoria del *carbon farming forestale* è quella di maggiore interesse per il progetto FIBRIS, poiché valorizza le pratiche di **gestione sostenibile del bosco** che mantengono o accrescono la biomassa viva e morta, garantendo al contempo la biodiversità e la resilienza ecologica.

Il CRCF introduce inoltre i principi di **addizionalità, permanenza, assenza di doppio conteggio e monitoraggio verificabile (MRV)**, elementi che coincidono con la filosofia di gestione già adottata dal modello FIBRIS.

2. Il Registro nazionale dei crediti di carbonio e il modello FIBRIS

Il **Decreto Interministeriale MASAF–MASE del 16 ottobre 2025** istituisce ufficialmente il **Registro Nazionale dei Crediti di Carbonio Volontari**, affidato al **CREA – Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria**.

Il Registro costituisce il primo sistema pubblico di certificazione, verifica e contabilizzazione delle rimozioni di CO₂ realizzate nel territorio italiano attraverso interventi di **gestione forestale sostenibile, rimboschimento, imboschimento e prodotti legnosi a lunga durata (HWP)**.

2.1 Finalità e principi del Registro

Il Registro ha lo scopo di **quantificare, verificare e rendere commerciabili nel mercato volontario nazionale** i crediti di carbonio generati da attività agroforestali conformi ai criteri europei di sostenibilità e addizionalità.

I crediti certificati non sono utilizzabili nei mercati obbligatori (EU ETS, CORSIA), ma possono essere acquistati da imprese, enti e cittadini per compensare volontariamente le proprie emissioni.

Il decreto recepisce integralmente i principi del **Regolamento (UE) 2024/3012 – Carbon Removals Certification Framework (CRCF)** e definisce un quadro tecnico uniforme per l'Italia.

I parametri fondamentali richiesti a tutti i progetti sono:

- **Quantificazione accurata** delle rimozioni di CO₂ secondo metodologie riconosciute (IPCC 2006 – Tier 2 o superiore);
- **Addizionalità**, ovvero la capacità di generare benefici climatici ulteriori rispetto alla gestione ordinaria o agli obblighi di legge;
- **Permanenza**, garantita da impegni di lungo periodo (almeno vent'anni) e da un buffer di sicurezza (15–40% delle rimozioni accantonate);
- **Assenza di doppio conteggio**, assicurata dall'identificazione univoca dei progetti e dal monitoraggio digitale delle transazioni;
- **Verificabilità**, affidata a **Organismi di Certificazione Esterni (OCE)** accreditati da **ACCREDIA**.

Ogni credito rappresenta **una tonnellata di CO₂ equivalente** effettivamente rimossa o stoccata in biomassa o suolo, convalidata dal CREA e registrata nel sistema pubblico collegato al **SIAN** e al **Sistema Informativo Forestale Nazionale (SIFI)**.

2.2 I principi guida: addizionalità e doppio conteggio

Uno dei principi cardine del **Regolamento CRCF (UE 2024/3012)** e del futuro **Registro Nazionale dei Crediti di Carbonio** è quello dell'**addizionalità**.

Questo concetto stabilisce che un progetto di assorbimento del carbonio può generare crediti solo se le azioni intraprese producono **benefici climatici aggiuntivi rispetto allo scenario “business as usual”**, cioè rispetto a ciò che sarebbe avvenuto comunque in assenza del progetto.

Nel caso del Comune di **Laurino**, l'addizionalità si traduce nella capacità di dimostrare che le pratiche di gestione forestale sostenibile introdotte dal progetto **FIBRIS** vanno **oltre gli obblighi legali o gestionali già previsti** dal Piano di Assestamento Forestale o dalle normative di tutela ambientale del Parco Nazionale.

Ad esempio:

- interventi di **miglioramento strutturale del bosco** (diradamenti selettivi, conversione all'alto fusto, tutela delle aree vetuste) che aumentano lo stock di biomassa rispetto al piano standard;
- azioni di **prevenzione incendi e manutenzione ecologica** che riducono il rischio di emissioni future e migliorano la capacità di rigenerazione naturale;
- o programmi di **riforestazione e rinaturalizzazione di superfici marginali** non precedentemente gestite, che aggiungono nuove capacità di assorbimento.

Solo questi interventi “in più”, rispetto alla normale gestione, potranno essere considerati **addizionali** e quindi certificabili come crediti di carbonio.

Accanto all'addizionalità, il secondo principio fondamentale è quello dell'**assenza di doppio conteggio** (*double counting*).

Ogni tonnellata di CO₂ rimossa dall'atmosfera deve essere contabilizzata una sola volta: non può essere utilizzata contemporaneamente da più soggetti o in diversi sistemi di compensazione.

Nel caso di Laurino, questo significa che i crediti di carbonio generati dai boschi certificati PEFC e registrati nel sistema FIBRIS potranno essere **conteggiati solo all'interno del Registro Nazionale del CREA** e non duplicati in altri mercati o programmi di compensazione, nazionali o europei.

Per garantire questo principio, il sistema di **monitoraggio digitale e georeferenziato di FIBRIS** svolge un ruolo decisivo: ogni particella forestale è identificata univocamente tramite coordinate GIS e codice di lotto, impedendo la sovrapposizione con altri progetti o schemi di contabilizzazione.

Inoltre, l'integrazione con la **catena di custodia PEFC** e con le future interfacce del Registro nazionale assicura che ciascun credito sia tracciabile, verificabile e unico.

In sintesi, **addizionalità e assenza di doppio conteggio** rappresentano le due garanzie di credibilità del sistema dei crediti di carbonio: assicurano che i benefici ambientali siano reali e misurabili, e che il bosco di Laurino diventi un modello trasparente di gestione climatica certificata.

2.3 Calcolo dei crediti e garanzie ambientali

Il decreto stabilisce una metodologia univoca per il calcolo dei **Crediti di Carbonio Generati (CCG)**:

$$CCG = ((AC_t - AC_b) \times (1 - Buffer)) - GHG$$

dove:

- AC_t = assorbimenti totali del progetto,
- AC_b = baseline di riferimento (gestione standard),
- $Buffer$ = quota di riserva (15–40%) destinata a coprire rischi naturali e non permanenza,
- GHG = eventuali emissioni indirette del progetto.

Le baseline sono definite a livello **regionale o provinciale**, coerenti con i **Piani Forestali** e con il **Testo Unico Forestale**.

I crediti sono validi per periodi di **5 anni**, verificabili da un audit OCE e rinnovabili fino al completamento del ciclo ventennale.

Ogni progetto deve rispettare i requisiti di **co-beneficio ambientale** (biodiversità, acqua, suolo) e destinare **almeno il 20%** dei ricavi al miglioramento o alla tutela del patrimonio forestale.

2.4 Tipologie di intervento ammissibili

Le Linee guida del Registro definiscono quattro categorie di intervento per la **Sezione forestale**:

1. **Gestione forestale sostenibile addizionale**, comprendente conversioni a fustaie, diradamenti selettivi, diversificazione strutturale, tutela dei boschi vetusti, prevenzione incendi e manutenzione ecologica con durata minima ventennale.
2. **Rimboschimento e imboschimento** di superfici degradate o non forestali, inclusi sistemi **agroforestali e silvopastorali** con densità 50–150 piante/ha.
3. **Arboricoltura da legno e prodotti legnosi di lunga durata (HWP)**, con vita utile superiore a 35 anni.
4. **Progetti collettivi di gestione**, promossi da consorzi, enti locali, comunità forestali o associazioni temporanee, con governance unica e piano di gestione condiviso.

Sono **escluse** le attività obbligatorie per legge, le specie esotiche invasive e le rinunce totali al prelievo legnoso.

3. Il ruolo del progetto FIBRIS nella generazione e misurazione dei crediti di carbonio

Il progetto **FIBRIS** rappresenta un modello avanzato di **gestione forestale multifunzionale**, capace non solo di mantenere la sostenibilità del bosco, ma di aumentare in modo significativo la sua capacità di **assorbire e immagazzinare carbonio**.

La logica alla base del progetto integra due dimensioni strettamente connesse: da un lato, **pratiche di gestione ecologica innovative**, orientate alla successione naturale e alla diversificazione degli usi del bosco; dall'altro, un **sistema di monitoraggio scientifico (MRV – Monitoring, Reporting, Verification)** in grado di misurare con precisione i risultati climatici ottenuti.

Questa combinazione consente di verificare in modo oggettivo il principio di **addizionalità**, ossia la capacità del progetto di generare benefici climatici superiori rispetto a una gestione forestale ordinaria.

Ogni intervento – dalla conversione verso fustaie miste alla conservazione delle aree vetuste – è accompagnato da dati satellitari, rilievi a terra e modelli di crescita che ne quantificano l'impatto reale in termini di sequestro di CO₂.

Grazie a questa infrastruttura, FIBRIS è in grado di stimare con elevata precisione gli **assorbimenti annuali di carbonio** per particella e per tipologia di intervento, correlando le misurazioni con modelli di crescita forestale e bilanci di biomassa.

3.1 Le pratiche di gestione aggiuntive

FIBRIS adotta un approccio ecologico ispirato alla **successione naturale del bosco**, secondo il quale ogni fase del ciclo forestale – dal giovane soprassuolo alla fustaia matura fino al bosco vetusto – è gestita in modo da mantenere la continuità dell'assorbimento e la capacità di rigenerazione.

Tale approccio, già pienamente compatibile con la norma **PEFC ITA 1001-1:2020**, consente di trasformare la gestione forestale in un processo di **accumulo progressivo di carbonio** nella biomassa e nei suoli, riducendo contemporaneamente il rischio di incendi e di emissioni secondarie.

A queste pratiche silvicolture si affiancano **nuove filiere produttive** che estendono la funzione climatica del bosco e ne potenziano la capacità di assorbimento, in linea con le politiche europee di **carbon farming** e con gli standard internazionali di certificazione delle rimozioni. **Filiere mellifere e apicoltura forestale**, che contribuiscono alla rigenerazione vegetale e alla diversità biologica, migliorando la resilienza degli ecosistemi forestali.

Sebbene non ancora incluse in una metodologia ufficiale di credito, queste pratiche sono riconosciute in progetti pilota internazionali (es. *Carbon Green Africa, 2024*) come attività di co-beneficio climatico e ambientale.

Pascolo razionale e gestione dei prati-pascolo

Un secondo ambito di interesse riguarda il **pascolo razionale e la gestione dei suoli**. Le pratiche silvo-pastorali controllate, riconosciute nelle politiche europee di **carbon farming**, migliorano il contenuto di carbonio organico nel terreno attraverso la distribuzione naturale di sostanza organica e la rigenerazione del cotico erboso.

Il **carbonio nel suolo** rappresenta una delle componenti più importanti del bilancio climatico: anche piccole variazioni positive nella sostanza organica comportano significativi incrementi di assorbimento a scala di paesaggio.

Gli approcci basati su rotazioni brevi, controllo del carico animale e riposo dei pascoli sono oggetto di sperimentazione nei programmi **PAC 2023–2027 e nei progetti Horizon dedicati alla sostenibilità dei sistemi pastorali**.

FIBRIS intende integrare queste pratiche nei propri piani di gestione come strumenti di **rigenerazione ecologica e accumulo diffuso di carbonio**, coerenti con le linee di sviluppo del Registro nazionale e del CRCF.

Produzione di biochar

La Commissione Europea, attraverso la Direzione Generale per l’Azione Climatica (DG CLIMA), ha avviato nel 2024 una specifica **metodologia di certificazione per il biochar** nell’ambito del Carbon Removals Certification Framework (CRCF).

Il biochar, ottenuto per pirolisi di residui legnosi o biomasse agricole, trasforma il carbonio instabile in una forma stabile, capace di rimanere sequestrata nel suolo per decenni o secoli. Il **European Biochar Certificate (EBC)**, standard tecnico già operativo in Europa, definisce i requisiti di qualità e sicurezza del materiale e le condizioni per il suo impiego in agricoltura o forestazione.

Grazie a queste basi scientifiche e normative, la produzione di biochar è oggi considerata una **rimozione permanente di lungo termine**, e rappresenta per FIBRIS una filiera strategica in grado di valorizzare gli scarti legnosi e chiudere il ciclo del carbonio all’interno della gestione forestale.

L’apicoltura forestale

L’apicoltura forestale rappresenta un capitolo più recente, ma di grande interesse. Pur non disponendo ancora di una **metodologia di credito autonoma**, l’attività apistica è riconosciuta nei progetti di compensazione ambientale come **co-beneficio climatico e biodiverso**.

Gli apiari in foresta favoriscono l’impollinazione naturale, sostengono la rigenerazione vegetale e migliorano la resilienza degli ecosistemi, condizioni che nel medio periodo si traducono in una maggiore produttività biologica e, indirettamente, in un più alto

assorbimento di CO₂. Esperienze pilota come *Carbon Green Africa* in Zambia o i progetti europei di *forest beekeeping* mostrano come la presenza delle api possa diventare un indicatore di qualità ecologica e di salute dell'ecosistema.

Nel modello FIBRIS, l'apicoltura non genera ancora crediti di carbonio in senso stretto, ma si configura come **componente integrativa** di un progetto forestale multifunzionale: contribuisce alla diversificazione economica, consolida il rapporto tra comunità e bosco e rafforza i servizi ecosistemici che sostengono il ciclo del carbonio.

Compost forestale e rigenerazione del suolo

Pratiche che migliorano il ciclo del carbonio organico attraverso la restituzione della sostanza vegetale al suolo, in linea con gli obiettivi della *EU Soil Strategy 2030* e delle misure agroforestali del PSR Campania 2023–2027.

Verso una bioeconomia climatica territoriale

Queste attività, già riconosciute o in via di integrazione nei quadri normativi europei, rappresentano un'estensione naturale della gestione forestale sostenibile e contribuiscono alla costruzione di una **bioeconomia climatica territoriale**.

L'insieme di queste attività dimostra il rispetto del principio di **addizionalità**, poiché comporta benefici climatici e ambientali superiori rispetto a una gestione "business as usual" e non obbligatoria.

Nel contesto italiano, dove il **Registro Nazionale dei Crediti di Carbonio Volontari** – istituito nel 2025 e affidato al **CREA** – riconoscerà ufficialmente i progetti forestali con tali caratteristiche, il modello FIBRIS si colloca come **progetto pilota potenzialmente certificabile**.

Le pratiche adottate permettono di attivare una **nuova economia del bosco**, in cui le azioni di conservazione e miglioramento ecologico diventano anche strumenti di mitigazione climatica e generazione di valore economico.

Attraverso la gestione FIBRIS, la foresta di Laurino non è più soltanto un ecosistema produttivo, ma un vero e proprio **capitale di carbonio certificabile**, pronto a essere riconosciuto dal sistema europeo e nazionale dei crediti di assorbimento.

3.2 Un sistema di monitoraggio integrato e verificabile

Il sistema FIBRIS utilizza una rete coordinata di strumenti tecnologici e operatori locali per **monitorare e rendicontare in modo continuo** gli effetti delle pratiche sopra descritte.

Le superfici forestali e agroforestali sono georeferenziate nel **GIS FIBRIS** e osservate tramite **satelliti Copernicus/Sentinel**, integrando i dati con **rilevamenti a terra e campionamenti agronomici**.

Queste informazioni vengono poi elaborate secondo i protocolli di **MRV (Monitoring,**

Reporting, Verification) previsti dal Regolamento europeo CRCF, assicurando che ogni tonnellata di CO₂ assorbita sia **misurata, verificata e tracciabile**.

Il risultato è un sistema trasparente, replicabile e scientificamente fondato, che consente ai Comuni aderenti all'ATS di registrare i propri boschi e le proprie filiere come **progetti collettivi di carbon farming**.

I crediti così generati potranno essere verificati da enti indipendenti e iscritti nel **Registro Nazionale dei Crediti di Carbonio Volontari** gestito dal CREA, rendendo FIBRIS un caso pilota di **integrazione tra gestione forestale, economia circolare e mitigazione climatica**.

Maggiori dettagli sul sistema di monitoraggio FIBRIS sono nel relativo report di progetto.

3.3 Il valore dei progetti collettivi

Il decreto ministeriale che istituisce il Registro nazionale riconosce esplicitamente i **progetti collettivi di gestione** come una delle forme organizzative più idonee per la sezione forestale. L'esperienza italiana dimostra che la frammentazione della proprietà e la limitata capacità amministrativa di molti piccoli enti costituiscono ostacoli strutturali alla partecipazione diretta ai meccanismi di certificazione.

Per questa ragione, le **Linee guida** invitano esplicitamente alla creazione di **soggetti aggregatori** – consorzi, comunità forestali, cooperative o associazioni temporanee – capaci di rappresentare i proprietari, garantire l'unitarietà della gestione e coordinare le attività di rendicontazione e monitoraggio.

Il soggetto coordinatore, definito *gestore di progetto collettivo*, diventa l'interlocutore unico del CREA: è responsabile della tracciabilità delle superfici, della corretta applicazione dei piani di gestione e della continuità degli impegni ventennali.

Questa figura non si sostituisce ai singoli proprietari, ma ne integra le competenze e le risorse in una cornice comune, consentendo economie di scala nella certificazione e maggiore solidità finanziaria e tecnica.

Nel contesto di Laurino, il modello FIBRIS risponde perfettamente a questa impostazione.

L'**ATS FIBRIS**, attiva dal 2022, già riunisce Comuni, imprese, enti di ricerca e cooperative forestali, operando secondo un principio di gestione integrata e condivisa.

Il passaggio al Registro nazionale implica la **formalizzazione di questo ruolo**, trasformando l'ATS – o la sua evoluzione consortile – nel **Gestore di progetto collettivo** riconosciuto.

La struttura di FIBRIS garantisce tutti gli elementi richiesti dal decreto: una governance unica con responsabilità chiare, la tracciabilità delle particelle attraverso un sistema GIS, un piano di gestione forestale condiviso e un sistema di monitoraggio ambientale già operativo.

Il vantaggio è duplice: da un lato, il progetto collettivo riduce i costi di audit e certificazione grazie alla verifica unitaria; dall'altro, crea un **meccanismo redistributivo** dei benefici economici derivanti dalla vendita dei crediti, assicurando che una parte dei ricavi ritorni ai Comuni, alle imprese e alle comunità locali sotto forma di manutenzione, formazione e

innovazione.

La gestione collettiva consente inoltre di coordinare politiche forestali e pratiche climatiche a scala territoriale, evitando interventi disomogenei o sovrapposti e rafforzando la capacità del bosco di funzionare come **sistema continuo di assorbimento e resilienza ecologica**.

Nel quadro del Registro nazionale, il **progetto collettivo FIBRIS** rappresenta dunque un **modello di governance integrata**, coerente con la strategia europea per il carbon farming e con l'obiettivo di valorizzare le foreste pubbliche e comunitarie come beni comuni ad alto valore climatico.

La sua esperienza offre una base pronta per costruire una filiera del carbonio territoriale, trasparente e partecipata, capace di unire tutela ambientale, innovazione tecnologica e sviluppo locale.

3.4 Come si colloca FIBRIS rispetto ai parametri del Registro CREA

Il progetto **FIBRIS** risponde già alla maggior parte dei criteri previsti dal decreto, ponendosi come un **modello di gestione forestale certificabile e replicabile** per i futuri progetti del Registro.

Tabella 2: Come si colloca FIBRIS rispetto ai parametri CREA

Parametro del Registro CREA	Requisito previsto	Condizione FIBRIS
Addizionalità	Pratiche oltre gli obblighi normativi, con benefici climatici misurabili	FIBRIS attua successione ecologica controllata, diradamenti mirati e filiere addizionali (biochar, pascolo razionale, compost) che aumentano lo stock di CO ₂ rispetto alla gestione ordinaria
Permanenza	Impegno ≥20 anni e buffer 15–40%	I PAF comunali e il piano FIBRIS prevedono gestione pluriennale e valutazione dei rischi (incendi, fitopatie, clima)
Baseline	Scenario di riferimento regionale (IPCC Tier 2)	Sistema GIS FIBRIS già parametrizzato su dati dendrometrici e regionali Tier 2+
Verificabilità (MRV)	Audit OCE e dati verificabili	FIBRIS dispone di sistema di monitoraggio satellitare, rilievi di campo e report MRV compatibili con CRCF
Assenza doppio conteggio	ID univoco e Registro pubblico CREA	Georeferenziazione particelle e codici PEFC garantiscono tracciabilità e unicità

Co-benefici ambientali	Biodiversità, acqua, suolo, economia locale	Filiere integrate: apiari forestali, compost, pascolo, biochar con ritorni ambientali e sociali
Governance	Progetti collettivi o di gruppo	ATS FIBRIS è gestore naturale di gruppo PEFC e potenziale proponente di progetto collettivo di carbon farming

3.5 Durata e governance dei progetti collettivi

Il Decreto MASAF–MASE prevede che tutti i progetti forestali registrati abbiano una **durata minima ventennale**, garantendo la permanenza delle azioni di sequestro di carbonio e la stabilità della governance gestionale.

Nel caso dei **progetti collettivi**, tale impegno deve essere formalizzato dal soggetto coordinatore — consorzio, comunità forestale o associazione temporanea — e può essere esteso o rinnovato attraverso un nuovo atto costitutivo o una proroga dell'accordo.

Per il progetto **FIBRIS**, ciò implica la **necessità di estendere la durata dell'ATS** oltre l'attuale quinquennio, assicurando la continuità amministrativa fino al completamento del ciclo ventennale di gestione previsto dal Registro.

Questa estensione potrà avvenire in due modalità:

- **Proroga dell'ATS FIBRIS** mediante accordo istituzionale tra i Comuni e i partner tecnici, mantenendo la struttura operativa esistente;
- oppure **trasformazione dell'ATS in Consorzio Forestale permanente**, riconosciuto come "Gestore di progetto collettivo" nel Registro CREA.

In entrambi i casi, l'esperienza maturata nei primi tre anni costituirà il **periodo di riferimento per la baseline (2023–2025)**, mentre la nuova fase ventennale rappresenterà l'arco temporale di **monitoraggio e generazione dei crediti certificati**.

Il modello di governance collettiva, già consolidato da FIBRIS, risponde pienamente ai requisiti del decreto: coordinamento unico, adesione volontaria dei proprietari pubblici e privati, piano di gestione comune e piattaforma digitale per la tracciabilità delle superfici e dei crediti.

3.6 Roadmap per l'iscrizione di FIBRIS al Registro CREA (2025–2030)

Tabella 3: Roadmap per l'iscrizione di FIBRIS al registro CREA

Fase	Periodo	Obiettivo principale	Azioni operative
0. Estensione della governance FIBRIS	Q4 2025 – Q1 2026	Adeguare la durata dell'ATS a 20 anni o costituire un Consorzio Forestale permanente	Delibera dei Comuni; aggiornamento Statuto; registrazione legale; notifica al CREA come Gestore di progetto collettivo
1. Preparazione tecnico-amministrativa	Q1–Q3 2025	Allineamento ai requisiti CREA e definizione baseline	Integrazione dati GIS e PAF; predisposizione fascicolo addizionalità; individuazione OCE accreditato
2. Redazione Documento di Progetto (DDP)	Q4 2025 – Q1 2026	Formalizzare progetto collettivo ATS FIBRIS	Delibera ATS; perimetrazione 1:5.000; definizione buffer e piano rischi; piano finanziario e di reinvestimento
3. Audit iniziale e registrazione	2026	Verifica OCE e iscrizione al Registro CREA	Audit tecnico; validazione CREA; attribuzione codice ID e inserimento in Registro
4. Generazione dei crediti quinquennali	2027–2030	Misurazione e rilascio crediti VCC (Voluntary Carbon Credits)	Monitoraggio MRV; rapporto OCE; emissione e vendita crediti; reinvestimento 20% in gestione forestale
5. Sorveglianza e rinnovamento	2030–2035	Aggiornamento baseline e rinnovo del progetto	Revisione dati IPCC; audit di seconda verifica; riallineamento con CRCF aggiornato

4. Conclusione – Il bosco come infrastruttura climatica territoriale

La nuova stagione della politica forestale italiana, segnata dall'entrata in vigore del **Registro nazionale dei crediti di carbonio volontari**, ridefinisce il ruolo delle foreste: da patrimonio naturale da preservare a **infrastruttura climatica attiva**, capace di generare valore

economico, ambientale e sociale.

Il decreto MASAF–MASE del 2025, in armonia con il **Regolamento europeo CRCF**, pone le basi per un sistema pubblico di certificazione delle rimozioni di carbonio trasparente, verificabile e coerente con gli obiettivi della neutralità climatica europea al 2050.

Le regole di qualità — addizionalità, permanenza, monitoraggio e antidoppio conteggio — trasformano la gestione forestale in un processo misurabile e remunerativo, superando la separazione tra tutela e sviluppo.

In questo contesto, il **progetto FIBRIS** assume un ruolo pionieristico.

La rete di Comuni, imprese e ricercatori che lo compone ha dimostrato che la gestione sostenibile può diventare anche **gestione climatica**, e che i dati raccolti con strumenti digitali — rilievi GIS, monitoraggi satellitari, misurazioni agronomiche — possono tradursi in indicatori di performance ambientale verificabili e riconosciuti.

FIBRIS non inventa nuove regole, ma anticipa la loro applicazione: integra già oggi la pianificazione forestale con la rendicontazione climatica, e la certificazione PEFC con la logica del carbon farming.

La prospettiva ventennale richiesta dal Registro CREA, lungi dall'essere un vincolo, diventa un'opportunità per consolidare questa alleanza territoriale in un **modello permanente di gestione collettiva**, capace di coordinare la pianificazione locale e di attrarre investimenti pubblici e privati sulla base di criteri scientifici e misurabili.

Le **filieri del carbonio** sviluppate da FIBRIS — biochar, pascolo razionale, compost forestale e apicoltura — completano questo quadro, trasformando il bosco in un laboratorio di **bioeconomia rigenerativa**.

Ogni intervento, dalla cura del suolo alla valorizzazione delle biomasse, contribuisce a un obiettivo comune: rendere il territorio più resiliente, produttivo e autonomo dal punto di vista energetico ed ecologico.

In questa visione, la compensazione delle emissioni non è più una semplice misura contabile, ma diventa il motore di una nuova forma di sviluppo territoriale: **la gestione del carbonio come bene comune**.

Il percorso che attende l'ATS FIBRIS nei prossimi anni è chiaro e ambizioso.

L'estensione della governance a vent'anni, la predisposizione del Documento di Progetto per l'iscrizione al Registro CREA e l'avvio delle prime verifiche quinquennali rappresentano le tappe di una roadmap concreta verso la **certificazione climatica collettiva**.

Ogni fase, dal monitoraggio alle verifiche indipendenti, contribuirà a costruire un patrimonio di conoscenze, dati e buone pratiche esportabile in altri contesti montani e rurali d'Italia.

Il **bosco di Laurino** e delle comunità FIBRIS diventa così un simbolo di questa transizione: un ecosistema vivo, produttivo e consapevole, che unisce innovazione e tradizione, digitale e manuale, economia e cura.

Nelle sue radici si intrecciano la storia delle comunità locali e la nuova missione climatica del

Paese: restituire alle foreste italiane il loro ruolo di protagoniste nella costruzione di un futuro sostenibile.

Riferimenti bibliografici e normativi – Parte II

Commissione Europea. *Regolamento (UE) 2024/3012 del Parlamento europeo e del Consiglio, che istituisce il quadro di certificazione delle rimozioni di carbonio (Carbon Removals Certification Framework – CRCF).* Bruxelles: Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, 30 aprile 2024.

Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF) e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE). *Decreto Interministeriale del 16 ottobre 2025: Linee guida per il Registro nazionale dei crediti di carbonio volontari – Sezione forestale.* Roma: CREA, 2025.

Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA). *Registro nazionale dei crediti di carbonio volontari. Linee guida e allegato tecnico.* Roma: CREA, 2025.

IPCC. *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.* Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2006.

European Commission, DG CLIMA. *Biochar Carbon Removal Methodology – Public Consultation Draft.* Brussels: Directorate-General for Climate Action, 2024.

European Biochar Foundation. *European Biochar Certificate – Guidelines for a Sustainable Production of Biochar.* Arbaz (CH): EBC, Version 10.1, 2024.

European Commission. *EU Soil Strategy for 2030 – Reaping the Benefits of Healthy Soils for People, Food, Nature and Climate.* COM(2021) 699 final, Brussels: 2021.

Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare. *Piano Strategico della PAC 2023–2027: Misure per la sostenibilità agroforestale e il carbon farming.* Roma: MASAF, 2023.

Anthesis Group. “Turning Grazing Lands into Carbon Sinks.” *Anthesis Insight Reports*, 2024.

Mehre, J. et al. “Adaptive Multi-Paddock Grazing Increases Soil Carbon and Biodiversity in Mediterranean Systems.” *Journal of Environmental Management*, vol. 355, 2024.

Salma, A. et al. “Biochar: A Key Player in Carbon Credits and Climate Mitigation.” *Resources*, vol. 13, no. 2, 2024.

Carbon Green Africa. “Beekeeping and Carbon: Enhancing Biodiversity in Forest Carbon Projects.” Harare: Carbon Green Africa, 2024.

Dentons. “Unlocking Zambia’s Carbon Credit Market: The Role of Honey and Forest-Based Offsets.” *Dentons Insights*, febbraio 2025.

ISO. *ISO 14064-1:2018 – Greenhouse Gases: Specification with Guidance at the Organization Level for Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions and Removals.* Geneva: International Organization for Standardization, 2018.

PEFC Italia. *Norma PEFC ITA 1001-1:2020 – Requisiti per la Gestione Forestale Sostenibile.* Roma: PEFC Italia, 2020.

ISPRA. *Annuario dei dati ambientali 2024 – Sezione Clima e Uso del Suolo.* Roma: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, 2024.