



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'ambiente

Protocollo d'Intesa del 24.04.2008

Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per le Politiche Agricole  
e Forestali, Regione Autonoma della Sardegna, Regione Toscana

**PROGETTO PILOTA PER IL RECUPERO DI AREE SUGHERICOLE DEGRADATE E  
SOGGETTE A FENOMENI DI DESERTIFICAZIONE**

**Progetto Operativo**

Settembre 2009



1.	Introduzione e obiettivi.....	1
2.	Il contesto regionale.....	2
3.	Analisi SWOT per il settore sughericolo regionale .....	4
4.	Le Azioni del progetto operativo .....	10
4.1.	AZIONE A.....	10
4.1.1.	<i>Azione A1. Produzione di cartografie tematiche delle tipologie di sugherete</i>	10
4.1.2.	<i>Azione A2. Fase inventariale, codifica dei protocolli di rilevamento, standardizzazione degli indicatori fisici e gestionali, stima della CO<sub>2</sub></i>	14
4.1.3.	<i>Azione A3. Potenziamento della rete di monitoraggio sullo stato fitosanitario delle querce mediterranee</i>	16
4.1.4.	<i>Azione A4. Indagine sui livelli di potenzialità del settore produttivo primario e di fabbisogno del settore di trasformazione</i>	18
4.1.5.	<i>azione A5. Tutela della biodiversità specifica e intraspecifica della quercia da sughero</i>	20
4.2.	AZIONE B.....	23
4.2.1.	<i>Azione B1. Interventi selvicolturali di ricostituzione boschiva, rinaturalizzazione e rinfoltimento per la valorizzazione ambientale ed economica dei boschi a sughera</i>	23
4.2.2.	<i>Azione B2. Interventi selvicolturali per la prevenzione incendi</i>	25
4.2.3.	<i>Azione B3. Schemi regionali di certificazione della gestione forestale dei sistemi a sughera</i>	27
4.2.4.	<i>Azione B4. Progetto integrato a carattere dimostrativo per il potenziamento della filiera foresta-legno-energia applicato al settore sughericolo</i>	29
4.3.	AZIONE C.....	32
4.3.1.	<i>Azione C1 Informazione, partecipazione e divulgazione del progetto</i>	32
4.3.2.	<i>Azione C2. Sistemi di qualificazione delle imprese forestali sughericole</i>	33
4.3.3.	<i>Azione C3. Osservatorio tecnico e programmatico regionale del settore sughericolo</i>	35
5.	Struttura operativa e schema attuativo.....	36
6.	Le macro aree di intervento.....	36
7.	Quadro economico .....	40
8.	Cronoprogramma triennale di spesa .....	45

## 1. Introduzione e obiettivi

Il presente elaborato rappresenta il progetto operativo per l'attuazione del Protocollo d'Intesa finalizzato "all'attivazione di un progetto pilota per il recupero di aree sughericole degradate e soggette a fenomeni di desertificazione" stipulato nell'Aprile 2008 tra il Mattm, il Mipaf, la Regione Autonoma della Sardegna e la Regione Toscana.

Il Protocollo d'intesa prevede che le Parti coinvolte avviino una collaborazione istituzionale, tecnica e scientifica finalizzata a una gestione pianificata del settore sughericolo attraverso la definizione di azioni volte alla ricostituzione boschiva di formazioni degradate, recupero ambientale e paesaggistico di aree vocate e interessate da processi di desertificazione, miglioramento delle conoscenze, potenziamento delle economie e dei processi di filiera, sperimentazione di approcci partecipativi nelle fasi decisionali sia a livello locale sia nell'ambito degli scambi di partenariato fra regioni, sviluppo di schemi di certificazione della gestione forestale. Nell'ambito delle attività selvicolturali previste si denota un chiaro indirizzo teso preferibilmente al recupero ecologico e strutturale di formazioni a sughereta degradata, in aree critiche perché suscettibili all'instaurarsi di processi di desertificazione, verosimilmente sottoposte a fattori di carico animale sovradimensionati, percorse da incendio o dalle condizioni fitosanitarie precarie. La tutela del patrimonio sughericolo esistente attraverso azioni gestionali di recupero e conservazione rappresenta un obiettivo concreto di sviluppo sostenibile laddove, in particolare, sottende a un non indifferente interesse economico delle produzioni.

La necessità rappresentata di operare su aree prioritarie d'intervento costringe a una buona conoscenza dei soprassuoli sughericoli e pertanto a comporre una base coerente di strumenti conoscitivi fondati su sistemi condivisi di classificazione, catalogazione e sistematizzazione dell'informazione. In tale segno l'attuazione del progetto operativo rappresenta per le regioni firmatarie un'opportunità significativa per la promozione di iniziative congiunte di sperimentazione, pilotaggio e scambio informativo interregionale. In breve si accenna agli schemi di descrizione e classificazione delle categorie forestali a sughera, alle rappresentazioni cartografiche, alla definizione di un modello organico, funzionale e operativo della rete di monitoraggio per finalità fitosanitarie, alla necessità di efficaci sistemi informativi.

A valle degli obiettivi di tutela ambientale e potenziamento delle conoscenze il Progetto Operativo persegue ulteriori finalità legate alla:

- valorizzazione delle filiere regionali attraverso l'innovazione e la ricerca;
- sperimentazione di sistemi di certificazione delle catene di controllo, dalla gestione boschiva alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti finiti;
- professionalizzazione e qualificazione delle maestranze forestali;
- divulgazione di buone prassi e sensibilizzazione rivolta agli operatori del settore;
- coinvolgimento delle associazioni di categoria, dei produttori, dei promotori locali.

Si tratta dunque di un quadro articolato di azioni e iniziative che potranno svilupparsi in maniera ancora più proficua se saranno messi in rapporto comprensori più avanzati rispetto ad altri meno evoluti, creati scambi e sinergie tra i partner del progetto e altri nazionali e del bacino del Mediterraneo.

## 2. Il contesto regionale

L'importanza della sughericoltura in Sardegna, con una superficie che rappresenta circa l'85% della copertura nazionale, è legata da una parte agli aspetti ambientali e paesaggistici, dall'altra agli aspetti economico-produttivi dall'intensa connotazione storico-culturale, con la più alta concentrazione della produzione sughericola nazionale e un elevato livello tecnologico dell'industria di trasformazione che vanta ormai una tradizione di lungo periodo.

La quantità media annua di sughero trasformato dall'industria sarda si aggira intorno ai 200'000 [q/anno], a fronte di una produzione regionale media annua di 120'000 [q/anno], con un gap medio di prodotto grezzo importato di circa 80'000 [q/anno]. L'attività di trasformazione occuperebbe in modo diretto circa 1'400 addetti con altrettanti occupati stagionali nell'indotto (estrazione, trasporti e servizi). La struttura imprenditoriale è costituita da un tessuto di piccole-medie imprese artigiane con la presenza di un nucleo d'impresе di trasformazione a caratura industriale caratterizzate da infrastrutture tecnologicamente avanzate e know-how specialistico.

Secondo i dati riportati nel PFAR<sup>1</sup>, le stime sulle aree a vocazione sughericola indicano una superficie di sugherete pure e miste che si attesta intorno ai 142'000 [ha] e una superficie d'interesse sughericolo di circa 246'000 [ha] che comprendono anche i pascoli arborati, le alberature sparse e altre aree a forte vocazione senza o con presenza ridotta della specie. La presenza dei popolamenti si concentra in modo quasi completo nelle province di Nuoro, Olbia-Tempio, Sassari e Oristano.

Prov.	Superficie	%
CA	5.886	4.2%
CI	3.187	2.3%
MC	2.612	1.8%
NU	39.956	28.2%
OG	1.946	1.4%
OR	15.307	10.8%
OT	37.501	26.5%
SS	35.173	24.8%
Tot	141.568	100%

<sup>1</sup> Piano Forestale Ambientale Regionale (Regione Autonoma della Sardegna, 2007)

Lo stato dei popolamenti a sughera evidenzia, in alcune aree, segnali di deperimento delle piante a causa delle condizioni fitosanitarie dei boschi, secondo un'evidenza del fenomeno già riscontrata in tutto il bacino del mediterraneo. Le cause sono da ricondursi fondamentalmente agli stress idrici e all'eccessiva semplificazione dei sistemi causa d'inappropriate modalità gestionali, con il concorso degli incendi boschivi e degli attacchi da entomofauna, con flessioni significative sia in termini quantitativi che qualitativi del sughero estratto.

La struttura fondiaria si presenta fortemente frammentata e mediamente di piccola dimensione, fattore che associato all'ineluttabile abbandono delle cure colturali aggrava il degrado delle formazioni.

La regolamentazione del comparto sughericolo trova in Sardegna uno specifico riferimento normativo nella L.R. 4/94 la cui attuazione ha tuttavia riscontrato vistosi limiti restringendo l'applicazione all'ambito amministrativo e sanzionatorio. La legge prevedeva un programma pluriennale per lo sviluppo della sughericoltura, concentrato nei cosiddetti poli d'intensificazione sughericola finalizzati all'incremento di superfici e produzioni, che tuttavia avendo avuto il suo principale sostegno finanziario limitato alla sola disponibilità dei fondi del Regolamento 2080/92 non è riuscito a incidere in termini significativi sugli obiettivi. La norma fornisce inoltre una disciplina della sughericoltura a partire dalla definizione di sughereta e di alberature sparse e degradate di sughera, sulla base di una casistica articolata concernente il grado di copertura, il livello di sviluppo della pianta, il popolamento vegetativo circostante. Tuttavia la particolare complessità e onerosità delle procedure di classificazione ha fatto sì che, per tale finalità, la legge non abbia avuto esecuzione.

Oggi, sul piano della pianificazione e programmazione, lo scenario regionale offre importanti strumenti di recente emanazione: il piano forestale (PFAR), che inquadra tra i suoi obiettivi strategici il potenziamento del settore attraverso il perseguimento di un indirizzo regionale di recupero e mantenimento dei sistemi sughericoli esistenti e il programma di sviluppo rurale (PSR), che annovera importanti misure di sostegno e potenziamento dei contesti forestali produttivi.

### 3. Analisi SWOT per il settore sughericolo regionale

POLITICA FORESTALE, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE, GOVERNANCE			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
<p>Esistenza presso l'U.E. di un Comitato Consultivo Foreste e Sughero.</p> <p>Indirizzi di politica forestale e programmazione regionale che puntano alla valorizzazione del comparto sughericolo (PFAR- PSR 2007-2013).</p>	<p>Peso politico insufficiente dei Paesi mediterranei che non incidono sulla Politica Forestale Europea;</p> <p>Scarsa incidenza delle politiche e programmazioni nazionali a favore del settore sughericolo;</p> <p>Scarso coordinamento interregionale sulle politiche forestali nazionali e nella fattispecie, sul settore sughericolo;</p> <p>Scadente consapevolezza e comprensione del divario sussistente fra strumenti di pianificazione e sistemi di vincoli;</p> <p>Sostanziale mancanza di livelli di pianificazione aziendale efficacemente validati a livello giuridico e autorizzatorio.</p>	<p>Creazione di un Osservatorio Mediterraneo sulla Sughericoltura e il Sughero con funzioni interregionali di politica forestale e raccolta dati relativi alle produzioni di materia prima</p> <p>Utilizzo mirato delle risorse economiche a favore della sughericoltura collegate a piani e programmi regionali per la creazione di una struttura imprenditoriale associativa del settore;</p> <p>La proposta del Programma Quadro per il Settore Forestale nazionale (PQSF) individua un quadro di azioni di sistema che pongono in risalto l'importanza di armonizzare le normative e gli atti di programmazione in ambito forestale anche ai fini di semplificare le procedure.</p> <p>Coinvolgimento diretto dei proprietari privati e pubblici nelle fasi di programmazione locale attraverso modelli e percorsi di copianificazione con i soggetti istituzionali e di controllo anche al fine di stabilire importanti azioni di partenariato tra soggetto pubblico e privati.</p>	<p>Perdita di ulteriori livelli di potenzialità e crescita del comparto regionale per mancanza di coordinamento e strumenti di pianificazione su scala aziendale e territoriale;</p> <p>Peggioramento del tessuto economico-sociale regionale con ulteriore abbandono delle attività rurali.</p> <p>Peggioramento del divario culturale e amplificazione del fattore di competizione tra uso forestale e uso agropastorale del territorio</p>

<b>NORME E REGOLAMENTI</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Tutela delle sugherete attraverso l'applicazione di alcune disposizioni della LR 4/94 per la salvaguardia e valorizzazione della sughera;	Assenza della legge forestale e/o di regolamenti forestali regionali; Carenza attuativa di larghe parti della medesima LR 4/94 per difficoltà applicative di natura tecnica; Mancato recepimento regionale della regolamentazione inerente la certificazione del materiale di base, propagazione e moltiplicazione forestale di cui al D.Lgs. 386/03	Adeguamento normativo della LR 4/94 attraverso l'adozione di indirizzi armonizzati nazionali e internazionali;	Diminuzione dei livelli di tutela giuridica e mantenimento dei sistemi forestali sughericoli con conseguente perdita di superfici e degrado ambientale;
<b>STATISTICHE E CLASSIFICAZIONI FORESTALI</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Disponibilità dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio 2005 (INFC) con i dati della 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup> fase; Disponibilità dell'aggiornamento della carta regionale dell'uso e copertura del suolo (2008); Presenza sul territorio regionale della Rete di monitoraggio CFVA - Facoltà di Agraria, UniSS - Agris per la protezione da avversità biotiche.	Mancanza della Carta forestale regionale (Carte delle categorie e unità colturalmente omogenee; carta dei tipi forestali, etc) Assenza di dati inventariali specifici sulla risorsa sughericola (produzioni, altre classificazioni) sistematicamente rilevati e catalogati.	Costituzione della carta forestale delle sottocategorie forestali prevista dal P FAR con uno specifico progetto strategico regionale; Approfondimento regionale dell'INFC, per le sugherete, anche mediante l'ipotesi di intensificare il reticolo inventariale INFC a livello regionale; Coinvolgimento delle altre regioni sughericole italiane (Toscana, Lazio, Campania, Calabria, Sicilia) per la realizzazione di un Inventario nazionale delle Sugherete mediante una metodologia comune e condivisa. Potenziamento logistico e organizzativo per la creazione di una unica rete regionale di monitoraggio fitopatologico con la costituzione di un organismo consultivo direttamente collegato all'attuazione di azioni di regolamentazione fitosanitaria;	Aumento dei rischi di degrado dei sistemi sughericoli legati a non corretta o non tempestiva stima degli indicatori statistici

<b>FILIERA: PRODUZIONI PRODOTTO GREZZO</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
<p>Elevata entità delle superfici regionali a sughereta o vocate (pascoli arborati, etc)</p> <p>Concentrazione delle superfici sughericole in comprensori territorialmente identificati.</p> <p>Significativa consistenza di soprassuoli boschivi a sughera nelle superfici pubbliche gestite da Ente Foreste Sardegna</p> <p>Tradizionale buona coesistenza dei sistemi sughericoli con la gestione pastorale, fattore che connota in particolare i contesti a pascolo arborato (dehesas);</p> <p>Presenza di addetti specializzati alle operazioni di decortica.</p> <p>Sviluppo negli anni di attività di ricerca applicata con realizzazione di macchinari brevettati per le operazioni di decortica.</p>	<p>Insufficiente quantità di materia prima a fronte del fabbisogno richiesto.</p> <p>Frammentazione fondiaria e infrastrutturazione aziendale non adeguata.</p> <p>Insufficiente attività selvicolturale orientata alla ricostituzione boschiva dei soprassuoli boschivi;</p> <p>Scarsa diffusione della meccanizzazione nelle fasi di decortica e movimentazione del prodotto.</p> <p>Stagionalità del lavoro di estrazione che pur richiedendo un alto livello di professionalità, assicura un periodo occupazionale variabile dai 2 ai 3 mesi per annata silvana.</p>	<p>Promuovere le Misure della programmazione regionale del PSR 2007-2013, e delle altre eventuali Misure di finanziamento regionale, finalizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- all'associazionismo dei produttori e delle imprese di utilizzazione forestale;</li> <li>- a favorire e incentivare l'adozione di piani di gestione selvicolturale dei comprensori sughericoli;</li> <li>- a potenziare le azioni di ricostituzione boschiva e rinfoltimento per l'incremento della disponibilità di materia prima;</li> <li>- a favorire l'adozione di schemi di certificazione forestale con conseguente tracciabilità del prodotto;</li> <li>- a potenziare i livelli di efficienza produttiva con meccanizzazione delle operazioni di raccolta (estrazione e messa in produzione);</li> </ul> <p>Migliorare i livelli di produttività delle sugherete a gestione pubblica EFS attraverso l'adozione di piani aziendali di gestione economica;</p> <p>Promuovere per Ente Foreste Sardegna l'obiettivo di sviluppo di uno schema applicato di "certificazione regionale" della gestione sughericola</p>	<p>Diminuzione progressiva dei livelli quantitativi e qualitativi del sughero grezzo estratto;</p> <p>Concentrazione delle produzioni in pochi poli produttivi con perdita di areali territoriali vocati e diminuzione di numerosità delle imprese impegnate nel settore</p>

<b>FILIERA: TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Consolidata strutturazione regionale del sistema imprenditoriale di trasformazione industriale e commercializzazione del prodotto sughero.	Carenza di materia prima con crescente ricorso all'importazione estera. Difficile valorizzazione degli altri prodotti derivati dal sughero, oltre il tradizionale tappo; Scarsa diffusione di sistemi di certificazione di qualità delle produzioni di filiera, con particolare attenzione alla verifica delle catene di controllo;	Rafforzare il sistema corporativo imprenditoriale del sughero anche attraverso accordi/convenzioni per la facilitazione all'accesso al credito da parte delle piccole imprese artigianali del settore; Lottizzazione assestamentale della produzione delle aree pubbliche secondo dimensioni tali da consentire, nelle aste pubbliche di vendita del materiale, la partecipazione attiva anche al medio/piccolo imprenditore.	Diminuzione dell'export di prodotto grezzo da parte di paesi esteri la cui tendenza è quella di potenziare la lavorazione industriale in loco;
<b>PROCESSI DI CERTIFICAZIONE</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Alta potenzialità regionale all'attuazione e diffusione di sistemi di certificazione sia per gli aspetti della gestione selvicolturale che per quelli della trasformazione industriale Prime applicazioni di certificazione della gestione forestale su scala aziendale, secondo canoni FSC, già sperimentate in Sardegna;	Il costo rilevante delle certificazioni è ammortizzabile se il rientro dell'investimento è assicurato da un plus valore associato al medio periodo. A tal fine diventa elemento di forte debolezza la elevata frammentazione fondiaria, e di conseguenza un modello di gestione sughericola territoriale non pianificata, che non consente l'adozione di protocolli e disciplinari certi.	Attraverso l'adozione di azioni a carattere nazionale è necessario reindirizzare e meglio orientare gli investimenti pubblici nel settore agroforestale, con l'attrazione di investimenti della imprenditoria di settore, ai fini della tracciabilità e certificazione della filiera sughericola;	

<b>AMBIENTE E MARKETING</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
<p>Importante funzionalità ambientale e paesaggistica ricoperta dalla specie sughera in estesi contesti forestali regionali;</p> <p>Naturalità e rinnovabilità del prodotto sughero rispetto ai prodotti alternativi di materiale sintetico;</p> <p>Processi di trasformazione del prodotto sughero a basso impatto emissivo con bilancio complessivo di CO<sub>2</sub> favorevole rispetto alle produzioni alternative;</p>	<p>Aumento generalizzato delle condizioni di degrado vegetazionale della specie, anche in dipendenza delle mutate condizioni climatiche e della ricorrenza dei fenomeni di incendio boschivo;</p> <p>Attività di marketing dei prodotti del sughero poco incisiva e soprattutto non coordinata in termini di promozione unitaria sulla scala regionale e nazionale;</p> <p>Concorrenza aggressiva dei prodotti sostitutivi;</p>	<p>Utilizzo mirato delle Misure silvoambientali individuate dal PSR 2007-2013 per la protezione, tutela e rinaturalizzazione dei sistemi forestali sughericoli;</p> <p>Regolamentazione transitoria regionale - nelle more del recepimento del D.Lgs. 386/03 sulla certificazione del materiale di base, propagazione e moltiplicazione forestale - per l'individuazione di opportuni sistemi e procedure di caratterizzazione delle regioni di provenienza della specie;</p> <p>Migliorare la valorizzazione dell'immagine dei prodotti del sughero, materia prima naturale, non inquinante, rinnovabile e riciclabile, tra le quali, per esempio, l'indicazione in etichetta del tipo di tappatura utilizzata;</p> <p>Attivazione di un piano regionale di comunicazione e sensibilizzazione sulla sughericoltura e di un piano nazionale di comunicazione del sughero;</p> <p>Registrazione di bio-farmaci, presso il Ministero della Sanità, per il trattamento aereo contro i lepidotteri defogliatori;</p> <p>Autorizzazione/registrazione di fitofarmaci da impiegarsi in fase di post-decortica;</p>	<p>Maggiore diffusione dei casi di deperimento quercino (oak decline)</p> <p>Erosione genetica e perdita di biodiversità dei sistemi sughericoli sardi in assenza di un sistema pianificato di controllo dei materiali di base;</p>

<b>FORMAZIONE PROFESSIONALE</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Esistenza di un sistema di formazione professionale oramai consolidato con risorse e strutture dedicate;	Scarsa integrazione del sistema formativo, demandato al settore pubblico, con le imprese private;	Introduzione della meccanizzazione e creazione di nuove figure professionali per la gestione forestale.  Creare un sistema di qualificazione e professionalizzazione delle maestranze attraverso l'ottenimento di specifiche abilitazioni professionali	Progressiva diminuzione dell'offerta di manodopera altamente qualificata; perdita di know-how
<b>RICERCA APPLICATA</b>			
<i>PUNTI DI FORZA (S)</i>	<i>PUNTI DI DEBOLEZZA (W)</i>	<i>OPPORTUNITA (O)</i>	<i>MINACCE (T)</i>
Esistenza di strutture di ricerca accademiche e non che si occupano di ricerca nei settori della filiera sughero, tra i quali i Dipartimenti delle due Università sarde e dell'Agenzia Agris  Presenza dei corsi di laurea in Scienze e Tecnologie Forestali e Ambientali, (Nuoro) e in Tecnologie Viticole Enologiche Alimentari (Oristano).	Progressiva riduzione delle risorse finanziarie assegnate alla ricerca, sia di base che applicata.	Sostenere lo sviluppo innovativo del sistema produttivo imprenditoriale in modo che si obblighi, in coordinamento con gli investimenti pubblici, ad una quota comune di investimenti annuali sulla ricerca;  Ampliamento della certificazione dei laboratori di analisi;	

## 4. Le Azioni del progetto operativo

### 4.1. AZIONE A

#### Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- *Individuazione delle aree suscettibili di recupero e quelle di potenziale diffusione della specie anche attraverso un'analisi di filiera e la redazione di un protocollo di gestione volto alla sostenibilità ambientale e alla salvaguardia degli aspetti economico-produttivi sia di soprassuoli di sughera preesistenti sia realizzati ex-novo nell'ambito del progetto pilota.*
- *Misurazione, analisi e valutazione degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> e degli inquinanti nelle aree pilota oggetto di intervento.*

Nell'Azione A il Protocollo d'Intesa individua una serie di obiettivi di approfondimento dei livelli conoscitivi dei soprassuoli a sughera con la finalità di trarre l'informazione necessaria alla loro descrizione quantitativa e qualitativa. Il traguardo del potenziamento delle conoscenze, attraverso lo studio cartografico, le misure inventariali, la descrizione fisica e qualitativa dei popolamenti, potranno guidare alla localizzazione delle aree di maggiore interesse potenziale sughericolo, tenendo presente l'importante concomitanza dell'azione di tutela ambientale e della valorizzazione economica delle foreste.

I dati di misurazione dendro-auxometrici, opportunamente trattati e modellizzati, sono inoltre alla base delle quantificazioni dei livelli di assorbimento e fissazione di CO<sub>2</sub> da parte delle piante e come tali potranno consentire le conseguenti analisi.

Il quadro descrittivo può ricevere inoltre completamento da una fase di indagine economico-gestionale basato sul reperimento dei dati relativi alle proprietà forestali sughericole e alle imprese boschive di estrazione e commercializzazione del sughero. Tale base dati potrà consentire un metodo di lavoro partecipato basato sul possibile coinvolgimento diretto dei soggetti interessati secondo le modalità previste nell'Azione C del programma operativo.

Sulla base di tali premesse sono state individuate come prioritarie le seguenti 4 azioni di intervento.

#### *4.1.1. AZIONE A1. PRODUZIONE DI CARTOGRAFIE TEMATICHE DELLE TIPOLOGIE DI SUGHERETE*

#### Obiettivo

Secondo gli artt. 9 e 10 della L.R. 4/94 "Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura" i sistemi forestali a sughera sono distinti in:

*ART. 9 Definizione di sughereta. [...] sono considerati sugherete i soprassuoli forestali costituiti in prevalenza da piante da quercia di sughero di qualsiasi età e sviluppo che presentino almeno uno dei seguenti requisiti:*

- a) siano costituiti da piante da sughero, già demaschiate o meno, la cui copertura, effettuata dalle chiome, interessi più del 40 per cento della superficie sulla quale il popolamento vegeta e sia presente e diffusa rinnovazione in qualsiasi stadio di accrescimento;
- b) siano costituiti da soprassuoli forestali misti nei quali la quercia da sughero rappresenti più del 50 per cento della copertura totale del soprassuolo forestale;
- c) siano costituiti da ceppaie di quercia da sughero, degradate da azioni antropiche nei quali la densità media delle ceppaie non sia inferiore a 200 per ettaro;
- d) siano costituiti da soprassuoli forestali in cui siano presenti semenzali o giovani soggetti, naturali o di introduzione artificiale, in numero non inferiore a 600 per ettaro.

*ART.10 Definizione di alberature sparse di sughero e formazione di sughera degradate. [...] Sono da considerarsi alberature o formazioni degradate a sughera quei soprassuoli costituiti da piante di quercia da sughero, di qualsiasi età e sviluppo, che presentino i seguenti requisiti:*

- a) siano costituite da piante di sughera, già demaschiate o meno, la cui copertura reale effettuata dalla chioma interessi almeno il 20 per cento della superficie sulla quale il popolamento vegeta;
- b) i soprassuoli forestali misti nei quali la quercia da sughero rappresenti almeno il 20 per cento della copertura totale del soprassuolo forestale;
- c) i soprassuoli costituiti da ceppaie di quercia da sughero nei quali la densità media delle ceppaie non sia inferiore a 150;
- d) i soprassuoli in cui siano presenti semenzali o giovani soggetti, naturali o di introduzione artificiale, in numero non inferiore a 150 per ettaro.

Si tratta di un sistema di classificazione complesso, molto articolato, dalla cui attuazione efficace conseguono implicazioni di legge in termini prescrittivi, autorizzativi e regolamentatori. La legge, che disciplina in modo stringente sia le attività selvicolturali che le operazioni di estrazione del sughero, non ha trovato facile attuazione esecutiva non comportando al contempo la produzione delle complesse cartografie richieste. Occorre sottolineare che tale difficoltà è addebitabile al reperimento della ingente mole di dati ottenibile solamente mediante costose attività di ricognizione inventariale.

Ciò detto, nel sottolineare l'importanza di disporre di uno specifico strumento cartografico funzionale alla programmazione sughericola regionale, si profila l'esigenza che questo possa essere inquadrato all'interno di un sistema di classificazione aggiornato, basato sui criteri di definizione delle "tipologie forestali" secondo quella che ormai è una consolidata impostazione tecnico-scientifica.

Poiché la predisposizione di un simile sistema andrebbe nella direzione dello sviluppo di programmazioni nazionali unitarie e coordinate del settore sughericolo, non risulta inopportuna la proposta di verificare, nell'ambito del presente Progetto Operativo, uno schema di classificazione generale, condiviso e validato per il contesto extraregionale, gerarchicamente sovraordinato rispetto alle tipologie regionali, la cui definizione rappresenta l'obiettivo ultimo della presente Azione. A supporto di tale studio potrà trovare utilità l'indagine sulle tipologie forestali già adottate in altre regioni d'Italia con la consapevolezza che la discriminazione tipologica è connotata dalla combinazione di geomorfologia e clima, fitosociologia, gestione e governo del bosco, etc, e come tale pertanto fortemente legata alla localizzazione geografica.

Su tale argomento il Piano Forestale Ambientale Regionale della Sardegna (PFAR) ha rimarcato l'importanza che la regione si doti di una cartografia forestale di riferimento, che ad oggi manca, e ha adottato una

proposta di classificazione di tipo fisionomico-strutturale articolata in categorie e sottocategorie forestali che, per i boschi di sughera sono riportate nella tabella che segue.

Categoria	Sottocategoria
Boschi di sughera	Sugherete pure
	Sugherete con latifoglie sempreverdi
	Sugherete con latifoglie decidue
	Sugherete su pascolo/colture erbacee

Si tratta quindi di una classificazione di base che non contiene i requisiti sopracitati di caratterizzazione tipologica ma che rappresenta una piattaforma di partenza per le successive gerarchizzazioni in tipi, sottotipi e varianti.

La caratterizzazione delle tipologie di sugherete rappresenterà in definitiva un passaggio significativo nella prospettiva di ricercare e descrivere i modelli gestionali di riferimento dei differenti contesti individuati.

L'Azione prevede lo sviluppo dei seguenti punti:

- Verifica extraregionale della classificazione dei boschi a sughera in categorie e sottocategorie di riferimento;
- Inquadramento delle aree regionali di interesse sughericolo e definizione di un bacino target di complessivi 20.000 ettari di superficie;
- Raccolta bibliografica di dati documentali e cartografici relativi all'area di interesse individuata;
- Studio, ricerca ed elaborazione, estesa all'area di interesse, dei tipi forestali relativi alle sottocategorie dei boschi a sughera, ai fini della costituzione di una proposta di catalogo dei tipi. Allo scopo sono utilizzati anche i dati di carattere inventariale relativi alla successiva Azione A2.
- Produzione cartografica della copertura forestale degli areali definiti, secondo il tipo di classificazione adottato e in scala di rappresentazione 1:10.000;
- Associazione alla cartografia della copertura forestale così elaborata dei dati inventariali (tratti dalla successiva Azione A2) ai fini dell'ottenimento di carte tematiche utili all'identificazione delle aree a vocazione sughericola con possibile diffusione o infoltimento delle specie e delle aree suscettibili al recupero, secondo quanto richiesto dal punto A del Protocollo d'Intesa.
- Definizione dei protocolli di gestione connessi ai diversi tipi forestali a sughera individuati attraverso redazione di apposita manualistica.

Prodotto

Carta dei tipi forestali della categoria "boschi di sughera" redatta per una superficie target di progetto di 20.000 ettari regionali.

Costo complessivo

Produzione cartografie	€ 5 x 20.000 =	€ 100.000,00
Studi specialistici	a stima =	€ 40.000,00
Spese correnti	a stima =	€ 5.000,00
Editing, stampe, sistema informativi	a stima =	€ 5.000,00
		<hr/>
	TOT	€ 150.000,00

Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'azione è inquadrata nell'ambito degli approfondimenti previsti dal Progetto Operativo Strategico *POS01 Potenziamento del comparto sughericolo* del Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) ed è coerente rispetto alle politiche settoriali del PSR 2007-2013 Mis. 122.

Utilità attesa

La carenza di dati affidabili, ufficialmente validati, è uno degli elementi alla base della carenza e inadeguatezza degli strumenti di supporto alle decisioni dei processi pianificatori e di programmazione economica. Lo sforzo elaborativo associato alla definizione dei tipi forestali sughericoli è giustificato dalla possibilità di costituire uno strato informativo importante nella sua veste di indirizzamento degli investimenti monetari, della programmazione economica di settore, della razionale pianificazione aziendale. Ciò non solamente per la possibilità di visualizzare la composizione territoriale e la condizione dei diversi contesti forestali ma, sostanzialmente, per l'opportunità che tali sistemi possano essere gestiti in maniera congiunta e coordinata, attraverso l'adozione di appropriati protocolli di gestione. Tale schema non nasce quindi con l'esigenza esclusiva di rispondere a verifiche con ricaduta vincolistica o autorizzatoria, quanto con l'obiettivo di produrre, all'interno dei limiti della norma, un rilancio della gestione attiva delle foreste.

Soggetto attuatore/Beneficiario

Assessorato della Difesa Ambiente - DG Ambiente.

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	75.000,00	75.000,00	150.000,00

#### Interrelazione con Regione Toscana

Lo sviluppo del progetto sarà soggetto a sperimentazione con le strutture competenti della Regione Toscana. Sarà richiesta la verifica congiunta del progetto cartografico, nelle sue fasi metodologiche e tecniche onde giungere, noto il livello qualitativo presente in Toscana tanto nella produzione di cartografie forestali quanto nella definizione delle "tipologie forestali", ad un proficuo scambio di esperienze tecniche e ad un livello uniforme di basi dati condivise.

#### *4.1.2. AZIONE A2. FASE INVENTARIALE, CODIFICA DEI PROTOCOLLI DI RILEVAMENTO, STANDARDIZZAZIONE DEGLI INDICATORI FISICI E GESTIONALI, STIMA DELLA CO<sub>2</sub>*

##### Obiettivo

Il quadro conoscitivo necessario alla descrizione dei sistemi sughericoli è completato, come richiamato nell'Azione A1, da una fase di rilevamento inventariale basata sulla assunzione di protocolli rigorosi e standardizzati di tipo qualitativo e quantitativo.

Intorno alla definizione degli standard gestionali dovrà essere concentrato lo sforzo di sintetizzare opportuni indicatori fisici e gestionali, con riguardo alle specifiche dendrometriche e allometriche, sulle condizioni fitosanitarie, sulle forme di gestione colturale applicate, sull'entità ed impatto degli eventuali fattori di disturbo, sulla valutazione della qualità del sughero in piedi.

Per quanto concerne la stima dello stock di carbonio si segnalano come validi i metodi previsti dagli inventari forestali: i volumi vengono trasformati in peso attraverso la stima della densità basale del legno e poi moltiplicati per una serie di fattori di conversione onde valutare dapprima la biomassa complessiva epigea ed ipogea e successivamente il valore corrispondente in anidride carbonica. Di fatto, quindi, la qualità della stima di CO<sub>2</sub> è direttamente legata alla precisione del lavoro inventariale.

##### Prodotto

- Raccolta di dati documentali e inventariali relativi all'area di interesse individuata come specificato in Azione A1;
- Definizione degli indicatori fisici e gestionali e codifica dei relativi protocolli di rilevamento;
- Definizione delle schede complete di rilevamento;
- Attività di campionamento e rilevamento inventariale;

- Stima dei livelli di CO<sub>2</sub> in corrispondenza di casi tipo significativi. Analisi correlative al fine di una quantificazione globale del parametro per il contesto sughericolo regionale.

Costo complessivo

Per la fase inventariale, fissando una superficie target per il progetto di circa 20.000 ettari, ipotizzando un'intensità media di campionamento pari a 1,5 pt/km<sup>2</sup> si deducono 300 stazioni di rilevamento.

Rilievo inventariale	€ 300 x 300 =	€ 90.000,00
Studi specialistici elaborazioni CO <sub>2</sub>	a stima =	€ 25.000,00
Editing, stampe, sistema informativi	a stima =	€ 5.000,00
		<hr/>
	TOT	€ 120.000,00

Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'azione è inquadrata nell'ambito della Misura R1 "Predisposizione inventari e cartografia forestale" individuato dal Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) nonché rappresenta obiettivo specifico del POS 06 "Inventario e carta dei tipi forestali".

Utilità attesa

Completamento dei dati conoscitivi con i parametri fisici e gestionali descriventi le caratteristiche qualitative e quantitative dei boschi a sughera. Tali dati sono utili all'analisi dei processi decisionali e delle stime propedeutiche alla programmazione degli interventi.

L'Azione A2 completa il dato cartografico dell'Azione A1 e risponde alla caratterizzazione delle aree forestali a sughera suscettibili di interventi di recupero e di miglioramento del bosco finalizzati ad una migliore gestione economico-produttiva dei sistemi e alla tutela ambientale. Risponde inoltre alle verifiche sulla quantificazione degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> associati ad una forma di conduzione del bosco di elevata importanza per l'ambiente mediterraneo come quello sughericolo.

Soggetto attuatore/Beneficiario

Assessorato della Difesa Ambiente - DG Ambiente.

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	60.000,00	60.000,00	120.000,00

#### Interrelazione con Regione Toscana

Analisi tecnica e confronto sull'approccio metodologico da adottarsi; omogeneizzazione dei tipi e qualità dei dati raccolti. In particolare per quanto concerne le metodologie e le stime sul bilancio di CO<sub>2</sub> connessa al settore sughericolo, è necessario lo sviluppo congiunto delle attività di ricerca applicata previste in capo a LaMMA e IBIMET-CNR per la Toscana e ad Istituti di ricerca con esperienze pregresse nel campo specifico per la Sardegna.

#### *4.1.3. AZIONE A3. POTENZIAMENTO DELLA RETE DI MONITORAGGIO SULLO STATO FITOSANITARIO DELLE QUERCE MEDITERRANEE*

##### Obiettivo

Uno dei risultati di particolare interesse della fase inventariale prevista dall'Azione A2 consiste nella descrizione delle condizioni fitosanitarie dei boschi e nel riconoscimento degli eventuali fattori scatenanti. Tale informazione, ottenuta con l'ottica di individuare le aree boscate a maggiore priorità d'intervento, consente una parallela riflessione sulla consistenza e funzionamento della rete regionale di monitoraggio.

Questa è organizzata secondo filoni di indagine: per quanto concerne il controllo dei lepidotteri defogliatori la rete si basa sul rafforzamento organizzativo delle strutture sviluppato con il progetto Di.Bo.Med, grazie al quale è stata intensificata la rete preesistente con una rete di punti, circa 400, controllati e rilevati dal CFVA. I dati sono successivamente elaborati presso gli istituti dell'Università di Sassari ai fini della mappatura delle aree a maggior rischio di propagazione e dunque ai fini della conseguente programmazione annuale degli interventi di lotta. Per quanto attiene il monitoraggio delle fitopatologie, legate a quadri clinici più complessi e di particolare compromissione, si pensi al fenomeno noto come deperimento delle querce, si segnala una rete minore di stazioni di monitoraggio, circa 43, curata direttamente dall'Agris Sardegna – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura.

Mentre la rete di monitoraggio sui defogliatori si dimostra organizzata funzionalmente, la rete fitopatologica risulta utilmente potenziabile per poter coprire i rilievi su tutto il territorio regionale. Ciò è necessario ai fini di poter pianificare efficacemente gli interventi fitosanitari e, in particolare, selvicolturali più idonei a porre un argine ai fenomeni di deperimento rilevati. Infatti le strategie d'intervento non possono avere una valenza generica, ma devono essere definite di volta in volta per ciascuna situazione stazionale e devono tendere, essenzialmente, a migliorare le condizioni di vegetazione delle piante in modo da far riacquistare loro la naturale resistenza alle avversità. Si tratta quindi di mappare le aree critiche già interessate dai fenomeni, di

valutare i possibili scenari espansivi di propagazione della malattia, di proporre modelli gestionali specifici per le aree individuate.

Per quanto concerne la valutazione sull'efficacia dell'operatività annuale contro i fitofagi, in particolare la *Lymantia Dispar*, si rilevano difficoltà legate all'uso dei principi attivi (*Bacillus thuringiensis*) per il quale è richiesto annualmente il parere da parte del competente Ministero della Salute ai fini dell'autorizzazione alla diffusione aerea del prodotto. Poiché tale procedura talvolta implica ritardi e titubanze sul prodotto commerciale selezionato, fattori che rischiano di inficiare il buon esito delle operazioni, si rende auspicabile proporre che attraverso il presente Progetto Operativo vengano sperimentate tutte le soluzioni di carattere tecnico-amministrativo che consentano, anche a livello istituzionale, di procedere secondo Accordi quadro o Protocolli d'Intesa sottoscritti da Regione e Ministeri interessati. In tale iniziativa si ritiene rilevante il coinvolgimento sinergico della Regione Toscana, nell'ottica di adottare schemi e disciplinari condivisi e proficuamente utilizzabili dalla stessa amministrazione regionale toscana.

#### Prodotto

Istituzionalizzazione di un Comitato regionale tecnico-scientifico composto dai funzionari degli Assessorati regionali e Agenzie e Enti regionali di competenza, dai rappresentanti scientifici dell'Università di Sassari con la quale è da anni in essere un rapporto di specifica collaborazione in materia, altri soggetti di riconosciuta utilità. Il Comitato dovrà esprimersi sui seguenti punti:

- Verifica della rete regionale di monitoraggio fitosanitario dei boschi a sughera ai fini della conferma dei punti esistenti e dell'eventuale individuazione di nuovi punti di infittimento. Accorpamento delle reti esistenti in una rete unificata di punti benché funzionali a monitoraggi differenti;
- Definizione protocollare, fra i diversi soggetti interessati, degli standard di rilevamento, dei livelli organizzativi e di coordinamento gestionale della rete;
- Codifica e sviluppo di uno strumento informativo di raccolta e catalogazione dei dati in connessione con il sistema informativo regionale dell'Ambiente (SIRA);
- Definizione di disciplinare tecnico-amministrativo e procedimentale sulle modalità e tempistiche utili alla efficace programmazione annuale degli interventi di contrasto alla diffusione dei lepidotteri defogliatori nonché delle altre tipologie di intervento contro le patologie delle piante;
- Definizione di Azioni di sistema con i Ministeri direttamente interessati in materia (Ambiente, Politiche Agricole, Salute) per la codifica di procedimenti e accordi specifici di programma.

#### Costo complessivo

Struttura organizzativa rimborsi, consulenze varie a stima = € 30.000,00

#### Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'azione riprende e integra gli obiettivi della Misura P2.4 "Prevenzione fitosanitaria" individuata dal Piano Forestale Ambientale Regionale PFAR, nonché costituisce la base per una razionalizzazione dei programmi

regionali di prevenzione e lotta alle infestazioni entomatiche. Persegue gli obiettivi del *POS01 Potenziamento del comparto sughericolo* del PFAR.

Utilità attesa

- Potenziamento della rete di monitoraggio fitosanitario dei boschi a sughera. Consolidamento dei protocolli di rilevamento e gestione della rete regionale di monitoraggio. Razionalizzazione delle procedure per una efficace modalità di predisposizione dei programmi annuali di lotta fitosanitaria. L'Azione è coerente rispetto agli obiettivi del Protocollo d'Intesa in quanto risponde alla definizione di protocolli operativi di gestione volti alla conservazione e mantenimento dei sistemi forestali a sughera e, in quanto tale, persegue la salvaguardia di tale risorsa economico-produttiva.

Soggetto attuatore / Beneficiario

- Assessorato della Difesa Ambiente, Agris – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, Ente Foreste Sardegna, CFVA.
- Istituti di ricerca UNISS

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	15.000,00	15.000,00	30.000,00

Interrelazione con Regione Toscana

Di interesse il coinvolgimento della Toscana ai fini della valutazione dei metodi, disciplinari, informatizzazione, procedimenti e programmazione in essere presso il proprio territorio regionale ai fini del monitoraggio e trattamento fitosanitario delle piante.

*4.1.4. AZIONE A4. INDAGINE SUI LIVELLI DI POTENZIALITÀ DEL SETTORE PRODUTTIVO PRIMARIO E DI FABBISOGNO DEL SETTORE DI TRASFORMAZIONE*

Obiettivo

La verifica dei livelli quantitativi e qualitativi del sughero oggi estratto in Sardegna costituisce il punto di partenza per una ipotesi ragionata sulle strategie di programmazione della filiera sughericola sarda, dal comparto produttivo forestale alla trasformazione artigianale e industriale della materia prima.

Poiché l'analisi dovrà scandagliare le varie fasi della filiera offrendo un quadro di sintesi aggiornato ad oggi, si renderà opportuno un tipo di indagine che preveda il coinvolgimento diretto delle associazioni di categoria, del comparto di trasformazione, dell'impresa artigiana, degli operatori del settore forestale, dei proprietari forestali. Accanto alla valutazione dei dati storici occorre verificare l'andamento attuale del mercato del sughero, con analisi domanda-offerta dei prodotti lavorati o semilavorati e, soprattutto, del sughero grezzo.

L'analisi congiunta della domanda di prodotto lavorato e del conseguente fabbisogno di sughero grezzo da parte dell'impresa di trasformazione, supportata da ipotesi di scenari diversificati sul trend di domanda e offerta, costituisce l'obiettivo centrale della presente Azione. E' infatti sulla base di questi risultati che si possono porre le basi per programmare in prospettiva pluriennale l'entità delle superfici regionali idonee a sostenere il fabbisogno target di materia prima, vale a dire la quantificazione delle superfici sughericole soggette a recupero, miglioramento, rinfoltimento e nuovo impianto nell'arco dell'orizzonte temporale prescelto.

#### Prodotto

- Studio dei livelli attuali della domanda e offerta di sughero grezzo da parte del comparto produttivo isolano a favore del settore di trasformazione artigianale e industriale;
- Ipotesi di scenario sul trend pluriennale della domanda e offerta di prodotto lavorato e semilavorato e del fabbisogno conseguente di materia prima;
- Stima degli investimenti nel settore forestale (miglioramenti, ricostituzioni, nuovi impianti) connessi al raggiungimento degli obiettivi di fabbisogno di materia prima indicati;

#### Costo complessivo

Studi, elaborazioni, indagini € 30.000,00

#### Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'azione include i punti di approfondimento del *POS01 Potenziamento del comparto sughericolo* del PFAR.

#### Utilità attesa

Ormai da anni il deficit regionale di materia prima è riconosciuto come punto di debolezza e fattore di rischio per il sistema produttivo isolano. Dall'analisi degli scenari plausibili della domanda di lavorati e derivati dal sughero sarà possibile stabilire il livello di fabbisogno target per il sistema regionale e da questo far derivare una corretta programmazione di durata pluriennale delle attività selvicolturali di settore. Gli obiettivi dell'Azione rispondono all'approfondimento richiesto sull'analisi della filiera finalizzato al rafforzamento dei fattori economico-produttivi.

#### Soggetto attuatore / Beneficiario

- Assessorato della Difesa Ambiente, Agris – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura

- UNISS
- Confindustria, Associazioni di categoria, proprietà forestale

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	15.000,00	15.000,00	30.000,00

Interrelazione con Regione Toscana

Confronto delle metodologie d'indagine e delle analisi di contesto per la trasferibilità e confrontabilità dei dati.

*4.1.5. AZIONE A5. TUTELA DELLA BIODIVERSITA' SPECIFICA E INTRASPECIFICA DELLA QUERCIA DA SUGHERO*

Obiettivo

Lo studio della biodiversità specifica e intraspecifica delle specie vegetazionali rappresenta un traguardo di particolare levatura ai fini della possibilità di programmare azioni efficaci volte alla conservazione e salvaguardia degli ecotipi locali. Ciò è importante in primo luogo per le specie rare, gli endemismi, quelle minacciate di estinzione, ma lo diventa anche quando si ha che fare con specie fortemente legate ad utilizzi tradizionali antropici che ne hanno, per così dire, forzatamente garantito supremazia e rinnovazione. Così le sugherete, inquadrabili sia come sistemi forestali e sia quali sistemi agroforestali, i primi generati da una pregressa azione antropica ed i secondi con la componente arborea associata alle forme gestionali agricola e zootecnica, in mancanza delle quali la sughera potrebbe essere soppiantata da sistemi forestali più stabili e complessi a prevalenza di *Quercus ilex*. Di fatto da una parte la tendenza progressiva all'abbandono selvicolturale, dall'altra, viceversa, la compresenza di forme di forte intensificazione, unitamente agli impatti biotici (infestazioni entomatiche, fitopatie, attacchi fungini) e abiotici (gli incendi in primis), hanno condotto, in alcune aree, a un quadro fitosanitario dei sistemi a sughera preoccupante, con la diminuzione delle superfici forestali e la diffusione allarmante di forme progressive di degrado vegetazionale che nel tempo conducono alla morte degli individui (il noto fenomeno di deperimento delle sughere).

In tale scenario la tutela della specie, che ha ragion d'essere nella pianificazione di un programma regionale di interventi di ricostituzione e recupero, nell'adozione di appropriati modelli di gestione forestale sostenibile (Azione B) su scala aziendale, si completa nella conservazione mirata del patrimonio dei fenotipi e genotipi regionali, ai quali peraltro si addebita l'alto livello qualitativo del sughero estratto in Sardegna. La questione si pone in termini di concreta problematica soprattutto per gli interventi di rimboschimento, all'atto di utilizzo del materiale di propagazione forestale che in ambito regionale non è stato ancora sottoposto alle necessarie

regolamentazioni di legge. Dal 2003 la disciplina in materia di produzione e commercio di semi e piantine per rimboschimento è regolata dal D.Lgs. 386/03 che a sua volta ha recepito in ambito nazionale le disposizioni della Direttiva europea 105/99. Il decreto legislativo riordina il settore vivaistico abrogando la precedente L. 269/73 ma la Sardegna non ha ancora provveduto a recepire in norma regionale indirizzi e disposizioni in esso contenuti.

Ciò premesso, appare evidente l'importanza di garantire, perlomeno per la specie sughera, la certificazione del materiale di moltiplicazione forestale secondo gli indirizzi di carattere tecnico, scientifico, procedimentale e regolatorio previsti dalla legge.

#### Prodotto

- analisi sui popolamenti a sughera facenti capo alle diverse aree regionali di presenza della specie ai fini della caratterizzazione delle possibili regioni di provenienza. Secondo la definizione del D.Lgs. 386/03 la regione di provenienza è *Il territorio o l'insieme dei territori soggetti a condizioni ecologiche sufficientemente uniformi e sui quali si trovano soprassuoli o fonti di semi con caratteristiche fenotipiche o genetiche analoghe, tenendo conto dei limiti altimetrici ove appropriato*;
- caratterizzazione fenotipica e statistica genetica delle regioni di provenienza;
- definizione linee guida regionali, procedimenti e relativi regolamenti finalizzati alla registrazione delle fonti di semi, delle aree di raccolta, dei boschi da seme;
- regolamentazione per la certificazione del materiale di base proveniente da aree registrate;
- linee guida regionali per l'istituzionalizzazione degli arboreti da seme e definizione disciplinari di gestione (materiale in situ);
- gestione del materiale ex situ attraverso connessione operativa con la Banca del germoplasma della Sardegna CCB;

#### Costo complessivo

Studi, ricerche e monitoraggi, consulenze tecniche e giuridiche € 150.000,00

#### Coerenza con pianificazione regionale in atto

Gli obiettivi dell'Azione sono allineati agli indirizzi del POS 03 "Regolamentazione della produzione, commercializzazione ed impiego del materiale di propagazione forestale e riorganizzazione del settore vivaistico" del Piano Forestale Ambientale Regionale.

#### Utilità attesa

Tutela della specie attraverso recepimento dei requisiti di legge in materia di regolamentazione del materiale vivaistico. La certificazione del materiale di moltiplicazione forestale della specie sughera è funzionale alla possibile attuazione degli interventi di rinfoltimento e rimboschimento previsti dalle Misure del Programma di Sviluppo Rurale Sardegna 2007-2013.

Soggetto attuatore / Beneficiario

- Assessorato della Difesa Ambiente, Agris – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, Ente Foreste Sardegna
- CCB Banca germoplasma Sardegna, UNISS,

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	50.000,00	75.000,00	125.000,00
Ente Foreste Sardegna	25.000,00		25.000,00
	75.000,00	75.000,00	150.000,00

Interrelazione con Regione Toscana

La connessione con la Regione Toscana risulta di particolare interesse in dipendenza dello sviluppo che presso la medesima regione abbiano assunto le ricerche relative alle classificazioni dei materiali forestali di base secondo i criteri indicati nel D.Lgs. 386/2003. La caratterizzazione della specie *Quercus suber* potrebbe giovare di esperienze già avviate e consentire l'assunzione o nuova definizione di protocolli gestionali, standard e criteri definiti su base comune.

## 4.2. AZIONE B

Secondo una logica di omogeneizzazione degli indirizzi individuati, l'Azione B è stata suddivisa in quattro differenti sottoazioni che si concentrano principalmente nell'esecuzione di attività selvicolturali finalizzate al recupero dei soprassuoli boschivi degradati, nella prevenzione antincendio e nella valorizzazione economica della sughera.

Gli interventi di ricostituzione boschiva sono finalizzati al recupero delle formazioni che versano in condizioni di degrado vegetazionale, in particolare trattasi di contesti ecologicamente semplificati e marginali, con presenza di impatti biotici e abiotici che ne indeboliscono le capacità di resistenza e resilienza.

Le rinaturalizzazioni sono orientate all'aumento di complessità e vitalità dei sistemi forestali, generalmente molto semplificati, prevalentemente monospecifici, sottoposti a forme di trattamento e gestione inappropriate e non regolamentate spesso causa primarie delle condizioni di degrado. Al pari di altre forme selvicolturali, le rinaturalizzazioni esitano in processi di più lungo periodo mediante l'esecuzione di interventi graduali, cauti e capillari.

Le attività selvicolturali di prevenzione incendio ricomprendono le cure colturali legate alla riduzione del materiale combustibile e alla limitazione spaziale dei punti di innesco potenzialmente più pericolosi. Nel caso specifico il Protocollo d'Intesa indirizza verso l'utilizzo di fasce arborate a sughera appositamente trattate e regolamentate negli usi.

L'obiettivo della valorizzazione economica dei boschi a sughera, ingloba le attività precedenti nel perseguimento del recupero e tutela della materia prima attraverso il mantenimento dei popolamenti, è finalizzata all'ottimizzazione delle produzioni in un'ottica di una maggiore intensificazione colturale. All'interno dell'articolata e complessa sfera della valorizzazione economica trovano altresì spazio altre iniziative legate maggiormente alla struttura e solidità dei processi di filiera e tra queste si sottolinea, in questa sede, la validità potenziale dei processi di certificazione forestale estesi a dimensioni territoriali significative.

### *4.2.1. AZIONE B1. INTERVENTI SELVICOLTURALI DI RICOSTITUZIONE BOSCHIVA, RINATURALIZZAZIONE E RINFOLTIMENTO PER LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE ED ECONOMICA DEI BOSCHI A SUGHERA*

#### Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

Sono ricompresi nell'Azione B1 i seguenti punti del Protocollo d'Intesa:

- rinaturalizzazione dei boschi invasi da specie non autoctone con l'utilizzo della sughera, privilegiando le azioni tese a favorire il ripristino dei processi naturali, dei meccanismi di autoregolazione, di autopertuazione, con l'aumento complessivo della resistenza e della resilienza dei sistemi stessi, con particolare attenzione per quei contesti forestali poco funzionali in cui siano presenti evidenti processi di degrado ambientale e di desertificazione;*

- *ricostituzione del bosco misto mediterraneo;*
- *ripristino e salvaguardia ambientale di aree degradate;*
- *valorizzazione ambientale ed economica dei boschi di sughera;*

### Obiettivo

L'azione è indirizzata al sostegno di attività selvicolturali di recupero di soprassuoli forestali a prevalenza di sughera in condizioni di degrado vegetativo e strutturale. Il contesto vegetazionale è quello dei popolamenti degradati o danneggiati da avversità biotiche e abiotiche per i quali diventa essenziale una appropriata attività selvicolturale di ricostituzione boschiva e rinaturalizzazione. In particolare si coglie la necessità di evidenziare l'efficacia delle potature selettive nelle piante danneggiate dalle avversità e l'importanza di effettuare i tagli ricostitutivi nei sistemi a sughera colpiti dall'incendio all'interno della successiva stagione silvana.

Gli interventi di rinaturalizzazione sono applicati prioritariamente ai sistemi forestali più semplificati, ambiti produttivi degradati, rimboschimenti artificiali misti, anche costituiti da popolamenti di specie non autoctone, che potranno essere indirizzati verso sistemi forestali a prevalenza di sughera. L'obiettivo è quello di un aumento di funzionalità grazie alla quale possa nel medio termine insediarsi un sistema forestale più stabile e risultare possibile un aumento dei livelli produttivi e qualitativi del sughero estratto.

Le attività selvicolturali sono inoltre funzionali alla diminuzione del rischio di innesco e propagazione incendio laddove si concretizzano in operazioni di riduzione della biomassa e necromassa presenti attraverso tagli intercalari e diradamenti associati a operazioni accessorie di decespugliamento e spalcatura, soprattutto necessari per i soprassuoli a densità elevata e struttura verticale irregolare.

Con un'ottica di recupero più diretta al potenziamento dei fattori produttivi è di interesse un'azione accessoria di infittimento della specie, particolarmente estendibile ai terreni agricoli marginali, in abbandono colturale o scarsamente vocati agli usi intensivi agricoli e agrozootecnici; in tale ottica possono costituire interventi preferibili i rinfittimenti di completamento eseguiti a margine di sistemi forestali a sughera già strutturati.

In sintesi tra le tipologie d'intervento previste dall'Azione B1 sono ricomprese operazioni selvicolturali di decespugliamento, sfollo, diradamento, rinfittimento, tagli e potature selettivi di ricostituzione boschiva, potature di allevamento e cure colturali, installazione di sistemi di protezione delle piantine o delle ceppaie ricostituite con gabbie di esclusione dal pascolamento.

### Prodotto

Realizzazione di interventi selvicolturali di ricostituzione, recupero, rinaturalizzazione, rinfoltimento, prevenzione e protezione dai fattori biotici e abiotici di sistemi forestali a prevalenza di sughera per complessivi 500 ha.

Costo complessivo

A stima 7.000 €/ha x 500 ha € 3.500.000,00

Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'Azione proposta è coerente con gli indirizzi selvicolturali del Piano Forestale PFAR e individuati nel POS01 *Potenziamento del comparto sughericolo* del PFAR. L'Azione è coerente con l'impostazione individuata dalla Misura 122.1 del PSR Sardegna *Recupero e valorizzazione economico-produttiva delle sugherete esistenti*.

Utilità attesa

Recupero funzionale per la valorizzazione ambientale e produttiva di 500 ettari di sughereta.

Soggetto attuatore / Beneficiario

Ente Foreste Sardegna;  
Enti locali (Comuni, Province)  
Soggetti privati

Ripartizione economica beneficiari

BENEFICIARIO	INTERVENTO [ha]	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Ente Foreste Sardegna	80	490.000,00	70.000,00	560.000,00
Enti locali (Comuni, Province)	270	945.000,00	945.000,00	1.890.000,00
Privati	150	525.000,00	525.000,00	1.050.000,00
	500	1.960.000,00	1.540.000,00	3.500.000,00

Interrelazione con Regione Toscana

Nessuna caratteristica particolare di interrelazione.

**4.2.2. AZIONE B2. INTERVENTI SELVICOLTURALI PER LA PREVENZIONE INCENDI**

Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

– realizzazione di interventi selvicolturali come azione preventiva agli incendi boschivi attraverso la realizzazione di fasce arboree a prevalenza di sughera;

### Obiettivo

Il Protocollo d'Intesa fa esplicito riferimento alla possibilità di costituire fasce a prevalenza di sughera con funzioni di contrasto al passaggio degli incendi grazie alle maggiori capacità di resistenza e resilienza al fuoco di questa rispetto ad altre specie arboree autoctone. Tali areali se opportunamente gestiti e mantenuti in termini di controllo del grado di densità e sviluppo del sottobosco possono realmente dare luogo a zone cuscinetto che rallentano l'avanzamento del fuoco e al contempo si inseriscono armonicamente nel paesaggio rurale sardo con la tipica connotazione del contesto arborato rado a sughera.

La gestione delle fasce parafuoco con la presenza di sughera, nei contesti stazionali idonei, riveste peraltro particolare interesse nella possibilità che la limitazione della vegetazione secondaria possa attuarsi attraverso un regime di pascolo controllato, secondo le auspicabili combinazioni della gestione forestale multifunzionale. Tale proposta si associa al riscontro che le attuali lavorazioni annuali di pulizia e manutenzione delle fasce parafuoco provocano innesco e concentrazione di fenomeni erosivi, dilavamento dei suoli con conseguente trasporto solido e dissesto idrogeologico, effetti che la presenza del cotico erboso evidentemente limita.

### Prodotto

Interventi di realizzazione o manutenzione straordinaria di fasce di sistemi arborati a sughera finalizzati alla prevenzione e controllo degli incendi boschivi. Conversione, laddove le condizioni fisiche ed ecologiche lo consentano, delle fasce parafuoco dalla gestione ordinaria a sistemi radi a sughera e/o pascolo arborato a sughera.

Le tipologie d'intervento prevedono operazioni di decespugliamento, sfollo, diradamento, tagli e potature selettivi.

### Costo complessivo

4.000 €/ha x 150 ha

€ 600.000,00

### Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'Azione proposta è coerente con gli indirizzi selvicolturali del Piano Forestale PFAR e individuati nel *POS01 Potenziamento del comparto sughericolo* del PFAR.

### Utilità attesa

Costituzione di 300 ettari di fasce di decompressione incendi con sistemi erbacei arborati a sughera

### Soggetto attuatore / Beneficiario

Ente Foreste Sardegna;

Enti locali (Comuni, Province)

Soggetti privati

Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	INTERVENTO [ha]	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Ente Foreste Sardegna	50	80.000,00	120.000,00	200.000,00
Enti locali (Comuni, Province)	50	50.000,00	150.000,00	200.000,00
Privati	50	50.000,00	150.000,00	200.000,00
		180'000.00	420'000.00	600'000.00

Interrelazione con Regione Toscana

Possibilità di verificare lo studio di disciplinari dedicati per la previsione, gestione e manutenzione delle fasce parafuoco.

*4.2.3. AZIONE B3. SCHEMI REGIONALI DI CERTIFICAZIONE DELLA GESTIONE FORESTALE DEI SISTEMI A SUGHERA*

Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- valorizzazione ambientale ed economica dei boschi di sughera

Obiettivo

Tra le attività attraverso le quali è possibile creare presupposti importanti alla migliore valorizzazione economica della filiera sughericola sarda, si annovera quella relativa ai processi di certificazione di qualità della gestione selvicolturale e delle connesse operazioni di decortica e trasformazione del sughero. Fattore determinante per la produzione di sughero di qualità è riposto in maniera preponderante in una gestione culturale dedicata del sistema sughericolo che in Sardegna si dispiega, secondo le tipicità dell'ambito mediterraneo, in un ampio spettro di situazioni differenziate fra loro per composizione e modalità di gestione: dalla sughereta pura al bosco misto, dai sistemi misti ai pascoli arborati secondo una connotazione di habitat a "dehesas". I limiti di applicabilità di una selvicoltura dedicata sono legati in primo luogo agli alti costi di gestione rapportati alla presenza dei noti fattori di rischio, tra i quali le forti oscillazioni stagionali dei prezzi di mercato del sughero grezzo, il verificarsi di incendi, la presenza di patologie e attacchi parassitari. A tutto ciò si sommano ancora i motivi di una debolezza strutturale del tessuto dell'impresa boschiva regionale connessi ai tradizionali limiti di matrice culturale e a consolidati meccanismi legati alla estrazione e commercializzazione del prodotto. Infatti ad uno scenario regionale che presenta una importante solidità della componente

industriale della filiera, dalla estrazione del sughero grezzo alla sua successiva trasformazione e commercializzazione, si va costituendo una tendenza progressiva all'abbandono colturale delle attività boschive che sta nel tempo erodendo il patrimonio forestale esistente, segno questo di un arretramento significativo della componente più debole della filiera, quella boschiva.

Per tali motivi le attività di ripresa colturale delle sugherete si configurano oggi come investimento essenziale per la rivitalizzazione del settore, per una sua prospettiva di mantenimento e crescita. Assumono dunque carattere rilevante gli incentivi finanziari alla ricostituzione boschiva e alla tutela preventiva dei boschi, già obiettivo delle Azioni B1 e B2 del presente progetto, ma al contempo possono costituire fattore di ulteriore crescita le iniziative di certificazione della gestione forestale e rintracciabilità dei prodotti. Secondo una prospettiva d'impresa, la certificazione nell'assicurare i presupposti di qualità ambientale con i quali viene gestita la risorsa sughericola dovrebbe al contempo esitare in una condizione di vantaggio economico per l'investitore in una logica di premialità di mercato.

In ambito regionale esiste già un'esperienza di certificazione di tipo "individuale" intrapresa dalla Stazione Sperimentale del Sughero, oggi Agris – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, con una sughereta di circa 66 ha nel territorio comunale di Tempio Pausania, secondo gli standard di certificazione Fsc.

L'Azione B3 mira ad incentivare l'avvio di una esperienza di sperimentazione con i caratteri della certificazione cosiddetta "regionale", intendendosi con tale accezione un territorio omogeneo e geograficamente delimitato, non necessariamente coincidente con l'intero ambito regionale. Presupposto importante alla certificazione regionale è la presenza di un organismo richiedente nella forma di associazione dei proprietari privati, pubblici o mista. Tale Azione potrebbe delineare un processo generale di valorizzazione economica della filiera sughericola attraverso un percorso di certificazione collettiva certamente di maggiore validità ed impatto rispetto ad una sommatoria frammentaria di certificazioni "individuali".

#### Prodotto

Sperimentazione di uno schema di certificazione a carattere regionale con l'obiettivo di definire il set degli standard gestionali, promozione territoriale, incentivazione alla costituzione degli organismi di Associazione regionale.

#### Costo complessivo

Struttura organizzativa, rimborsi, consulenze varie

a stima = 100.000 €

#### Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'azione è coerente con gli indirizzi dettati dal PFAR, parzialmente esplicitati nelle indicazioni del POS 07 "Certificazione della gestione forestale nel patrimonio pubblico a gestione Ente Foreste Sardegna"

Utilità attesa

Incentivo e promozione della filiera sughericola regionale attraverso azioni di certificazione della gestione forestale e tracciabilità dei prodotti attraverso un processo di significativa dimensione territoriale.

Soggetto attuatore / Beneficiario

Ente Foreste Sardegna;

Enti locali (Comuni, Province)

Soggetti privati

Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Ente Foreste Sardegna	20.000,00	45.000,00	65.000,00
Enti locali (Comuni, Province)	25.000,00	50.000,00	75.000,00
Privati	20.000,00	50.000,00	70.000,00
	<b>65'000.00</b>	<b>145'000.00</b>	<b>210'000.00</b>

Interrelazione con Regione Toscana

Molto evidenti le interrelazioni possibili rispetto allo scambio di esperienze preesistenti nel territorio regionale della Toscana, anche laddove non rivolte alla certificazione della tipologia sughera, con l'opportunità di attivare approfondimenti congiunti nell'ambito dei diversi momenti di verifica e collaudo delle operazioni di certificazione.

*4.2.4. AZIONE B4. PROGETTO INTEGRATO A CARATTERE DIMOSTRATIVO PER IL POTENZIAMENTO DELLA FILIERA FORESTA-LEGNO-ENERGIA APPLICATO AL SETTORE SUGHERICOLO*

Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- potenziamento della filiera relativa all'utilizzo del sughero e della filiera legno-energia tramite l'utilizzo degli scarti legno della lavorazione in bosco e dei residui di lavorazione.

Obiettivo

Trova spazio nell'Azione B4 lo sviluppo di un progetto a carattere dimostrativo locale finalizzato a perseguire l'integrazione ottimale degli obiettivi ambientali legati alle produzioni energetiche da fonti rinnovabili rispetto alle esigenze di sviluppo tecnico e miglioramento delle economie rurali.

I motivi di tutela ambientale conseguenti all'adozione di appropriate forme di gestione selvicolturale nel presente caso trovano quindi una finalità ulteriore nel potenziamento delle filiere corte legno-energia, con l'obiettivo che la gestione produttiva del bosco possa dar luogo localmente a modalità di integrazione al reddito del settore agricolo-forestale.

Tali motivazioni sono alla base degli indirizzi fatti propri da importanti strumenti di pianificazione già adottati dalla Regione Sardegna quali il piano forestale o il programma di sviluppo rurale, che adottano un'impostazione orientata alla previsione di impianti termici o di cogenerazione di piccola e media taglia, significativamente ritagliati alla dimensione delle utenze locali e alla geografia delle coperture forestali che ricoprono le caratteristiche utili di bacini di approvvigionamento. Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR FEASR 2007-2013) ha così previsto misure<sup>2</sup> destinate all'impresa agricola e alle imprese di trasformazione del settore, concernenti la produzione di energia da biomasse agroforestali attraverso incentivi finalizzati al soddisfacimento del fabbisogno energetico aziendale.

La presente Azione B4 incentiva la realizzazione di un progetto dimostrativo di potenziamento e integrazione di processi preesistenti di coltivazione, raccolta e trasformazione del prodotto sughero con la messa in esercizio di impianti di produzione di energia termica di piccola-media taglia alimentati in primo luogo dalle biomasse sughericole provenienti dalle attività selvicolturali e dagli scarti di lavorazione derivanti. L'impianto dovrà fornire l'energia termica ad utenza locale certa, sia pubblica che privata, e potrà ricevere l'integrazione di molteplici tipi di biomasse includendovi le coltivazioni arboree dedicate in foresta e fuori foresta, i residui forestali e agricoli, biomasse da coltivazioni energetiche, etc. E' incentivato il più ampio coinvolgimento di partner pubblici e privati affinché il progetto si leghi quanto più possibile all'utilizzo delle filiere corte locali.

#### Prodotto

Progetto a carattere dimostrativo per il potenziamento della filiera locale legata alla coltivazione, raccolta e trasformazione del sughero attraverso miglioramento dell'efficienza tecnologica degli impianti e messa in esercizio di impianto caldaia per la produzione di energia termica o di cogenerazione alimentato da biomasse provenienti dalle attività selvicolturali, scarti in bosco e residui di lavorazione, residui agricoli, biomasse dedicate.

#### Costo complessivo

A stima 300.000 €

---

<sup>2</sup> Misura 121 Ammodernamento delle aziende agricole, Misura 123 Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali

Coerenza con pianificazione regionale in atto

Linee di indirizzo già adottate dalle Misure del Programma Sviluppo Rurale e assunte in linea di principio nell'ambito delle politiche di sviluppo territoriale da promuoversi attraverso la redazione dei piani forestali territoriali di distretto PFAR.

Utilità attesa

Si confida nella sperimentazione di modalità migliorative del ciclo della filiera boschiva sughericola attraverso azioni di potenziamento e integrazione all'interno degli schemi produttivi esistenti di produzioni di energia termica o combinata alimentati da biomasse.

Soggetto attuatore / Beneficiario

Soggetti pubblici, privati

Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	INTERVENTO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Soggetti pubblici, privati o misti		100'000.00	200'000.00	300'000.00

Interrelazione con Regione Toscana

Utile scambio di esperienze provenienti dalle realtà imprenditoriali e industriali locali con una possibile interazione fra il livello di infrastrutturazione della filiera industriale sarda e le esperienze toscane relative in particolare agli impianti di teleriscaldamento in località rurali.

### 4.3. AZIONE C

Le Azioni C completano il quadro degli interventi previsti dal Protocollo d'Intesa per il recupero delle fitocenosi di sughera e contemplano attività di informazione, comunicazione, formazione, divulgazione, scambio di esperienze nel settore, facilitazione a schemi di partecipazione.

Gli obiettivi dell'Azione C del P.I. sono stati aggregati in tre differenti sottoazioni a seconda delle tipologie d'intervento.

#### 4.3.1. AZIONE C1 INFORMAZIONE, PARTECIPAZIONE E DIVULGAZIONE DEL PROGETTO

##### Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- interventi di comunicazione verso i cittadini, le scuole, gli enti di rappresentanza delle diverse categorie sociali, sia nella fase preliminare della pianificazione, sia nella fase conclusiva;
- divulgazione dei risultati replicabili in situazioni analoghe in altre Regioni italiane e dell'Area mediterranea

##### Obiettivo

Attraverso l'Azione C1 sarà possibile un'opera di informazione dell'attività sviluppata nell'ambito del progetto rivolta a tutti i soggetti portatori d'interesse del settore e non, a partire dalla fase di avvio fino alla divulgazione dei risultati finali. Le azioni saranno attivate secondo le consuete modalità di coinvolgimento e sensibilizzazione prevedendo l'utilizzo di materiale informativo di tipo cartaceo e informatico e la preparazione di workshop e conferenze con le diverse categorie di portatori d'interesse locali.

##### Prodotto

- *Organizzazione giornate di informazione e comunicazione del progetto, istituzione tavoli tecnici misti con il coinvolgimento del mondo delle imprese forestali e di trasformazione;*

Costo 20.000 €

- *Pubblicazione e stampa di brochure, depliant, linee guida tecniche a partire dalla possibile raccolta e aggiornamento delle pubblicazioni già disponibili, prodotte nell'ambito di precedenti studi, ricerche e collaborazioni nazionali e internazionali condotte o sviluppate per il territorio regionale.*

E' ipotizzabile la produzione di materiali indirizzati a target differenti: al mondo della scuola, informativi generici e informativi specialistici.

Secondo modalità all'uopo definite sarà possibile, per tutte le attività previste, ottimizzare le iniziative con progettazioni congiunte con la Regione Toscana anche al fine di poter operare utili scambi delle esperienze tecniche e pianificatorie regionali.

Costo 10.000 €

- *Organizzazione di giornate didattiche indirizzate al mondo della scuola anche con la previsione di giornate in bosco presso i cantieri forestali di Ente Foreste Sardegna;*

Costo 10.000 €

- *Organizzazione del convegno finale con la sintesi dei risultati principali conseguiti dal progetto e l'intervento dei principali attori che vi hanno preso parte. Anche per questa azione il dettaglio progettuale è demandato alla verifica degli obiettivi raggiunti dal P.I. e alla collaborazione con la Regione Toscana ai fini della redazione di un report finale coordinato di resoconto delle attività.*

Costo 10.000 €

Costo complessivo

Costo 50.000 €

Soggetto attuatore / Beneficiario

Gli interventi saranno programmati sulla base di progettazione definitiva di dettaglio a cura dei soggetti attuatori dell'Amministrazione regionale (Assessorato Difesa Ambiente, Ente Foreste Sardegna, Agris – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, CFVA) i quali potranno avvalersi, secondo le modalità previste dalla legge, della fornitura di opere, servizi e acquisti dei materiali o attrezzature necessari.

Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	25'000.00	25'000.00	50'000.00

Interrelazione con Regione Toscana

I materiali e strumenti da prodursi per le iniziative di informazione, comunicazione e divulgazione del progetto dovranno essere soggetti ad uno sviluppo comune con la Regione Toscana.

*4.3.2. AZIONE C2. SISTEMI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE FORESTALI SUGHERICOLE*

Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- informazione, qualificazione e addestramento rivolta a tutti gli attori coinvolti nella filiera sughericola

Obiettivo

Con l'obiettivo di intraprendere un percorso regionale orientato alla qualità dei processi della filiera sughericola, in sincronia con le iniziative di incentivo alla certificazione della gestione forestale nel settore, si

sottolinea l'importanza di sperimentare la possibilità di strutturare un procedimento di acquisizione di abilitazioni specifiche all'interno delle professionalità necessarie alla filiera sughericola.

In dettaglio, attraverso l'Azione C2, la Regione Sardegna intende procedere verso la sperimentazione di uno schema di acquisizione volontaria di specifica abilitazione da parte degli operatori coinvolti nelle fasi di lavorazione in bosco, secondo una impostazione vicina a quella racchiusa nel termine "patentino", per esempio patentino di selvicoltore sughericolo specializzato. Quest'ultimo rappresenterebbe dunque una figura di operatore qualificato alla gestione ottimale del soprassuolo sughericolo, che adotta pratiche e disciplinari definiti, che detiene una comprovata competenza tecnica e manuale (si pensi alla delicata fase dell'estrazione), per questi motivi inseribile e spendibile all'interno di uno schema di certificazione gestionale.

Per le stesse motivazioni sarebbe lecito intravedere, nello scenario dei possibili esiti conseguenti, la possibilità di detenere strumenti idonei all'istituzione di un albo regionale delle imprese forestali specializzate nel settore.

Sono delegate alle fasi di progettazione di dettaglio le definizioni relative a tutti gli standard richiesti.

#### Prodotto

Sperimentazione di uno schema volontario di attestazione per la qualifica di selvicoltore specializzato sughericolo.

#### Costo complessivo

€ 100.000,00

#### Coerenza con pianificazione regionale in atto

L'Azione è coerente e risponde agli indirizzi delle linee PR1.3.1 e PR1.4 del Piano Forestale Ambientale Regionale.

#### Utilità attesa

Formazione professionale delle maestranze forestali del settore sughericolo con prospettive di valorizzazione dell'impresa specializzata, introduzione in schemi di certificazione forestale, strutturazione di albi regionali delle imprese specializzate.

#### Soggetto attuatore / Beneficiario

L'Assessorato Difesa Ambiente agirà attraverso accordi e convenzioni con gli Enti o Istituti candidati all'idonea attività di formazione didattica, assistenza tecnica e assistenza amministrativa per le finalità del progetto.

#### Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente	50.000,00	50.000,00	100.000,00

Interrelazione con Regione Toscana

Rilevante la possibilità che la Regione Toscana contribuisca alla definizione dei programmi di lavoro, dei percorsi didattici, degli iter procedurali, sulla base di esperienze già collaudate nel proprio territorio regionale relativamente a schemi di certificazione forestale, procedimenti regolamentatori o autorizzativi adottati. Importante che i requisiti richiesti per le iscrizioni in albi o il rilascio dei patentini assumano una base minima comune onde evitare disparità e sperequazioni fra operatori di regioni differenti.

*4.3.3. AZIONE C3. OSSERVATORIO TECNICO E PROGRAMMATICO REGIONALE DEL SETTORE SUGHERICOLO*

Punti di sviluppo previsti dal Protocollo

- coinvolgimento degli imprenditori privati, i diversi Enti Pubblici e locali, e/o internazionali al fine di creare una base comune di conoscenza e una conseguente azione coordinata di intervento anche sotto l'aspetto finanziario

Obiettivo

Il coinvolgimento dei portatori d'interesse del settore sughericolo proposto nel P.I. richiama ai concetti di partecipazione decisionale, progettazione inclusiva, copianificazione. Tra gli elementi trainanti di questo tipo di impostazione rivestono significativa importanza l'approccio informativo e comunicativo, la definizione dei livelli di rappresentatività delle differenti categorie, la creazione di gruppi di lavoro, la costituzione di tavoli tecnici.

Quest'ultimo punto, per il caso del settore sughericolo, può rappresentare un importante momento di costruzione, verifica e monitoraggio dello stato della programmazione strategica in materia consentendo al contempo la costituzione di un istituto stabile con funzioni di osservatorio.

L'Azione C3 renderà possibile un'attività di coinvolgimento dei settori tecnico-istituzionali e delle componenti imprenditoriale agricola e industriale, con l'obiettivo di verificare la possibilità di costituire un Tavolo tecnico permanente dedicato alla sughericoltura con funzioni tecniche e consultive.

Prodotto

Azione di coinvolgimento dei diversi soggetti del mondo sughericolo con l'obiettivo di verificare la possibilità di rendere duratura l'azione di confronto e verifica tecnica attraverso l'istituzione di un Tavolo tecnico permanente.

Costo complessivo

Stima a corpo per spese di tipo organizzativo e logistico. € 10.000,00

Utilità attesa

Costituzione di un utile osservatorio delle politiche di pianificazione e programmazione sughericola regionale.

Soggetto attuatore / Beneficiario

All'Assessorato Difesa Ambiente è demandato il coordinamento delle attività organizzative.

Ripartizione economica beneficiari

SOGGETTO	INTERVENTO	CONTRIBUTO A CARICO	CONTRIBUTO MATTM	TOTALE
Assessorato Ambiente		5.000,00	5.000,00	10.000,00

## 5. Struttura operativa e schema attuativo

Il coordinamento del progetto è presso la Direzione generale della Difesa dell'Ambiente, Servizio Tutela del suolo e politiche forestali. I Partner attuatori del progetto sono rappresentati dai seguenti soggetti regionali con competenze tecnico-amministrative, gestionali o autorizzative per il settore forestale: Agris Sardegna – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, CFVA, Ente Foreste Sardegna.

Il presente Progetto Operativo è stato adottato sulla base della proposta redatta a cura del Servizio Tutela del suolo e politiche forestali dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, successivamente sottoposta al vaglio di Agris Sardegna – Dipartimento della Ricerca per il Sughero e la Silvicultura, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, Ente Foreste Sardegna per la sua revisione e approvazione definitiva in linea tecnica.

L'attuazione degli interventi previsti dalle azioni e sottoazioni, a seconda della loro tipologia, sarà delegata ai soggetti esecutori (pubblici o privati) attraverso i differenti strumenti previsti dalla legge: convenzioni, bandi pubblici, accordi di programma, etc.

Il presente Programma Operativo, successivamente all'approvazione da parte della Giunta regionale nei suoi contenuti di strategia e indirizzo, sarà esposto agli enti locali, agli istituti di ricerca, al mondo dell'imprenditoria privata, per la definizione dei necessari criteri e procedure attuative di dettaglio.

## 6. Le macro aree di intervento

Gli interventi, in particolare quelli previsti dall'azione B, potranno essere proposti e realizzati presso l'intero ambito regionale, in areali che possiedono gli appropriati requisiti di idoneità fisica, vegetazionale ed economico-produttiva.

In coda è riportato l'elenco dei distretti del Piano Forestale Ambientale Regionale della Sardegna per i quali il PFAR ha provveduto a fornire il grado di copertura delle macrocategorie forestali di riferimento, una stima della consistenza dei sistemi a prevalenza di sughera sia reali che potenziali (pascoli arborati), la descrizione del quadro vegetazionale attuale e delle serie di vegetazione potenziale.

Nome	[ha]	Comuni ricompresi ( * parzialmente)
1. Alta Gallura	150'251	Aglientu, Arzachena, Golfo Aranci, La Maddalena, Luogosanto, Luras, Olbia*, Palau, S. Antonio Di Gallura, S. Teresa Di Gallura, Telti, Tempio Pausania*, Trinità D'Agultu
2. Nurra e Sassarese	141'906	Alghero, Cargeghe, Florinas, Ittiri, Muros, Olmedo, Ossi, Portotorres, Putifigari, Sassari, Sennori, Sorso, Stintino, Tissi, Uri, Usini
3. Anglona	80'001	Ardara, Badesi, Bulzi, Castelsardo, Chiaramonti, Codrongianus, Erula, Laerru, Martis, Nulvi, Osilo, Perfugas, Ploaghe, S. Maria Coghinas, Sedinì, Tergu, Valledoria
4. Coghinas – Limbara	123'387	Aggius, Berchidda, Bortigiadas, Calangianus, Oschiri, Ozieri, Tempio Pausania*, Tula, Viddalba
5. M. Lerno, Monti di Alà e Loiri	114'487	Ala' Dei Sardi, Bitti*, Buddusò, Loiri Porto S. Paolo, Monti, Olbia*, Padru, Pattada*, S. Teodoro
6. Villanova e Bosa	60'367	Bosa, Cossoine*, Mara, Modolo, Monteleone Rocca Doria, Montresta, Padria, Pozzomaggiore, Romana, Suni, Villanova Monteleone
7. Meilogu	62'581	Banari, Bessude, Bonnanaro, Bonorva, Borutta, Cheremule, Cossoine*, Giave, Ittireddu, Mores, Semestene, Siligo, Thiesi, Torralba
8. Baronie	114'053	Bitti*, Budoni, Galtelli*, Irgoli, Loculi, Lodé, Lula, Onani, Onifai, Orosei*, Posada, Siniscola, Torpé
9. Marghine-Goceano	89'239	Anela, Birori, Bolotana, Bono, Borore*, Bortigali, Bottida, Bultei, Burgos, Esportatu, Illorai, Lei, Macomer, Nughedu S. Nicolò, Pattada*, Silanus, Sindia
10. Nuorese	84'247	Benetutti, Nule, Nuoro, Olzai, Oniferi, Orani, Orotelli, Orune, Osidda, Sarule
11. Supramonte-Golfo di Orosei	103'360	Baunei, Dorgali, Galtelli*, Mamoiada, Oliena, Orgosolo, Orosei*, Triei*, Urzulei
12. Montiferru	44'567	Bonarcado, Cuglieri, Flussio, Magomadas, Sagama, Santulussurgiu, Scano Montiferru, Seneghe, Sennariolo, Tinnura, Tresnuraghes
13. Omodeo	95'296	Abbasanta, Aidomaggiore, Ardauli, Atzara, Austis, Bidoni, Boroneddu, Borore*, Busachi, Dualchi, Ghilarza, Neoneli, Noragugume, Norbello, Nughedu S. Vittoria, Ortuero, Ottana, Paulilatino, Samugheo, Sedilo, Soddi, Sorgono, Sorradile, Tadasuni, Ula Tirso
14. Gennargentu	152'622	Aritzo, Arzana*, Belvi, Desulo, Esterzili, Fonni, Gadoni, Gairo*, Gavoi, Lodine, Meana Sardo, Ollolai, Ovodda, Sadali, Seui*, Seulo, Talana, Teti, Tiana, Tonara, Ussassai, Villagrande Strisaili
15. Sinis-Arborea	77'041	Arborea, Barattili S. Pietro, Bauladu, Cabras, Milis, Narbolia, Nurachi, Oristano, Palmas Arborea*, Riola Sardo, S. Giusta*, S. Nicolò Arcidano, S. Vero Milis, Siamaggiore, Simaxis, Solarussa, Terralba, Tramatzza, Zeddiani, Zerfaliu
16. Arci-Grighine	55'183	Ales, Allai, Fordongianus, Marrubiu, Masullas, Mogorella, Morgongiori, Ollastra, Palmas Arborea*, Pau, Pompu, Ruinas, S. Giusta*, Siamanna, Siapiccia, Siris, Uras, Usellus, Villanova Truschedu, Villaurbana, Villaverde

17. Giare	106'017	Albagiara, Assolo, Asuni, Baradili, Baessa, Barumini, Collinas, Curcuris, Escolca, Genoni, Genuri, Gergei, Gesturi, Gonnoscodina, Gonnosnò, Gonnostramatza, Isili, Laconi, Las Plassas, Lunamatrona, Mogoro, Nuragus, Nurallao, Nureci, Nurri, Orroli, Pauli Arbarei, Sardara, Senis, Serri, Setzu, Siddi, Simala, Sini, Tuili, Turri, Ussaramanna, Villa S. Antonio, Villanovaforru, Villanovatulo
18. Ogliastra	74'121	Arzana*, Barisardo, Cardedu, Elini*, Gairo*, Girasole, Ierzu*, Ilbono, Lanusei*, Loceri*, Lotzorai, Osini*, Tertenia, Tortoli, Triei*, Ulassai
19. Linas-Marganai	129'032	Arbus, Buggerru, Domusnovas, Fluminimaggiore, Gonnese, Gonnosfanadiga, Guspini, Iglesias*, Vallermosa, Villacidro
20. Campidano	96'499	Assemini*, Cagliari, Decimomannu*, Decimoputzu, Elmas, Monastir, Monserrato, Nuraminis, Pabillonis, Quartu S.Elena*, Quartucciu*, S. Gavino Monreale, S. Sperate, Samassi, Sanluri, Selargius, Serramanna, Serrenti, Sestu, Ussana, Villasor
21. Trexenta	58'926	Barrali, Donori, Furtei, Gesico, Guamaggiore, Guasila, Mandas, Ortacesus, Pimentel, S. Andrea Frius, S. Basilio, Samatzai, Segariu, Selegas, Senorbi, Siurgus Donigala, Suelli, Villamar, Villanovafranca
22. Basso Flumendosa	88'142	Armungia, Ballao, Escalaplano, Goni, Perdasdefogu, S. Nicolò Gerrei, S.Vito*, Silius, Villaputzu, Villasalto
23. Sette Fratelli	97'423	Burcei, Castiadas, Dolianova, Maracalagonis, Muravera, Quartu S.Elena*, Quartucciu*, S.Vito*, Serdiana, Settimo S. Pietro, Sinnai, Soleminis, Villasimius
24. Isole Sulcitane	80'892	Calasetta, Carbonia, Carloforte, Giba, Iglesias*, Masainas, Musei, Narcao, Perdaxius, Piscinas, Portoscuso, S. Antioco, S. Giovanni Suergiu, Tratalias, Villamassargia, Villaperuccio
25. Monti del Sulcis	128'501	Assemini*, Capoterra, Decimomannu*, Domusdemaria, Nuxis, Pula, S. Anna Arresi, Santadi, Sarroch, Siliqua, Teulada, Uta, Villa S. Pietro, Villaspiciosa

Ancora secondo i dati del PFAR la ripartizione della superficie sughericola regionale rispetto alle otto province evidenzia la presenza predominante della specie nelle province di Nuoro (28.2%), Olbia-Tempio (26.5%) e Sassari (24.8%).

*Ripartizione provinciale della superficie sughericola.*

sigla	sup. provincia [ha]	Sugherete [ha]	pascolo arborato [ha]	sugherete % rispetto a Tot	pascolo arborato % rispetto a Tot
CA	456'964	5'886	1'030	4.2%	4.7%
CI	149'941	3'187	118	2.3%	0.5%
MC	151'700	2'612	501	1.8%	2.3%
NU	392'778	39'956	4'920	28.2%	22.5%
OG	185'656	1'946	494	1.4%	2.3%
OR	302'407	15'307	2'359	10.8%	10.8%
OT	340'418	37'501	7'361	26.5%	33.7%
SS	428'498	35'173	5'089	24.8%	23.3%
Tot	2'408'362	<b>141'568</b>	<b>21'873</b>	100%	100%

A seguito dell'analisi preliminare e delle relative adesioni degli enti locali, agenzie, aziende e imprese agro-forestali, istituti di ricerca e dell'Ente Foreste della Sardegna, saranno individuati puntualmente i siti presso i

quali realizzare i progetti pilota, in considerazione della distinzione fra gli indirizzi attuabili dalla gestione forestale pubblica rispetto a quella privata.

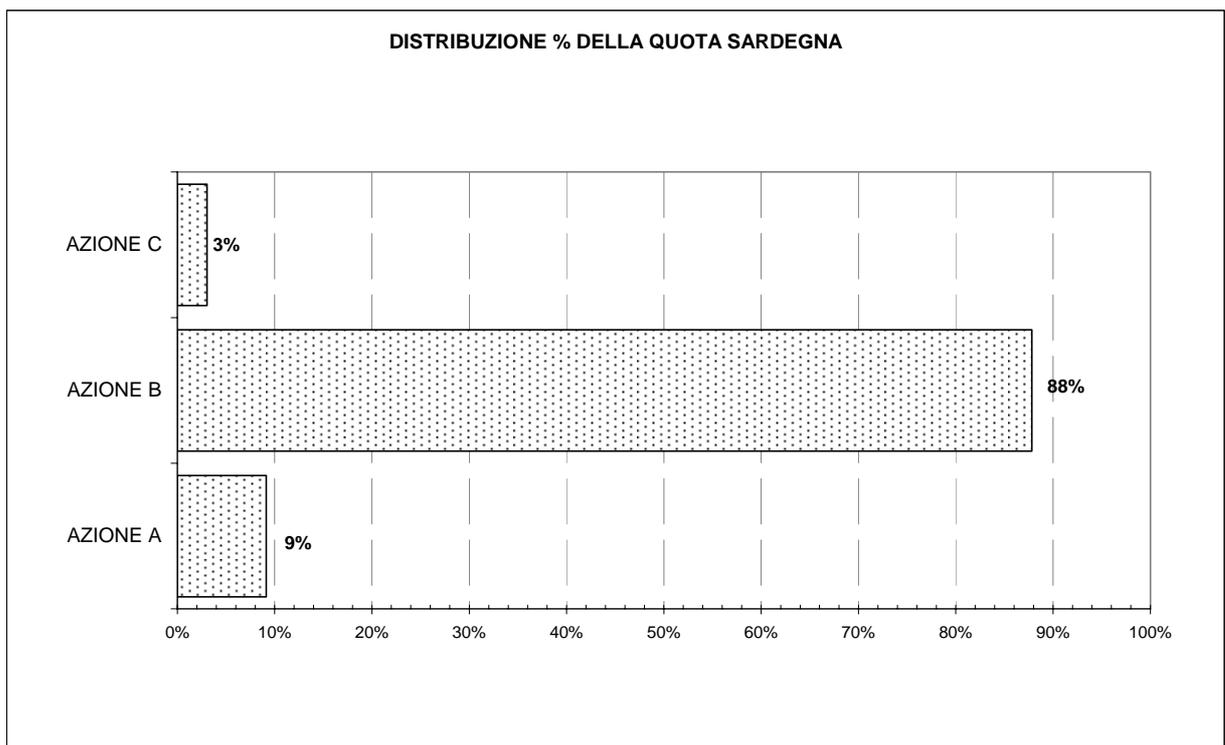
## 7. Quadro economico

*Quadro economico generale del programma triennale*

	REGIONE	MATTM	TOT
SARDEGNA	2.625.000,00	2.625.000,00	<b>5.250.000,00</b>
TOSCANA	875.000,00	875.000,00	<b>1.750.000,00</b>
	<b>3.500.000,00</b>	<b>3.500.000,00</b>	<b>7.000.000,00</b>

*Ripartizione del totale Sardegna suddiviso secondo le tipologie di Azione*

SARDEGNA		
AZIONE A	480.000,00	9%
AZIONE B	4.610.000,00	88%
AZIONE C	160.000,00	3%
	<b>5.250.000,00</b>	<b>100%</b>



*Quadro riassuntivo delle Sottoazioni e relativi importi*

SOTTOAZIONE	IMPORTO	TOT AZIONE
A1 PRODUZIONE DI CARTOGRAFIE TEMATICHE DELLE TIPOLOGIE DI SUGHERETE	150.000,00	<b>480.000,00</b>
A2 FASE INVENTARIALE, CODIFICA DEI PROTOCOLLI DI RILEVAMENTO, STANDARDIZZAZIONE DEGLI INDICATORI FISICI E GESTIONALI, STIMA DELLA CO2	120.000,00	
A3 POTENZIAMENTO DELLA RETE DI MONITORAGGIO SULLO STATO FITOSANITARIO DELLE QUERCE MEDITERRANEE	30.000,00	
A4 INDAGINE SUI LIVELLI DI POTENZIALITÀ DEL SETTORE PRODUTTIVO PRIMARIO E DI FABBISOGNO DEL SETTORE DI TRASFORMAZIONE	30.000,00	
A5 TUTELA DELLA BIODIVERSITA' SPECIFICA E INTRASPECIFICA DELLA QUERCIA DA SUGHERO	150.000,00	
B1 INTERVENTI SELVICOLTURALI DI RICOSTITUZIONE BOSCHIVA, RINATURALIZZAZIONE E RINFOLTIMENTO PER LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE ED ECONOMICA DEI BOSCHI A SUGHERA	3.500.000,00	<b>4.610.000,00</b>
B2 INTERVENTI SELVICOLTURALI PER LA PREVENZIONE INCENDI	600.000,00	
B3 SCHEMI REGIONALI DI CERTIFICAZIONE DELLA GESTIONE FORESTALE DEI SISTEMI A SUGHERA	210.000,00	
B4 PROGETTO INTEGRATO A CARATTERE DIMOSTRATIVO PER IL POTENZIAMENTO DELLA FILIERA FORESTA-LEGNO-ENERGIA APPLICATO AL SETTORE SUGHERICOLO	300.000,00	
C1 INFORMAZIONE, PARTECIPAZIONE E DIVULGAZIONE DEL PROGETTO	50.000,00	<b>160.000,00</b>
C2 SISTEMI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE FORESTALI SUGHERICOLE	100.000,00	
C3 OSSERVATORIO TECNICO E PROGRAMMATICO REGIONALE DEL SETTORE SUGHERICOLO	10.000,00	
		<b>5.250.000,00</b>

Quadro riassuntivo delle Sottoazioni del gruppo A, soggetti attuatori e relativi importi di cofinanziamento

	BENEFICIARIO	CONTRIB. A CARICO	CONTRIB. MATTM	TOTALE	CONTRIB. A CARICO	CONTRIB. MATTM	TOTALE
A1 produzione di cartografie tematiche delle tipologie di sugherete	Assessorato Ambiente	75.000	75.000	150.000	<b>240.000</b>	<b>240.000</b>	<b>480.000</b>
A2 fase inventariale, codifica dei protocolli di rilevamento, standardizzazione degli indicatori fisici e gestionali, stima della co2	Assessorato Ambiente	60.000	60.000	120.000			
A3 potenziamento della rete di monitoraggio sullo stato fitosanitario delle querce mediterranee	Assessorato Ambiente	15.000	15.000	30.000			
A4 indagine sui livelli di potenzialità del settore produttivo primario e di fabbisogno del settore di trasformazione	Assessorato Ambiente	15.000	15.000	30.000			
A5 tutela della biodiversità specifica e intraspecifica della quercia da sughero	Assessorato Ambiente	50.000	75.000	125.000			
	Ente Foreste Sardegna	25.000		25.000			

Quadro riassuntivo delle Sottoazioni del gruppo B, soggetti attuatori e relativi importi di cofinanziamento

	<b>BENEFICIARIO</b>	<b>CONTRIB. A CARICO</b>	<b>CONTRIB. MATTM</b>	<b>TOTALE</b>	<b>CONTRIB. A CARICO</b>	<b>CONTRIB. MATTM</b>	<b>TOTALE</b>
B1 interventi selvicolturali di ricostituzione boschiva, rinaturalizzazione e rinfoltimento per la valorizzazione ambientale ed economica dei boschi a sughera	Ente Foreste Sardegna	425.000	135.000	560.000	<b>2.305.000</b>	<b>2.305.000</b>	<b>4.610.000</b>
	Enti locali (Comuni, Province)	945.000	945.000	1.890.000			
	Privati	525.000	525.000	1.050.000			
B2 interventi selvicolturali per la prevenzione incendi	Ente Foreste Sardegna	80.000	120.000	200.000			
	Enti locali (Comuni, Province)	50.000	150.000	200.000			
	Privati	100.000	100.000	200.000			
B3 schemi regionali di certificazione della gestione forestale dei sistemi a sughera	Ente Foreste Sardegna	20.000	45.000	65.000			
	Enti locali (Comuni, Province)	25.000	50.000	75.000			
	Privati	35.000	35.000	70.000			
B4 progetto integrato a carattere dimostrativo per il potenziamento della filiera foresta-legno-energia applicato al settore sughericolo	Enti locali , privati o misti	100.000	200.000	300.000			

*Quadro riassuntivo delle Sottoazioni del gruppo C, soggetti attuatori e relativi importi di cofinanziamento*

	<b>BENEFICIARIO</b>	<b>CONTRIB. A CARICO</b>	<b>CONTRIB. MATTM</b>	<b>TOTALE</b>	<b>CONTRIB. A CARICO</b>	<b>CONTRIB. MATTM</b>	<b>TOTALE</b>
C1 informazione, partecipazione e divulgazione del progetto	Assessorato Ambiente	25.000	25.000	50.000	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	<b>160.000</b>
C2 sistemi di qualificazione delle imprese forestali sughericole	Assessorato Ambiente	50.000	50.000	100.000			
C3 osservatorio tecnico e programmatico regionale del settore sughericolo	Assessorato Ambiente	5.000	5.000	10.000			

*Ripartizione della quota finanziaria in capo ai soggetti attuatori*

	<b>contributo a carico</b>	<b>contributo Mattm</b>	<b>TOT</b>
Assessorato Ambiente	295'000.00	320'000.00	615'000.00
Ente Foreste Sardegna	550'000.00	300'000.00	850'000.00
Enti locali (Comuni, Province)	1'120'000.00	1'345'000.00	2'465'000.00
Privati	660'000.00	660'000.00	1'320'000.00
	<b>2'625'000.00</b>	<b>2'625'000.00</b>	<b>5'250'000.00</b>

## 8. Cronoprogramma triennale di spesa

Sottoazione	I°	II°	III°	TOT	I° anno	II° anno	III° anno	TOT
A1 Produzione di cartografie tematiche delle tipologie di sugherete	50%	30%	20%	100%	75.000	45.000	30.000	<b>150.000</b>
A2 Fase inventariale, codifica dei protocolli di rilevamento, standardizzazione degli indicatori fisici e gestionali, stima della CO <sub>2</sub>	25%	40%	35%	100%	30.000	48.000	42.000	<b>120.000</b>
A3 Potenziamento della rete di monitoraggio sullo stato fitosanitario delle querce mediterranee	50%	25%	25%	100%	15.000	7.500	7.500	<b>30.000</b>
A4 Indagine sui livelli di potenzialità del settore produttivo primario e di fabbisogno del settore di trasformazione	75%	25%	0%	100%	22.500	7.500	-	<b>30.000</b>
A5 Tutela della biodiversità specifica e intraspecifica della quercia da sughero	20%	40%	40%	100%	30.000	60.000	60.000	<b>150.000</b>
B1 Interventi selvicolturali di ricostituzione boschiva, rinaturalizzazione e rinfoltimento per la valorizzazione ambientale ed economica dei boschi a sughera	30%	35%	35%	100%	1.050.000	1.225.000	1.225.000	<b>3.500.000</b>
B2 Interventi selvicolturali per la prevenzione incendi	30%	35%	35%	100%	180.000	210.000	210.000	<b>600.000</b>
B3 Schemi regionali di certificazione della gestione forestale dei sistemi a sughera	30%	35%	35%	100%	63.000	73.500	73.500	<b>210.000</b>
B4 Progetto integrato a carattere dimostrativo per il potenziamento della filiera foresta-legno-energia applicato al settore sughericolo	30%	35%	35%	100%	90.000	105.000	105.000	<b>300.000</b>
C1 Informazione, partecipazione e divulgazione del progetto	40%	25%	35%	100%	20.000	12.500	17.500	<b>50.000</b>
C2 Sistemi di qualificazione delle imprese forestali sughericole	50%	25%	25%	100%	50.000	25.000	25.000	<b>100.000</b>
C3 Osservatorio tecnico e programmatico regionale del settore sughericolo	75%	25%	0%	100%	7.500	2.500	-	<b>10.000</b>
<b>TOTALI</b>					<b>1.633.000</b>	<b>1.821.500</b>	<b>1.795.500</b>	<b>5.250.000</b>