



REGIONE AUTONOMA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

PROPOSTA DI PIANO

RELAZIONE GENERALE

24 GENNAIO 2006

INDICE ANALITICO

I. INTRODUZIONE.....	1
1 Premessa	1
2 Obiettivi	2
3 Definizioni e glossario	4
 II. QUADRO NORMATIVO.....	 5
4 Scenario internazionale	5
5 Scenario europeo	7
6 Legislazione nazionale	11
7 Legislazione regionale	18
7.1 Istituzioni regionali di controllo e gestione	18
7.2 Sostegno e regolamentazione della selvicoltura	19
7.3 Tutela delle bellezze naturali e della fauna.....	22
7.4 Regolamentazione urbanistica e tutela paesaggistica.....	23
7.5 Lotta agli incendi boschivi.....	26
7.6 Regolamentazione degli usi civici.....	27
7.7 Riepilogo riferimenti principali.....	28
 III. QUADRO CONOSCITIVO.....	 30
8 Inquadramento fisico	30
8.1 Lineamenti geologici.....	30
8.2 Le unità di paesaggio della carta pedologica.....	33
8.3 Cenni di bioclimatologia.....	36
9 Inquadramento vegetazionale	36
9.1 Vegetazione reale e potenziale	36
9.2 Statistica forestale	36
9.2.1 I criteri di classificazione.....	36
9.2.2 Stima derivata dalla Carta Forestale della Sardegna 1988	40
9.2.3 Stima IFRAS 1995	40
9.2.4 Stima da rilievi del C.F.V.A. 1995.....	42
9.2.5 Stima derivata dalla carta dell'Uso del Suolo 2002	42
9.2.6 Stima INFC 2005	45
9.2.7 Comparazione delle stime	45
10 Contesto socio-economico	46
10.1 Risorse umane	46
10.2 Il comparto agro-silvo-pastorale	46

11	La proprietà forestale e gli usi civici.....	51
11.1	La proprietà pubblica.....	52
11.2	La proprietà privata	52
11.3	L'uso civico.....	52
12	La gestione forestale pubblica.....	52
12.1	L'Ente Foreste Sardegna.....	52
12.2	Le aree gestite dall'Ente Foreste.....	53
12.3	Il settore vivaistico Ente Foreste.....	62
13	Azioni di intervento pubblico a favore della selvicoltura e per la difesa del suolo in sardegna.	65
13.1	Gli interventi della L.R. 13/59.	65
13.2	L. 268/74 -Riforma dell'assetto agropastorale.....	65
13.3	Progetto Speciale Casmez 24.....	66
13.4	L. 64/86 Azione organica n. 9.....	67
13.5	Il Programma Pluriennale di Forestazione del 1980.....	68
13.6	Reg. 2088/85 -Programmi Integrati Mediterranei -PIM.....	69
13.7	Il programma di attuazione del Reg. 2080/92.....	69
13.8	I finanziamenti per il Set-aside	70
13.9	Reg. 2078/92 -Programma Regionale Agro-ambientale.....	71
13.10	Reg. CE 1257/99 –Piano di Sviluppo Rurale.....	72
13.11	L.R. n. 21/2000 Gli aiuti alla selvicoltura e arboricoltura da legno.	73
13.12	Interventi per la difesa del suolo (L.183/89, D.lgs 180/98, POR)	74
13.13	Conclusioni.....	74
IV.	SCHEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	76
14	Interrelazione con le altre pianificazioni regionali.....	76
14.1	La pianificazione dello Sviluppo rurale (PSR 2007-2013)	76
14.2	Piano per l'Assetto Idrogeologico PAI	79
14.3	Piano Paesaggistico Regionale PPR.....	82
14.4	Piano Faunistico Venatorio PFV.....	83
14.5	Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR	83
14.6	Piano di Tutela della Acque PTA.....	84
14.7	Il Piano Regionale Anticendi.....	85

14.8	Quadro delle interrelazioni.....	85
15	I tre livelli della pianificazione	87
15.1	Il Piano Forestale Territoriale di Distretto PFTD	88
15.2	Il Piano Forestale Particolareggiato PFP.....	88
16	I distretti territoriali	89
16.1	Indicazioni metodologiche sull'individuazione cartografica.....	89
16.2	Peculiarità delle delimitazioni	96
V.	ANALISI	97
17	Approccio all'analisi multifunzionale	97
17.1	Funzione di protezione idrogeologica.....	98
17.2	Funzione naturalistico-ecologica e conservazione della biodiversità.....	98
17.3	Funzione produttiva.....	101
18	Analisi descrittiva dei distretti territoriali.....	104
18.1	Distretto 01. Alta Gallura	104
18.2	Distretto 02 Nurra e Sassarese	104
18.3	Distretto 03 Anglona.....	104
18.4	Distretto 04 Coghinias - Limbara.....	104
18.5	Distretto 05 M.Lerno, Monti di Alà e Loiri.....	104
18.6	Distretto 06 Villanova e Bosa	104
18.7	Distretto 07 Meilogu	104
18.8	Distretto 08 Baronie.....	104
18.9	Distretto 09 Marghine-Goceano	104
18.10	Distretto 10 Nuorese.....	104
18.11	Distretto 11 Supramonte-Golfo di Orosei.....	104
18.12	Distretto 12 Monti Ferru.....	104
18.13	Distretto 13 Omodeo	105
18.14	Distretto 14 Gennargentu	105
18.15	Distretto 15 Sinis-Arborea	105
18.16	Distretto 16 Arci-Grighine	105
18.17	Distretto 17 Giare	105
18.18	Distretto 18 Ogliastro.....	105
18.19	Distretto 19 Linas-Marganai	105

18.20	Distretto 20 Campidano	105
18.21	Distretto 21 Trexenta	105
18.22	Distretto 22 Basso Flumendosa	105
18.23	Distretto 23 Sette Fratelli	105
18.24	Distretto 24 Isole Sulcitane	105
18.25	Distretto 25 Monti di Capoterra.....	105
VI. QUADRO DELLE AVVERSITÀ BIOTICHE E ABIOTICHE.....		106
19	Stato fitosanitario	106
19.1	Quadro dello stato fitosanitario regionale	106
19.2	La rete di monitoraggio.....	106
20	Incendi boschivi	106
20.1	Carta di densità dei punti di insorgenza incendio dal 1995 al 2003.....	106
20.2	Correlazione tra punti di insorgenza 1995-2003 e viabilità stradale principale.....	110
20.3	La carta del rischio incendi del Piano regionale AIB.....	111
VII. LINEE DI INTERVENTO DELLA PIANIFICAZIONE		112
21	Categorie forestali di riferimento.....	116
22	Linea protettiva (P)	119
22.1	Obiettivi prioritari	119
22.2	Macroambiti di intervento	119
22.3	Quadro delle misure, azioni e sottoazioni.....	119
22.3.1	Misura 1: Pianificazione.....	121
22.3.2	Misura 2: Prevenzione	122
22.3.3	Misura 3: Mitigazione, recupero e restauro ambientale.....	124
23	Linea naturalistico-paesaggistica (N)	126
23.1	Obiettivi prioritari	126
23.2	Macroambiti di riferimento	126
23.3	Quadro delle misure, azioni e sottoazioni.....	127
23.3.1	Misura 1: Pianificazione.....	127
23.3.2	Misura 2: Preservazione	128
23.3.3	Misura 3: Conservazione.....	129
23.3.4	Misura 4: Valorizzazione.....	130
24	Linea produttiva (PR).....	131
24.1	Obiettivi prioritari	131
24.2	Macroambiti di riferimento	131
24.3	Quadro delle misure, azioni e sottoazioni.....	131

24.3.1	Misura 1: Pianificazione.....	132
24.3.2	Misura 2: Valorizzazione economica mediante impianti in contesti non forestali	133
24.3.3	Misura 3: Formazione	133
25	Linea informazione ed educazione ambientale (E)	134
25.1	Obiettivi prioritari	134
25.2	Quadro delle misure e delle azioni	134
25.2.1	Misura 1. Informazione e animazione territoriale.....	134
25.2.2	Misura 2. Educazione ambientale.....	135
26	Linea ricerca applicata (R).....	136
26.1	Quadro delle misure e delle azioni	136
26.1.1	Misura 1: Azioni ad alta valenza a supporto della pianificazione	136
26.1.2	Misura 2: Collaborazione e supporto logistico ad attività di studio e ricerca nel settore agrosilvopastorale e silvofaunistico	136
27	Gli orientamenti gestionali di riferimento	137
27.1	Gli orientamenti P della linea protettiva	137
27.1.1	P1 governo ad alto fusto con rinnovazione permanente	137
27.1.2	P2 governo a ceduo.....	137
27.1.3	P3 conversione alto fusto	137
27.1.4	P4 evoluzione naturale	137
27.1.5	P5 evoluzione naturale controllata	137
27.1.6	P6 ricostituzione	137
27.1.7	P7 ricostituzione aree percorse da incendio.....	137
27.1.8	P8 ricostituzione di formazioni danneggiate da agenti biotici	137
27.1.9	P9 infittimento.....	137
27.1.10	P10 Rimboschimento.....	138
27.1.11	P11 rinaturalizzazione	140
27.1.12	P12 sospensione temporanea pascolamento	140
27.1.13	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento	140
27.1.14	P14 regolamentazione pratiche agricole	140
27.1.15	P15 trasformazione da sistemi agricoli a sistemi silvopastorali o forestali	140
27.2	Gli orientamenti N della linea naturalistica.....	140
27.2.1	N1 evoluzione naturale.....	140
27.2.2	N2 evoluzione naturale controllata	140
27.2.3	N3 mantenimento impianti artificiali di conifere	140
27.2.4	N4 mantenimento governo a ceduo con finalità conservative	140
27.2.5	N5 mantenimento governo a fustaia con finalità conservative	140
27.2.6	N6 regolamentazione della fruizione sulla base della valutazione della capacità portante del sistema	140
27.2.7	N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento	140
27.2.8	N8 abbandono colturale del ceduo (fase preliminare di avviamento all'alto fusto per via naturale)....	140
27.2.9	N9 limitazione pascolamento nelle aree vulnerabili.....	140
27.2.10	N10 conversione ad alto fusto	140
27.2.11	N11 tagli colturali per l'avvio ed il potenziamento dei processi di diversificazione strutturale e di composizione.....	140
27.2.12	N12 tagli colturali per il potenziamento dei processi di rinaturalizzazione.....	140
27.2.13	N13 rinaturalizzazione nei boschi puri di conifere in stato di maturità.....	140

27.2.14	N14 regolamentazione pratiche agricole	141
27.2.15	N15 gestione agricola in aree ad alto grado di tutela naturalistica	141
27.2.16	N16 mantenimento governo a ceduo con finalità di valorizzazione economica	141
27.2.17	N17 mantenimento governo a fustaia con finalità di valorizzazione economica	141
27.2.18	N18 indirizzi gestionali per boschi in situazioni speciali	141
27.2.19	N19 miglioramenti ambientali per finalità faunistiche	141
27.3	Gli orientamenti Pr della linea produttiva	141
27.3.1	Pr01 realizzazione e gestione di impianti di arboricoltura a scopi produttivi	141
27.3.2	Pr02 realizzazione e gestione di impianti finalizzati alla fruizione	141
VIII.PROGRAMMAZIONE	142
28	I Progetti Operativi Strategici	142
28.1	POS 01 Potenziamento del comparto sughericolo	142
28.2	POS 02 Rivisitazione del vincolo idrogeologico.....	144
28.2.1	Il modello teorico dell'indice di propensione al dissesto	145
28.3	POS 03 Regolamentazione della produzione, commercializzazione ed impiego del materiale di propagazione forestale e riorganizzazione del settore vivaistico	147
28.4	POS 04 Progetto per la rinaturalizzazione delle foreste esistenti	147
28.5	POS 05 -Progetto sperimentale di rimboschimento dedicato per l'assorbimento del carbonio atmosferico (art.3.3 prot. Kyoto)	149
28.6	POS 06 Carta dei tipi forestali	150
28.7	POS 07 Certificazione della gestione forestale nel patrimonio pubblico EFS.....	151
28.8	POS 08 Progetto di riqualificazione paesaggistica lungo le fasce attigue alla viabilità stradale con specie arbustive ed arboree autoctone.....	152
29	Risorse finanziarie e piano di spesa	153
IX. NORME DI ATTUAZIONE.....	154
X. ALLEGATI	155
30	Analisi di massima sull'utilizzo delle biomasse forestali a scopo energetico	155
30.1	Biomassa associata alla gestione dei boschi	155
30.1.1	Valutazione della massima quantità ritraibile	155
30.1.2	Calcolo approssimativo della potenza elettrica ritraibile.....	159
30.2	Biomassa associata ai complessi forestali gestiti dall'Ente Foreste	160
30.2.1	Analisi sulla consistenza dei complessi	160
30.2.2	Valutazione della massima quantità ritraibile	163
30.2.3	Calcolo approssimativo della potenza elettrica ritraibile.....	167
31	Considerazioni previsionali sulla pianificazione delle attività forestali in contesto protettivo	170

I. INTRODUZIONE

1 Premessa

L'Assessorato della Difesa dell'Ambiente predispone il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) quale strumento strategico di pianificazione e gestione del territorio onde perseguire gli obiettivi prefissati di tutela ambientale e di sviluppo socio-economico dell'Isola.

Il Piano colma un'assenza di indirizzi organici e di pianificazione del settore forestale non oltre procrastinabile e si rende necessario in relazione alla valenza che esso riveste in qualità di piattaforma per la prossima programmazione economica della regione.

Il PFAR è redatto in conformità alle linee guida di programmazione forestale di cui al D.M. 16/06/05, già sancite dall'Intesa Stato-Regioni del luglio 2004, che individuano i piani forestali regionali quali necessari strumenti per la pianificazione e programmazione forestale nel territorio nazionale. La redazione del Piano ha come obiettivo la soluzione di numerose problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale: dalla difesa del suolo alla prevenzione incendi, dalla regolamentazione del pascolo in foresta alla tutela della biodiversità degli ecosistemi, dalle pratiche compatibili agricole alla tutela dei compendi costieri; dalla pianificazione territoriale integrata con le realtà locali alla assenza di una strategia unitaria di indirizzo. Questioni a volte controverse e a volte aggravate dal ritardo accumulato dai processi di coordinamento amministrativo e dalla mancata integrazione in una pianificazione unitaria della materia ed in una norma organica regionale di recepimento e integrazione della evoluzione legislativa nazionale ed europea.

La presente proposta ha recepito le linee di indirizzo della politica forestale nazionale ed internazionale non senza aver proceduto nello sforzo dell'adeguamento alla propria realtà territoriale, chiarito le funzioni e meglio definito i ruoli dei molti soggetti istituzionali interessati, individuato gli strumenti e le misure più urgenti della programmazione del settore.

In un quadro di riferimento nazionale ed internazionale che riconosce nella protezione, nel mantenimento e nell'incremento delle foreste uno dei cardini dell'attuale politica ambientale, la Sardegna può avere accesso ad opportunità rilevanti per evidenti ragioni legate alla dimensione e alla peculiarità del suo patrimonio forestale. In forza di tale prospettiva è quindi necessario perseguire un'azione che sia attenta anche allo sviluppo dei settori economici connessi all'ambito forestale con particolare riguardo alle zone montane.

In sintonia con la programmazione regionale e con le sue politiche, il PFAR vuole inquadrarsi dunque come uno strumento: "forte" in quanto consapevole del valore del bene da tutelare; "flessibile" in

quanto calato e concepito insieme alle realtà locali; “trainante” per l’economia del contesto rurale; “integrato” con gli altri strumenti della programmazione regionale.

2 Obiettivi

Il piano persegue l’obiettivo generale della salvaguardia ambientale, della conservazione, valorizzazione e incremento del patrimonio boschivo, della tutela della biodiversità, del miglioramento delle economie locali, attraverso un processo inquadrato dalla cornice dello sviluppo territoriale sostenibile.

Sono individuati i seguenti macro-obiettivi generali:

1. *tutela dell’ambiente*

- mantenimento e potenziamento delle funzioni protettive con particolare riguardo all’assetto idrogeologico e alla tutela delle acque ai fini del contenimento dei processi di dissesto del suolo e di desertificazione;
- tutela della biodiversità delle specie vegetali e animali;
- incremento del patrimonio boschivo anche ai fini dell’aumento del livello di fissazione del carbonio atmosferico;
- prevenzione e lotta agli incendi boschivi;
- prevenzione e lotta fitosanitaria;
- ottimizzazione dell’utilizzo ecocompatibile di biomassa legnosa per scopi energetici;

2. *potenziamento del comparto produttivo*

- valorizzazione del comparto produttivo del sughero;
- promozione dell’impresa forestale locale soprattutto attraverso l’incentivazione dei processi di cooperazione e di associazionismo;
- potenziamento del ruolo del settore forestale nello sviluppo rurale;
- gestione dei boschi attraverso le indicazioni dei piani di assestamento aziendale;
- costituzione dell’albo regionale delle imprese forestali e dei produttori di sughero;
- promozione della qualità della gestione forestale e dei prodotti derivati anche attraverso la certificazione forestale;

3. *sviluppo di una pianificazione forestale integrata*

- coordinamento del piano forestale con gli altri piani e programmi regionali al fine di pervenire a indicazioni di non contraddizione in special modo sulle priorità della programmazione economica;
- strutturazione della pianificazione forestale secondo tre differenti gradi: il livello

regionale, il livello territoriale di distretto, il livello particolareggiato aziendale, anche attraverso la definizione degli scenari istituzionali amministrativi di coordinamento;

4. *valorizzazione della formazione professionale e della educazione ambientale*

- formazione delle maestranze anche attraverso il rilascio del patentino professionale di operatore forestale al fine di assicurare una adeguata preparazione tecnica degli operatori del settore;
- formazione di operatori ambientali a supporto delle amministrazioni locali per la sensibilizzazione della popolazione sui problemi ambientali del territorio locale, un'azione più puntuale di monitoraggio, iniziative con finalità turistico-educative;
- attivazione di progetti di educazione ambientale esteso a tutti i livelli scolastici;

5. *ricerca scientifica*

- individuazione dei tipi forestali della regione ai fini della produzione della carta dei tipi forestali;
- caratterizzazione genetica dei popolamenti forestali per pervenire all'individuazione delle "regioni di provenienza" delle principali specie ed effettuare la scelta dei migliori "materiali di base"

I temi della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile, ed in particolare della gestione forestale sostenibile, costituiscono il denominatore comune di tutti i macro-obiettivi che il PFAR persegue attraverso l'adozione di importanti scelte strategiche di fondo e la programmazione di specifiche misure attuative.

Tra queste si sottolinea la scelta di strutturare la pianificazione in più momenti decisionali secondo un livello di approfondimento via via maggiore che procede con il contributo primario delle comunità locali. In tal senso va inquadrato in particolare l'ambito della pianificazione territoriale di distretto che demanda ai soggetti locali il compito di proporre e manifestare le istanze e le peculiarità del proprio territorio in vero non esplicitabili nell'unico livello regionale. Tale momento trova attuazione attraverso una procedura codificata che riunisce assieme i rappresentanti degli enti locali ed i responsabili istituzionali, e che sulla base di un processo di analisi guidata del dettaglio territoriale giunge a definire una proposta pianificatoria conclusiva. Oltre alla evidente funzione di interlocuzione con i soggetti locali, la pianificazione di distretto è resa necessaria anche da una seconda considerazione: il livello informativo di conoscenza del territorio. La mancanza di un dettagliato grado di quest'ultimo non consente una buona lettura del territorio e di conseguenza una esatta rispondenza funzionale della pianificazione, ed è superabile nel breve periodo solo mediante una ricognizione su ambiti territoriali non grandissimi. Il PFAR avvia il processo della pianificazione territoriale individuando a livello

cartografico i distretti, fornendo per ciascuno di essi una prima analisi basata sulla raccolta delle informazioni di rilievo e sul discernimento delle principali destinazioni funzionali, regolando la procedura attuativa.

Altro significativo taglio della pianificazione del PFAR è la previsione di progetti operativi strategici l'intento dei quali insiste su una accelerazione della regolamentazione e della programmazione di importanti settori. I POS abbracciano l'intero contesto della pianificazione e si concentrano su problematiche ad alta priorità o su settori considerati strategici per lo sviluppo regionale. Per la difesa del suolo si cita il progetto relativo al riordino del vincolo idrogeologico quale strumento di tutela e buona gestione del territorio, per l'aspetto economico è previsto un progetto di valorizzazione e rilancio programmato del comparto sughericolo mentre la promozione economica dell'impresa forestale è ricondotta alle misure individuate di concerto con la pianificazione dello sviluppo rurale, per la ricerca si menziona la redazione della carta dei tipi forestali. Il quadro dei POS è completato da altri progetti concernenti aspetti trasversali e inerenti attività di regolamentazione, recepimento normativo, tutela della biodiversità, valorizzazione economica.

3 Definizioni e glossario

(.....)

II. QUADRO NORMATIVO

4 Scenario internazionale

La *Conferenza di Stoccolma* delle Nazioni Unite nel 1972 segna la prima presa d'atto della necessità di operare secondo politiche di sviluppo sostenibile con l'obiettivo di stabilire prospettive e principi comuni per la conservazione ed il miglioramento dell'ambiente attraverso iniziative di coordinamento unitario fra gli Stati.

Il processo di definizione di sviluppo sostenibile è maturato negli anni successivi assieme alla parallela crescita della consapevolezza di porre rimedio al crescente degrado ambientale del pianeta.

Ma è solo con la *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo UNCED* (Rio de Janeiro giugno 1992) che sono stati approvati i principi fondamentali delle strategie ambientali sulle quali si basano le più importanti iniziative della successiva politica mondiale per l'ambiente.

Dalla UNCED scaturiscono la cosiddetta dichiarazione di Rio, le azioni di intervento previste in Agenda 21, le tre grandi convenzioni sull'ambiente. Sotto l'obiettivo generale della protezione dell'ambiente viene riconosciuto il ruolo chiave della foresta quale chiave strategica per il superamento della dicotomia ambiente-sviluppo. In particolare:

I Principi Forestali: Sono norme generali di buon comportamento che coprono ogni aspetto della gestione forestale. Viene affermata la responsabilità di ogni paese nella gestione delle proprie foreste, il ruolo del settore forestale nello sviluppo economico, la necessità della difesa della biodiversità e la responsabilità – anche in termini finanziari – di tutti i paesi nel conservare le risorse boschive.

Agenda 21 Costituisce il programma di azione per lo sviluppo sostenibile adottato a Rio. Capitolo 11 “Contrastare il disboscamento”: è evidenziata una serie dettagliata di misure volte a contrastare i processi di disboscamento, cercando di colpire le cause prime del fenomeno collegate alle condizioni di povertà, agli interessi commerciali di breve periodo, alla debolezza delle istituzioni, al mancato coinvolgimento di tutti i soggetti responsabili della gestione forestale. In altri capitoli di Agenda 21 si fa esplicito riferimento ad interventi connessi alla gestione sostenibile delle foreste: il Capitolo 12 “Contrastare la desertificazione e la siccità”, il Capitolo 13: “Lo sviluppo sostenibile delle aree di montagna”, il Capitolo 15 “La conservazione della diversità biologica”. Le attività forestali, come opzione alternativa nelle politiche di uso del territorio, sono menzionate nel Capitolo 10 “Un approccio integrato alla pianificazione e gestione delle risorse territoriali” e nel Capitolo 14 “Uno sviluppo rurale e dell'agricoltura sostenibili”

La Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC)

Prevede interventi di monitoraggio e di limitazione delle emissioni di gas serra, riconoscendo alle foreste un ruolo significativo nelle strategie mirate al controllo dei cambiamenti climatici.

Il Protocollo di Kyoto del 1997 ne rappresenta uno degli strumenti attuativi principali. Durante la settima (COP7 Marrakech 2001) e la nona (COP9 Milano 2003) Conferenza delle Parti sono state definite le principali regole operative inerenti la promozione del potenziale di assorbimento del carbonio nel settore agro-forestale.

La Convenzione sulla Biodiversità (CBD)

viene riconosciuto il grande valore per la collettività e la responsabilità per i paesi nel mantenimento della diversità biologica in tutte le sue diverse forme. Vengono ipotizzate diverse attività, da attuare tramite piani nazionali, volte a conservare e migliorare la biodiversità: gestione sostenibile delle risorse naturali, ricerca, formazione, educazione, accesso pubblico ai benefici derivanti dal mantenimento del patrimonio genetico, trasferimento di tecnologia e di fondi di investimento, ecc.

Molto rilevante la decisione VI/22 "Forest Biological Diversity" adottata durante la sesta conferenza delle parti (COP6 Aja 2002) che definisce un programma di lavoro di estrema importanza per la conservazione della diversità biologica forestale.

La Convenzione per la Lotta alla Desertificazione (UNCCD):

Vengono previste una serie di misure, da attuare tramite piani nazionali, per contrastare i fenomeni di inaridimento. Tra le misure ipotizzate rivestono particolare rilievo gli interventi riguardanti la risorsa forestale.

Forte impulso al coordinamento delle politiche internazionali sulla gestione forestale sostenibile con il coinvolgimento di un'ampia rappresentanza di organismi, sia governativi che non governativi, è dato dall'istituzione nel 1995 presso la Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite del Comitato Intergovernativo delle Foreste (IPF). Obiettivo raggiunto dall'IPF fu di dare prima esecutività agli impegni assunti dalla UNCED di Rio.

Terminato il suo mandato biennale nel 1997, l'IPF fu sostituito dal Forum Intergovernativo sulle Foreste (IFF) il quale, col supporto dell'Interagency Task Force on Forests (ITFF) e del Forest Adviser Group (FAG), scrisse la definizione dell' *International Arrangement on Forests* costituito da numerose proposte di azione per la gestione sostenibile delle foreste.

A fine 2000 all'IFF è subentrato il Forum delle Nazioni Unite sulle Foreste UNFF il quale rappresenta il tavolo istituzionale a partecipazione universale aperto alle agenzie intergovernative. Al Forum è demandata la responsabilità di pianificare la concreta attuazione delle misure anche finanziarie rivolte alle politiche forestali degli stati, di portare a compimento i difficili compromessi politici sul commercio internazionale del legno. Su quest'ultimo fronte già l'*International Tropical Timber Organisation* (ITTO), istituito nel 1986 con la funzione di organismo per il monitoraggio e controllo del commercio internazionale del legname tropicale, ha perseguito l'obiettivo di individuare le condizioni di verifica della sostenibilità delle attività di estrazione e commercializzazione del legname tropicale.

Nel Summit mondiale di Johannesburg 2002 sullo sviluppo sostenibile sono ribaditi gli impegni di Agenda 21 di cui viene chiesta una velocizzazione dell'applicazione. Viene rafforzato il fondamentale ruolo della gestione forestale sostenibile ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sviluppo del nuovo millennio.

In ambito europeo si sviluppa fin dal 1990 il cosiddetto processo Pan-Europeo delle Conferenze Interministeriali per la Protezione delle Foreste MCPFE, con l'obiettivo di sviluppare nel dettaglio e

tradurre su scala nazionale le linee di azione per la promozione della gestione forestale sostenibile nei paesi membri.

Ad oggi sono state tenute le quattro conferenze di Strasburgo (1990), Helsinki (1993), Lisbona (1998) e Vienna (2003).

Conferenza di Strasburgo 1990

- Risoluzione S1: Rete europea di punti campione permanenti per il monitoraggio degli ecosistemi forestali;
- Risoluzione S2: Conservazione delle risorse genetiche forestali;
- Risoluzione S3: Banca dati europea a livello decentrato relativa agli incendi boschivi;
- Risoluzione S4: Adattamento delle forme di gestione delle foreste di montagna alle nuove condizioni ambientali;
- Risoluzione S5: Sviluppo della rete di ricerca EUROSILVA sulla fisiologia degli alberi;
- Risoluzione S6: Rete europea per la ricerca negli ecosistemi forestali.

Conferenza di Helsinki 1993

- Risoluzione H1: Linee guida generali per la gestione forestale sostenibile in Europa;
- Risoluzione H2: Linee guida generali per la conservazione della biodiversità nelle foreste europee;
- Risoluzione H3: La cooperazione in campo forestale con in paesi con economie in transizione;
- Risoluzione H4: Strategie per un processo di adattamento delle foreste europee ai cambiamenti climatici.

Conferenza di Lisbona 1998

- Risoluzione L1: La popolazione, le foreste e il settore forestale. Il miglioramento degli aspetti socio-economici della gestione forestale sostenibile;
- Risoluzione L2: Criteri, Indicatori e Linee guida a livello operativo per la gestione forestale sostenibile a livello pan-europeo

Conferenza di Vienna 2003

- Risoluzione V1: sinergie per la gestione sostenibile delle foreste in Europa attraverso la cooperazione intersettoriale e programmi forestali nazionali;
- Risoluzione V2: sviluppo del valore economico della gestione forestale sostenibile;
- Risoluzione V3: protezione e sviluppo della dimensione sociale e culturale della gestione sostenibile delle foreste;
- Risoluzione V4: protezione e sviluppo della diversità biologica delle foreste in Europa;
- Risoluzione V5: cambiamenti climatici e gestione forestale sostenibile.

5 Scenario europeo

Nell'ambito della legislazione comunitaria le politiche forestali non hanno avuto fino a pochi anni fa un'inquadramento di programmazione specifico e organico ma sono state relegate in ambiti esterni anche se strettamente correlati. Si rinviengono così un complesso di decisioni, direttive, regolamenti rientranti nell'ambito di settori quali l'agricoltura e l'ambiente con le azioni di intervento veicolate principalmente attraverso lo sviluppo rurale, le misure di accompagnamento della PAC o le attività promosse in seno alla tutela dell'ambiente e alle politiche sul commercio. Solo di recente, a seguito della definizione dei programmi di Agenda 2000 (1997) e del Trattato di Amsterdam (1998) alla materia forestale viene attribuita una importanza centrale per lo sviluppo socio-economico dei paesi membri e

di fatto prende avvio un processo di progressiva valorizzazione della risorsa forestale con una parallela diminuzione del ruolo dell'agricoltura.

Le azioni in favore delle foreste si sono sviluppate a partire dal 1957 previste dalla politica agricola comunitaria (PAC), dalle regolamentazioni del commercio e dalle politiche per l'ambiente (si citano in particolare le disposizioni del Trattato CE -Trattato di Roma). Nel periodo 1964-1988 vengono adottate diverse misure per lo sviluppo del settore forestale, ancora una volta principalmente associate alla politica agricola comune PAC, rivolte all'armonizzazione delle legislazioni nazionali alle direttive comunitarie, allo sviluppo delle aziende forestali, alla ricerca scientifica nel settore forestale, alla protezione delle foreste dall'inquinamento atmosferico, alla protezione e prevenzione degli incendi. A partire dal 1988 le misure forestali assumono una strutturazione più organica e sistematica attraverso la definizione di una proposta di strategia forestale europea e di uno specifico programma d'azione per gli anni 1989-1997. Questo era fondamentalmente incentrato sulla protezione delle foreste, sull'utilizzo ottimale delle foreste esistenti e sull'ampliamento della superficie boschiva attraverso le azioni di a) rimboschimento delle superfici agricole; b) sviluppo ed utilizzazione ottimale delle foreste nelle zone rurali; c) programma per il sughero; d) protezione delle foreste; e) misure di accompagnamento. Furono previsti interventi per la lotta contro l'inquinamento e gli incendi, di rimboschimento, di compensazione dei mancati redditi, di miglioramento dei boschi esistenti, di sostegno alle regioni in ritardo di sviluppo.

Il nuovo indirizzo del 1998 di una politica di sviluppo rurale indirizzata verso una maggiore importanza attribuita alla promozione della risorsa forestale, appare chiaro nelle linee generali di intervento previste in *Agenda 2000* che prevede per esempio l'allargamento delle categorie dei beneficiari dai soli agricoltori ai proprietari forestali, un maggior impulso degli aiuti verso attività di gestione selvicolturale rispetto ai soli imboschimenti, il sostegno pubblico indirizzato a interventi condizionati alla verifica di condizioni di compatibilità secondo il meccanismo del cross-compliance, etc. Gli indirizzi di Agenda 2000 hanno trovato sbocco operativo nei regolamenti R 1257/99 e R 1750/99 attuali strumenti per programmazione dei fondi strutturali.

Parallelamente la Commissione ha portato avanti iniziative importanti sotto aspetti diversi della strategia forestale quali il programma d'azione *FLEGT*, sull'applicazione delle normative, la governance e il commercio nel settore forestale, o ancora l'adozione nel 2003 del *Forest Focus* (regolamento relativo al monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali)

Sviluppi decisivi, con ripercussioni di rilievo per le politiche forestali degli Stati membri, derivano dall'adozione del *Sesto Programma* comunitario di azione in materia di ambiente del 2002 e dalla riforma della PAC 2003 che ha previsto un incisivo rafforzamento dello sviluppo rurale. Quest'ultimo,

ha costituito il principale strumento di attuazione della strategia forestale a livello comunitario per il periodo 2000-2006. Il Regolamento 1698/05 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) rafforza la politica di sviluppo rurale per il periodo 2007-2013 gettando le basi per un'integrazione sempre maggiore della silvicoltura nello sviluppo rurale. La recentissima Comunicazione della Commissione (2005/84) sull'attuazione della strategia forestale dell'Unione europea propone l'elaborazione di uno specifico *Piano d'azione europeo per la gestione forestale sostenibile* che fornisca un quadro unitario e coerente per l'attuazione delle azioni comunitarie in materia forestale e costituisca uno strumento chiaro di coordinamento tra le azioni comunitarie e le politiche forestali nazionali degli stati membri.

All'interno del processo di conformazione delle linee attuative perseguibili per lo sviluppo sostenibile va citata la *Carta di Lisbona*, redatta durante i lavori della seconda conferenza europea sulle città sostenibili (ottobre 1996) che suggerisce importanti obiettivi di crescita economica e di competitività sostenibile attraverso l'attivazione dei processi di *Agenda 21 locale*.

Nel giugno 1997 la Risoluzione di Goteborg stabilisce la salvaguardia delle risorse naturali attraverso una strategia europea coordinata e basata su *Agenda Regionale 21*, Sviluppo Sostenibile e fondi strutturali.

Per quanto concerne la tutela della biodiversità degli ecosistemi naturali la progressiva applicazione delle Direttive 409/79 "Uccelli" e 43/92 "Habitat" ha consentito di dare avvio alla costituzione della rete ecologica europea per la protezione e la tutela degli habitat naturali, della flora e fauna selvatiche denominata "Natura 2000".

Principali riferimenti normativi

2005 R1698
2005 DC0084	Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo sull'attuazione della strategia forestale dell'Unione europea {SEC(2005) 333}/* COM/2005/0084 def.
2004 PC0515	Proposta di regolamento del Consiglio concernente un sistema di concessione su base volontaria di licenze FLEGT per le importazioni di legname nella Comunità europea {SEC(2004) 977}/* COM/2004/0515 def. - ACC 2004/0173 */
2004 PC0490	Proposta di regolamento del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) {SEC(2004) 931}/* COM/2004/0490 def. - CNS 2004/0161 */
2003 R2152	Regolamento (CE) n. 2152/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, relativo al monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità (Forest Focus)
2003 R0349	Regolamento (CE) n. 349/2003 della Commissione, del 25 febbraio 2003, che sospende l'introduzione nella Comunità di esemplari di talune specie di fauna e flora selvatiche
2003 DC0251	Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo - L'applicazione delle normative, la governance e il commercio nel settore forestale (FLEGT) - Proposta di un piano d'azione dell'Unione europea/* COM/2003/0251 def. */
51999DC0457	Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni - La competitività delle industrie dei prodotti forestali e delle industrie connesse (IPF) dell'UE/* COM/99/0457 def. */
1999 R1257	Regolamento (CE) n. 1257/1999 del Consiglio del 17 maggio 1999 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte

1999 D0105	del Fondo europeo agricolo di orientamento e di garanzia (FEAOG) e che modifica ed abroga taluni regolamenti (Regolamento CEE n. 2080/92) Direttiva 1999/105CE del Consiglio sulla produzione ai fini della commercializzazione e commercializzazione dei materiali di moltiplicazione forestali. (Abroga la Direttiva 66/404CEE del Consiglio)
1999 R2278	Regolamento (CE) n. 2278/1999 della Commissione del 21 ottobre 1999 recante talune modalità d'applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico
1999 Y0226	Risoluzione del Consiglio del 15 dicembre 1998 relativa ad una strategia forestale per l'Unione europea
1999 R1750	Rettifica del regolamento (CE) n. 1750/1999 della Commissione, del 23 luglio 1999, recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 1257/1999 del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo di orientamento e di garanzia (FEAOG)
1999 R1727	Regolamento (CE) n. 1727/1999 della Commissione del 28 luglio 1999 recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 2158/92 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi
1998 A0319	Convenzione delle Nazioni Unite contro la desertificazione nei paesi gravemente colpiti dalla siccità e/o dalla desertificazione, in particolare in Africa - Dichiarazione fatta dalla Comunità europea conformemente alle disposizioni dell'articolo 34, paragrafi 2 e 3, della convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta contro la desertificazione nei paesi gravemente colpiti dalla siccità e/o dalla desertificazione, in particolare in Africa
1997 D0266	97/266/CE: Decisione della Commissione del 18 dicembre 1996 concernente un formulario informativo sui siti proposti per l'inserimento nella rete Natura 2000
1997 R0307	Regolamento (CE) n. 307/97 del Consiglio del 17 febbraio 1997 che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico
1997 R0308	Regolamento (CE) n. 308/97 del Consiglio del 17 febbraio 1997 che modifica il regolamento (CEE) n. 2158/92 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi
1996 D0653	96/653/CE: Decisione della Commissione dell'11 novembre 1996 che autorizza gli Stati membri ad ammettere temporaneamente la commercializzazione di materiali forestali di moltiplicazione non rispondenti ai requisiti prescritti dalle direttive 66/404/CEE e 71/161/CEE del Consiglio.
1994 R1467	Regolamento (CE) n. 1467/94 del Consiglio, del 20 giugno 1994, concernente la conservazione, la caratterizzazione, la raccolta e l'utilizzazione delle risorse genetiche in agricoltura
1994 R1091	Regolamento (CE) n. 1091/94 della Commissione, del 29 aprile 1994, recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio, relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico Modificato da 1995 R0690, 1997 R1390, 1999 R1545, Vedi 1999 R2278
1994 R0804	Regolamento (CE) n. 804/94 della Commissione, dell'11 aprile 1994, recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 2158/92 del Consiglio per quanto riguarda i sistemi d'informazione sugli incendi di foresta
1994 R0400	Regolamento (CE) n. 400/94 del Consiglio del 21 febbraio 1994 che proroga il regolamento (CEE) n. 1615/89 che istituisce un sistema europeo di informazione e comunicazione forestale (Efics)
1993 R2082	Regolamento (CEE) n. 2082/93 del Consiglio del 20 luglio 1993 che modifica il regolamento (CEE) n. 4253/88 recante disposizioni di applicazione del regolamento (CEE) n. 2052/88 per quanto riguarda il coordinamento tra gli interventi dei vari Fondi strutturali, da un lato, e tra tali interventi e quelli della Banca europea per gli investimenti e degli altri strumenti finanziari esistenti, dall'altro.
1993 R0926	Regolamento (CEE) n. 926/93 della Commissione, del 1 aprile 1993, che modifica il regolamento (CEE) n. 1696/87 recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico. Modificato da 1994 R0836
1992 R2157	Rettifica del regolamento (CEE) n. 2157/92 del Consiglio, del 23 luglio 1992, che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 relativo alla protezione delle risorse nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico (GU n. L 217 del 31.7.1992)
1992 R2158	Rettifica del regolamento (CEE) n. 2158/92 del Consiglio, del 23 luglio 1992, relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi (GU n. L 217 del 31.7.1992)
1992 R2080	Regolamento (CEE) n. 2080/92 del Consiglio, del 30 giugno 1992, che istituisce un regime comunitario di aiuti alle misure forestali nel settore agricolo
1992 L0043	Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
1990 R0867	Regolamento (CEE) n. 867/90 del Consiglio, del 29 marzo 1990, relativo al miglioramento delle condizioni di trasformazione e di commercializzazione dei prodotti della silvicoltura
1989 D0367	89/367/CEE: Decisione del Consiglio, del 29 maggio 1989, che istituisce un comitato permanente forestale
1989 R1609	Regolamento (CEE) N. 1609/89 del Consiglio del 29 maggio 1989 che modifica in materia d' imboschimento delle superfici agricole il regolamento (CEE) n. 797/85 relativo al miglioramento dell' efficienza delle strutture agrarie
1989 R1610	Regolamento (CEE) N. 1610/89 del Consiglio del 29 maggio 1989 recante norme d' applicazione del regolamento (CEE) n. 4256/88 per quanto riguarda l' azione di sviluppo e la valorizzazione delle foreste nelle

1989 R1612	zone rurali della Comunità Regolamento (CEE) n. 1612/89 del Consiglio, del 29 maggio 1989, che istituisce misure provvisorie per il miglioramento delle condizioni di trasformazione e di commercializzazione dei prodotti della silvicoltura
1989 D0367	89/367/CEE: Decisione del Consiglio, del 29 maggio 1989, che istituisce un comitato permanente forestale
1989 R1613	Regolamento (CEE) n. 1613/89 del Consiglio del 29 maggio 1989 che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico
1988 R4253	Regolamento (CEE) n. 4253/88 del Consiglio del 19 dicembre 1988 recante disposizioni di applicazione del regolamento (CEE) n. 2052/88 per quanto riguarda il coordinamento tra gli interventi dei vari Fondi strutturali, da un lato, e tra tali interventi e quelli della Banca europea per gli investimenti e degli altri strumenti finanziari esistenti, dell'altro
1987 R1696	Regolamento (CEE) n. 1696/87 della Commissione del 10 giugno 1987 recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico (inventari, reti, bilanci) Modificato da 1993 R0926, 1994 R0836, 1995 R1398 Vedi 1999 R2278
1986 R3528	Regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio del 17 novembre 1986 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico
1986 R1401	Regolamento (CEE) n. 1401/86 del Consiglio del 6 maggio 1986 che istituisce un' azione comune per il miglioramento dell' agricoltura in alcune zone svantaggiate dell' Italia settentrionale
1985 R2088	Regolamento (CEE) n. 2088/85 del Consiglio del 23 luglio 1985 relativo ai Programmi integrati
1985 R0797	Regolamento (CEE) n. 797/85 del Consiglio del 12 marzo 1985 relativo al miglioramento dell' efficienza delle strutture agrarie.
1979 L0409	Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici
1979 R0269	Regolamento (CEE) n. 269/79 del Consiglio, del 6 febbraio 1979, che istituisce un' azione comune forestale in alcune zone mediterranee della Comunità
1966 L0404	Direttiva 66/404/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1966, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione

6 Legislazione nazionale

Si propone una sintesi per aree tematiche dei principali riferimenti normativi e di programmazione economica che in modo più o meno diretto hanno influito e tuttora influiscono sulla pianificazione forestale, tenendo presente che molti dispositivi hanno comunque carattere interdisciplinare come sempre avviene per la materia ambientale.

Settore agro-forestale

Nel 1972, con il DPR n. 11 e in seguito con il **DPR n. 616/1977** si avvia il processo di trasferimento delle competenze alle Regioni delle funzioni amministrative statali in materia di agricoltura e foreste. Per la regione Sardegna il testo di riferimento è il **DPR 348/1978** in virtù della prerogativa di Regione a Statuto speciale (.....)

La legge Marcora o Quadrifoglio **L. 984/77** "Coordinamento degli interventi pubblici nei settori della zootecnia, della produzione ortoflorofrutticola, della forestazione, dell'irrigazione, delle grandi colture mediterranee, della vitivinicoltura e della utilizzazione e valorizzazione dei terreni collinari e montani.", fornisce le linee di indirizzo nel settore agro-forestale. All'interno di questo testo viene sostenuta la componente produttiva della silvicoltura, favorendo le piantagioni di specie forestali a rapido

accrescimento su terreni non convenientemente utilizzati per altre produzioni agricole, nell'attività pastorale o all'interno del compendio della silvicoltura esistente.

Il Progetto speciale n. 24/1985 della Cassa per il Mezzogiorno, sostiene il rimboschimento pubblico e privato per incrementare la produzione legnosa e il suo utilizzo industriale, che ebbe poi in Sardegna il suo coronamento con i grandi rimboschimenti monospecifici di *Pinus radiata* per la prevalente funzione di produrre tondello da cellulosa per la Cartiera di Arbatax e si completò con la Azione Organica n° 9; le aspettative di quegli impianti marcarono notevolmente il contenuto del piano forestale pluriennale regionale degli anni '80.

La **L. 752/86** "Legge pluriennale per l'attuazione di interventi programmati in agricoltura", costituisce un documento normativo e programmatico di spesa per il settore agricolo. Tra gli interventi ammessi al finanziamento gli interventi nel settore delle foreste e delle aree protette, che sono attribuiti alla competenza del Ministero dell'agricoltura e delle foreste, gli interventi di prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi attraverso mezzi e servizi aerei, gli interventi nel campo della forestazione produttiva, protettiva e conservativa. Elemento di rilievo di questa legge è l'aver dato impulso alla redazione dello schema di Piano Forestale Nazionale (PFN) approvato dal CIPE nel 1987, che svincola dal rapporto di stretta dipendenza il settore forestale dal settore agricolo. Lo Schema di Piano Nazionale Forestale contiene le linee guida di programmazione forestale in coerenza con le politiche comunitarie ed i Regolamenti CEE, individua gli obiettivi, quali la valorizzazione economica e funzionale delle foreste, il potenziamento economico del sistema forestale, il sostegno pubblico in favore della funzione protettiva e conservativa dei boschi, accentuazione dell'integrazione tra agricoltura e foreste e tra foreste ed industria del legno.

Il **Decreto Legislativo 227/2001** "Orientamento e modernizzazione del settore forestale" risponde alle esigenze di riorganizzazione del settore forestale alla luce delle nuove sfide sullo sviluppo sostenibile e la tutela della biodiversità. La legge promuove la gestione sostenibile del patrimonio forestale anche attraverso la certificazione delle attività per assicurare, in coerenza con le politiche generali, anche un idoneo supporto allo sviluppo occupazionale. E' ribadita la necessità che le Regioni si dotino dei Piani Forestali Regionali quali fondamentale strumento per la pianificazione e regolamentazione della risorsa forestale. Tra gli altri sono introdotti punti basilari anche sotto l'aspetto giuridico quali la definizione di bosco ed il rimboschimento compensativo. La legge indica la possibilità da parte delle Regioni di potere stabilire la definizione di bosco più confacente al proprio territorio ancorché saldamente appoggiata ai parametri di base indicati. Qualora le Regioni non procedano il decreto fornisce la seguente definizione di adozione: *"si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le*

alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno (...). Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati, larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti (...). Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 metri quadri che interrompono la continuità del bosco”.

Il riferimento normativo per la difesa dagli incendi boschivi è la **Legge Quadro 353/2000** in cui si prevede che le Regioni si dotino di un Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. In particolare, per tutti i soprassuoli boscati o a pascolo percorsi da incendio la legge impone l'obbligo di persistenza della destinazione d'uso preesistente all'incendio per almeno 15 anni, il divieto per cinque anni di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche (art. 10, comma 1), il divieto per dieci anni dell'uso pascolo e della caccia per dieci anni nelle zone boscate (art. 1 e 10). La legge prevede l'attivazione del Catasto comunale annuale dei boschi e dei pascoli percorsi dal fuoco.

Il **D.lgs. 386/2003**, “Attuazione della Direttiva 1999/105/CE, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione”, sostituisce la legge **L. 269/73** “disciplina della produzione e del commercio di sementi e piante da rimboschimento”, rispetto alla quale risponde con maggiore efficacia alle emergenti esigenze di regolamentazione del materiale vegetale di propagazione e riorganizzazione del settore vivaistico. La recente normativa lascia ampi spazi alle amministrazioni regionali offrendo l'opportunità di dettare norme di tutela adeguate alle proprie esigenze, in modo da rispondere concretamente agli indirizzi enunciati nel corso delle conferenze mondiali sull'ambiente e fare sì che, negli interventi di riqualificazione del territorio (imboschimenti, rimboschimenti, recupero dei soprassuoli degradati, interventi di ingegneria naturalistica ecc.), sia opportunamente valorizzato il patrimonio biologico locale e si provveda alla conservazione della biodiversità genetica.

Difesa del suolo

Il **R.D. 3267/23** (ed il suo regolamento attuativo R.D. 1126/26) rivolge particolare attenzione alla protezione dal dissesto idrogeologico, soprattutto nei territori montani, ed istituisce il vincolo idrogeologico quale principale strumento applicativo della legge. Per le superfici vincolate le trasformazioni d'uso sono vietate ed il taglio è normato attraverso l'applicazione gestionale dettata

dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale. Per la sua ragion d'essere il vincolo idrogeologico rappresenta un'importante strumento per la prevenzione e la difesa del suolo dal dissesto idrogeologico garantendo la possibilità di limitazione dei processi erosivi attraverso un uso conservativo del suolo.

La legge prevede l'individuazione a cura del Corpo Forestale e del Genio Civile dei bacini da sistemare con opere estensive (sistemazioni idraulico-forestali) e lineari sull'alveo (ingegneristiche) da realizzarsi a cura di appositi Consorzi di proprietari oppure – ed è il caso prevalente – a cura e spese dello Stato il quale vi provvede direttamente tramite il Corpo Forestale.

In quanto opere pubbliche da realizzare anche su terreni privati il C.F. (fino al 1971 dello Stato, poi in Sardegna della Regione) assume in “occupazione temporanea” i terreni di proprietà privata purché sottoposti a vincolo idrogeologico, o ancorché vincolabili, allo scopo di operare le attività forestali di rinsaldamento.

I terreni oggetto di rimboschimento per effetto dell'applicazione della legge non possono essere soggetti a coltura agraria (e, secondo le più consolidate decisioni del Consiglio di Stato ed in generale della giurisprudenza in materia, soggetti a trasformazione per altri usi, tra i quali quelli edilizio-insediativi) ed in essi è applicata una regolamentazione del pascolo. I proprietari dei terreni rinsaldati e rimboschiti devono governare il bosco secondo le indicazioni del piano di coltura e conservazione di cui devono farsi carico.

La legge ha istituito l'ASFD Azienda di Stato delle Foreste Demaniali accentuando così il peso dell'amministrazione statale nel settore forestale attraverso l'intervento diretto dello Stato nei lavori di sistemazione idraulico-forestale. Per i boschi di Comuni o altri Enti pubblici, la legge (art.130) obbliga alla predisposizione di piani economici di gestione attraverso i quali programmare e coordinare le attività della gestione forestale (Piani di Assestamento). Tali Piani sono parificati agli effetti di legge alle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale valide per tutti i terreni sottoposti al vincolo idrogeologico. Tale obbligo di legge conferisce una forte rilevanza alla gestione economica del bosco volta al potenziamento produttivo secondo l'ottica del miglioramento qualitativo generale della foresta. Con i citati DPR n. 616/77 e D.P.R. 348/78 anche la competenza relativa ai Piani Economici previsti dall'art.130 è passata alle regioni.

Giova, a questo punto, rilevare come la materia delle P.M.P.F. negli ultimi venti anni sia stata oggetto di profonde innovazioni in ambito nazionale. Ad esempio, in molte regioni con propria legge regionale, si è provveduto ad estendere l'applicazione delle P.M.P.F. a tutti i boschi, anche fuori dal vincolo idrogeologico; non di rado, nella visione multifunzione del bosco le stesse P.M.P.F. sono state valutate anche come strumento di tutela paesistica dello stesso bene foresta. In Sardegna il quadro è decisamente più statico, in quanto vigono ancora P.M.P.F. redatte in tempi diversi e, spesso, con

contenuti differenti per la stessa materia, per cui è necessario ed urgente (il C.F.V.A. ha in fase di definizione il nuovo testo unificato) la loro riapprovazione su basi più organiche. D'altra parte, con la sentenza del T.A.R. Sardegna n.1241/2001, la competenza ex - C.C.I.A.A. a trattare i temi dell'approvazione delle P.M.P.F. e delle autorizzazioni alle trasformazioni di bosco e terreno saldo in altra qualità di coltura è stata attribuita all'assessorato della Difesa dell'Ambiente ed in particolare al Servizio Tutela del Suolo; tuttavia, con l' art. 14 c.17 della L.R. 22.04.2002 n. 7 il legislatore regionale ha individuato nella Direzione Generale del Corpo Forestale e di V.A. l'autorità competente a svolgere tale funzione, fino al passaggio delle competenze agli EE.LL.

La legge **L. 183/89** "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", il D.Lgs. 180/98 e successive modificazioni, pianificano la difesa del suolo secondo l'impostazione dell'ambito di bacino. La legge disegna quale strumento per la pianificazione territoriale a tutela del rischio idrogeologico i Piani di Assetto Idrogeologico. Le superfici cartografate dai PAI rappresentano aree a rischio idrogeologico per le quali occorre prevedere interventi finalizzati alla riduzione del rischio. La legge prevede il riordino del vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23, e questa materia è nelle priorità (Piani Operativi Strategici) del PFR, attraverso l'individuazione dei criteri di fondo, delle metodologie e l'assegnazione del mandato al C.F.V.A. di realizzarlo nei prossimi tempi.

Recepimento delle Convenzioni internazionali

L'Italia ha ratificato la Convenzione Internazionale sulla Biodiversità CBD con la L. 124/94.

L'Italia ha ratificato la Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla siccità e desertificazione UNCCD con la legge 170/97

L'Italia ha ratificato l'adesione al Protocollo di Kyoto (e quindi la convenzione UNFCCC) con la legge 120/02.

Leggi a favore dei territori montani

La Legge **L. 991/1952** "Provvedimenti in favore dei territori montani", costituisce il primo riferimento normativo specifico per il sostegno e lo sviluppo dei territori montani, introducendo per queste aree agevolazioni fiscali, contributi per il miglioramento fondiario attraverso l'istituzione dei Comprensori e Consorzi di Bonifica.

Con la Legge **L. 1102/72** "Nuove norme per lo sviluppo della montagna", si propone la valorizzazione e lo sviluppo delle zone montane secondo un modello di politica decentrata, basata sulle necessità e potenzialità locali. Sono istituite le comunità Montane con il compito di approntare piani pluriennali per lo sviluppo economico e sociale, per la difesa del suolo e la protezione della natura, per la

realizzazione di infrastrutture.

La legge n. 93/1981 sancisce che i fondi per l'attuazione della L. 1102/1971 siano previsti annualmente in Legge Finanziaria. Con la legge **L. 142/1990** le Comunità Montane sono trasformate in Enti Locali con conseguente aumento delle competenze. Con la **L. 97/1994** "Nuove disposizioni per le zone montane" le Comunità Montane possono assumere compiti di manutenzione e conservazione del territorio a fini agricoli, paesistici e forestali, di tutela, assistenza tecnica, monitoraggio e ricomposizione ambientale, sorveglianza dei boschi di competenza.

Tutela delle bellezze naturali e del paesaggio

La **L. 1497/1939** "Protezione delle bellezze naturali" introduce il vincolo paesaggistico e sottopone a tutela numerose categorie di beni naturali tra i quali le foreste introducendo l'obbligo di autorizzazione per la variazione d'uso dei beni tutelati. La legge **L. 431/1985** (legge Galasso) recepisce e aggiorna i contenuti della precedente normativa ed in particolare regola le attività silvo-colturali nei boschi e sancisce il divieto di qualsiasi azione che comporti alterazione permanente dello stato dei luoghi. Le norme in materia di beni culturali e ambientali sono state riordinate ed aggregate nel Testo Unico **D.Lgs. 490/99**. Il **D.Lgs. n.42/2004** (Codice Urbani) ha riscritto il testo unico dei beni culturali e del paesaggio prevedendo la redazione dei Piani Paesaggistici da parte delle Regioni. In particolare Il D. Lgs. n.42/04 all'art. 142 inquadra tra le categorie di beni paesaggistici da tutelare i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

La Legge Quadro sulle aree protette **L. 394/1991** prevede l'applicazione di metodi di gestione idonei per la salvaguardia delle attività agro-pastorali, stabilisce per le aree protette la priorità nella concessione degli incentivi anche per attività forestali, prevede la redazione di un piano pluriennale economico e sociale per la promozione di attività compatibili tra cui l'attività selvicolturale. Modifiche ed integrazioni alla legge 394/91 sono state successivamente apportate dalla legge **L.426/1998**.

Riferimenti principali

R.D. 30 Dicembre 1923, N. 3267

Legge 16 giugno 1927, N. 1766

Legge 29 Giugno 1939, N. 1497

Legge 25 Luglio 1952, N. 991

L.18/7/1956, n. 759

Legge 3 Dicembre 1971, N. 1102

Legge 22 Maggio 1973, N. 269

Legge 1974, N 268

Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani.

Riordinamento degli usi civici

Protezione delle bellezze naturali.

Provvedimenti in favore dei territori montani.

Coltivazione, difesa e sfruttamento della sughera

Nuove norme per lo sviluppo della montagna.

Disciplina della produzione e del commercio di sementi e piante da rimboschimento.

Legge 1 Marzo 1975, N. 47	Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi.
Legge 19 Dicembre 1975, N. 874	Ratifica ed esecuzione della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973.
D.P.R. 13 Marzo 1976, N. 448	Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971.
Legge 10 Maggio 1976, N. 319	Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento (Legge Merli).
Legge 27 Dicembre 1977, N. 968	Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia.
Legge 27 Dicembre 1977, N. 984	Coordinamento degli interventi pubblici nei settori della zootecnia, della produzione ortoflorofrutticola, della forestazione, dell'irrigazione, delle grandi colture mediterranee, della vitivinicoltura e della utilizzazione e valorizzazione dei terreni collinari e montani. (Legge Quadrifoglio o Marcora, Piano agricolo nazionale e Inventario forestale).
Legge 24 Novembre 1978, N. 812	Adesione alla convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione
Legge 5 Agosto 1981, N. 503	Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979.
Legge 25 Gennaio 1983, N. 42	Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979.
Decreto Legge 27 Giugno 1985, N. 312	Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale.
Legge 8 Agosto 1985, N. 431	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27/06/1985, n. 312 recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale.
Legge 8 Luglio 1986, N. 349	Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.
Legge 8 Novembre 1986, N. 752	Legge pluriennale per l'attuazione di interventi programmati in agricoltura.
Legge 18 Maggio 1989, N. 183	Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.
Legge 6 Dicembre 1991, N. 394	Legge quadro sulle aree protette.
Legge 7 Febbraio 1992, N. 150	Disciplina dei reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 3 marzo 1973, di cui alla legge 19 dicembre 1975, n. 874, e del regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica.
Legge 11 Febbraio 1992, N. 157	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
Decreto Legge 30 Agosto 1993, N. 332	Disposizioni urgenti per fronteggiare il rischio di incendi nelle aree protette.
Legge 29 Ottobre 1993, N. 428	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 agosto 1993, n. 332, recante disposizioni urgenti per fronteggiare il rischio di incendi nelle aree protette.
Legge 4 Dicembre 1993, N. 491	Riordinamento delle competenze regionali e statali in materia agricola e forestale e istituzione del Ministero delle Politiche Agricole.
Decreto-Legge 4 Dicembre 1993, N. 496	Disposizioni urgenti sulla riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione dell'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente.
Comitato per le Aree Naturali Protette - Deliberazione 21 Dicembre 1993	Approvazione del primo Programma triennale per le aree naturali protette.
Legge 4 Gennaio 1994, N. 10	Istituzione del parco nazionale dell'arcipelago de La Maddalena e altre disposizioni in materia di parchi nazionali.
Legge 5 Gennaio 1994, N. 36	Disposizioni in materia di risorse idriche.
Legge 5 Gennaio 1994, N. 37	Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche.
Decreto del Ministero dell'Ambiente 19 Gennaio 1994	Disposizioni concernenti la continuità dell'azione amministrativa in materia di tutela e difesa dell'ambiente marino.
Legge 31 Gennaio 1994, N. 97	Nuove disposizioni per le zone montane.
Legge 14 Febbraio 1994, N. 124	Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.
D.P.R. 14 Aprile 1994	Atto di indirizzo e coordinamento in ordine alle procedure ed ai criteri per la delimitazione dei bacini idrografici di rilievo nazionale e interregionale.
Decreto M.I.R.A.A.F. 22 Novembre 1994, N. 750	Regolamento recante disposizioni relative all'organizzazione ed al funzionamento del Comitato permanente delle politiche agroalimentari e forestali.
Legge 29 Novembre 1995, N. 513	Modifica all'articolo 18 della legge 31 gennaio 1994, n. 97, recante nuove disposizioni per le zone montane.
Deliberazione 18 Dicembre 1995 Comitato per le Aree Naturali Protette	Approvazione del secondo Programma triennale per le aree naturali protette.
D.P.R. 17 Maggio 1996	Istituzione dell'Ente Parco nazionale dell'Arcipelago de La Maddalena.
D.P.R. 8 Settembre 1997 N. 357	Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
Legge1997, n. 170	Recepimento UNCCD
D.L 11/6/1998, n. 180	Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania
Legge 9/12/1998, n. 426	Nuovi interventi in campo ambientale
L. 23/12/1999, n. 499	Razionalizzazione degli interventi nei settori agricolo, agroalimentare, agroindustriale e forestale.

Decreto Legislativo 11 Maggio 1999, N.152	Legge quadro sulla tutela delle acque.
Deliberazione CIPE 229/1999	
D.M. Ministero dell'ambiente 3 Aprile 2000	Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
Decreto Legislativo 18 Agosto 2000, N.258	Disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 11/5/99, n.152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24/4/98, n.128.
Decreto-Legge 12 Ottobre 2000, N.279	Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000.
Legge 11 Novembre 2000, N.365	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000.
Legge-Quadro 21 Novembre 2000, N.353	Legge quadro in materia di incendi boschivi.
D.Lgsi 18/5/2001, n.. 227	Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'art. 7 della L 5 marzo 2001, n.57
Deliberazione CIPE 123/2002	
L.31/7/2002,n. 179	Disposizioni in materia ambientale
DM Ambiente 3/9/2002	Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000
L. 1/6/2002, n. 120	Ratifica ed esecuzione del protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (Kyoto 11 dicembre 1997)
DPR 12/3/2003, N 120	Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8/9/1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
D.Lgs. 10/11/2003, N. 386	Decreto legislativo 10 novembre 2003 n° 386, "Attuazione della Direttiva 1999/105/CE, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione"
D Lgs 22/01/2004, n.42 -	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi del dell'Art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137

7 Legislazione regionale

7.1 Istituzioni regionali di controllo e gestione

La **L.R. 26/85** istituisce il CFVA -Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sarda con funzioni di tutela tecnica ed economica dei boschi e dei beni silvopastorali dei comuni e degli enti pubblici; tutela dei parchi, delle riserve, dei biotopi e delle altre aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico individuate con leggi o provvedimenti amministrativi; tutela della flora e della vegetazione; tutela dei pascoli montani; propaganda forestale e ambientale; difesa del suolo dall'erosione; controllo dei semi e delle piantine forestali; quant'altro sia richiesto per la difesa e la tutela delle foreste. Al Corpo sono attribuiti compiti di vigilanza, prevenzione e repressione secondo le leggi vigenti, in particolare nelle materie di caccia, pesca nelle acque interne e marittime, incendi nei boschi e, secondo i programmi regionali annuali di intervento, nelle aree extraurbane; polizia forestale; polizia fluviale e sulle pertinenze idrauliche; beni culturali. Il Corpo provvede inoltre alla statistica e all'inventario forestale e può predisporre studi sui problemi di interesse forestale e montano ai fini della difesa del suolo e avanzare proposte di soluzione agli organi competenti. Questi compiti sono esercitati anche nei territori rientranti nel patrimonio forestale e silvopastorale dell'Azienda delle foreste

demaniali della Regione Sarda (oggi Ente Foreste L.R. 24/99).

Con **L.R. 24/99** l'amministrazione regionale individua l'Ente Foreste della Sardegna quale soggetto delegato a compiere la razionale manutenzione, il miglioramento e la valorizzazione del patrimonio silvo-agro pastorale e faunistico avuto in concessione o affitto dalla Regione, da altri e pubblici e privati così come determinato dall'art. 3 della suddetta legge.

Fra gli altri compiti l'Ente Foreste deve provvedere all'esecuzione di opere di sistemazione idraulico-forestale, rimboschimento e rinsaldamento dei terreni vincolati ai sensi del regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n 3267, all'attività di sperimentazione e ricerca, alla promozione delle attività connesse a quelle forestali e dei valori naturalistici, storici e culturali del patrimonio forestale regionale, alla collaborazione attiva alla lotta antincendio.

Di fatto L'Ente Foreste succede in tutti i rapporti giuridici, compresi quelli di natura patrimoniale, alla soppressa Azienda Foreste Demaniali e nella gestione dei terreni in occupazione temporanea precedentemente amministrati dal C.F.V.A., così come dettato dagli articoli 15 e 16 della L.R. 24/99 ed è dotato di personalità giuridica di diritto pubblico.

L'Ente Foreste gode pertanto di autonomia patrimoniale, contabile e finanziaria e per quanto non previsto dalla istitutiva legge 24/99 si applicano le disposizioni alle quali devono rispondere gli enti pubblici regionali aventi natura non economica.

Secondo l'art.1 gli interventi di forestazione sono attuati sulla base del Piano Generale di Forestazione e di programmi attuativi, di durata pluriennale o annuale.

7.2 Sostegno e regolamentazione della silvicoltura

La **L.R. 13/59** "Disciplina ed incoraggiamento della silvicoltura ed in particolare della sughera" detta norme per la tutela dei soprassuoli boschivi, in particolare per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, e disciplina le attività nelle superfici boscate. La legge ha sostituito integralmente la L.R. 22/55 "Disciplina dello sfruttamento delle piante da sughero".

L'art.1 definisce i soprassuoli boschivi, escludendo dall'ambito d'interesse della norma quei terreni coperti da cespugliame della bassa macchia mediterranea. Impone limitazioni al pascolamento del bestiame nei boschi di nuovo impianto o sottoposti a taglio, nei boschi distrutti dagli incendi e nei boschi adulti troppo radi e deperienti recependo in questo un preciso richiamo al R.D. 3267/23. L'amministrazione è autorizzata ad acquistare terreni da rimboschire o già boscati per incorporarli nel proprio demanio forestale al fine di sistamarli e valorizzarli con il rimboschimento e con l'esercizio di una razionale silvicoltura secondo le norme stabilite dal Regio Decreto n. 3267/23. È istituita la carta sughericola secondo le disposizioni dell'art.11 della L. 759/56. L'incremento della silvicoltura è

sovvenzionato da contributi fino al 75% della spesa sostenuta, per interventi di rimboschimento o ricostituzione di boschi gravemente deteriorati e dalla concessione gratuita di semi e piantine di propagazione. Il sostegno agli interventi per opere di difesa dei boschi è sostenuto con contributi, a favore di privati ed Enti pubblici, da un minimo del 50% ad un massimo del 75% delle spese sostenute, in particolare sui terreni sui quali è particolarmente necessaria la predisposizione di un opportuno programma di interventi.

Il titolo II, contenente le disposizioni relative alla sughericoltura, è stato abrogato dalla successiva L.R. 37/89 ad esclusione dell'art. 45 recante disposizioni in merito alla realizzazione della Carta Sughericola. La regolamentazione del comparto sughericolo è riordinato nella L.R. 4/94 che abroga i capi I e II della LR 37/89.

La L.R. 13/59 ha avuto alcuni regolamenti esecutivi o di applicazione:

DPGR 9 dicembre 1961 n° 30;

DPGR 15 luglio 1986;

DPGR 2 novembre 1987 n° 124.

Con tale ultimo regolamento di applicazione vengono ulteriormente chiariti modalità, tempistica, soggetti attuatori e competenze, per l'effettiva attuazione di quanto disposto dalla legge.

Il limite minimo di superficie, stabilito nei regolamenti di applicazione, è stato compreso tra i 2 – 3 [ha] accorpati.

La legge 13/59 non è stata notificata alla Commissione Europea e risultando pertanto inapplicabile, con delibera del 30/07/1999 la Giunta Regionale ne ha dichiarato la cessazione a partire dal 31/12/1999.

L.R. 21/2000 “concessione di aiuti mirati a favorire il mantenimento e la valorizzazione delle risorse silvicole naturali e di incrementare l'estensione della superficie boschiva della Sardegna”.

Con la L.R. 21/2000 sono state adeguate le provvidenze regionali in agricoltura agli orientamenti comunitari per gli aiuti di Stato. La legge disciplina ogni tipo di intervento in agricoltura; al Capo V sono previsti gli aiuti a favore della selvicoltura e della arboricoltura da legno, mentre agli artt. 19 e 20 vengono previste genericamente tutte le attività che possono portare ad un miglioramento delle superfici forestali. Gli interventi ammessi a finanziamento comprendono tra l'altro le ricostituzioni boschive ed i lavori di imboschimento e tutte le opere utili per la difesa dagli incendi ed il miglior governo del soprassuolo boschivo; operazioni di primo diradamento, di potatura in impianti specializzati, operazioni di demaschiatura. Gli aiuti sono rivolti ai privati ed ai comuni. Nei terreni appartenenti al demanio statale, al demanio regionale, ad imprese pubbliche o a persone giuridiche il cui capitale sia detenuto almeno per il cinquanta per cento da Stato, Regione o da imprese pubbliche,

sono ammessi aiuti esclusivamente per interventi di recupero di boschi danneggiati da disastri naturali, nonché per opere di prevenzione e di rimboschimento.

La **L.R. 4/1994** *“disciplina la tutela delle piante da sughero e delle sugherete quali componenti dell'ambiente, del paesaggio, dell'economia e del patrimonio culturale dell'Isola e ne promuove lo sviluppo e la valorizzazione”* (art.1). In attuazione dei programmi regionali di forestazione del Piano forestale nazionale previsto dalla L. 752/86 "Legge pluriennale per l'attuazione di interventi programmati in agricoltura" e dei regolamenti comunitari in materia di forestazione, l'amministrazione approva, nel contesto del programma pluriennale formulato ai sensi della L.R. 33/1975 e successive modificazioni, un programma straordinario pluriennale per lo sviluppo della sughericoltura. Il programma è rivolto ai poli di intensificazione sughericola ed è finalizzato all'incremento della produzione sughericola in termini di superfici e produttività. Il sostegno al comparto è previsto all'art. 3, tramite contributi a tasso agevolato secondo le disposizioni stabilite nella finanziaria regionale del 1989, ed all'art.4 in attuazione del Regolamento CEE 2080 che istituisce il regime comunitario di aiuti alle misure forestali nel settore agricolo. Le azioni di tutela sono contenute al Capo II del testo (*disciplina della sughericoltura*), in particolare le disposizioni vietano: l'abbattimento delle piante e la recisione dei rami, l'utilizzo agrario delle sugherete ed il pascolo senza l'autorizzazione dell'Ispettorato ripartimentale del CFVA competente per territorio. L'ambito di applicazione della legge è stabilito agli artt. 9, 10 e 11 in cui è data la definizione di sughereta e di alberature sparse e degradate di sughera. La definizione di sughereta si basa in particolare sul grado di copertura, sul livello di sviluppo della pianta e sul tipo di popolamento vegetativo circostante offrendo una casistica molto articolata.

Da tale definizione si ricava che un soprassuolo con copertura tra il 20 e il 40% è una sughereta degradata. Affermare questo può apparire eccessivo, soprattutto per i risvolti legati alle autorizzazioni all'esercizio delle colture agrarie, del pascolo e del decespugliamento che secondo la legge non dovrebbero essere richieste.

L'applicazione di questa importante norma è purtroppo limitata ai soli aspetti sanzionatori e amministrativi per il solo taglio di piante; la eccessiva burocratizzazione delle procedure di individuazione hanno fatto sì che non un solo ettaro di sugherete sia in Sardegna decretato; d'altra parte, tutto il sistema di agevolazione contributiva, posto in capo all'Assessorato all'Ambiente per le istruttorie tecniche del C.F.V.A., non ha trovato attuazione in quanto il regolamento (previsto dall'art.36) non è mai stato discusso nelle sedi consiliari competenti.

7.3 Tutela delle bellezze naturali e della fauna

La **L.R. 31/89** costituisce il riferimento normativo per la realizzazione del sistema regionale dei parchi, delle riserve, dei monumenti naturali, nonché delle altre aree di rilevanza naturalistica ed ambientale e per gli interventi regionali e per gli atti di programmazione regionale e locale che riguardino comunque le aree protette. L'allegato A contiene l'elenco delle aree che l'amministrazione propone di porre sotto tutela attraverso l'emanazione di leggi o decreti istitutivi. All'art. 26 sono scritte le norme provvisorie di salvaguardia da applicarsi fino alla data istitutiva di parchi, riserve naturali, monumenti naturali. Tali norme vietano tra l'altro la creazione di nuovi impianti di colture forestali con essenze non indigene, la trasformazione dei boschi (anche se non sottoposti a vincolo idrogeologico) in altre qualità di colture, l'utilizzazione dei boschi di proprietà pubblica ed il taglio dell'alto fusto nelle proprietà privata, fatta eccezione per i territori sottoposti ad uso civico e per l'estrazione del sughero, che dovrà essere effettuata a norma delle leggi vigenti.

La **L.R. 23/98** sulla tutela della fauna selvatica e degli habitat naturali è finalizzata al mantenimento della biodiversità, compatibilmente con le esigenze economiche, sociali, culturali, peculiari della Regione. Essa costituisce attuazione delle convenzioni internazionali e recepimento degli atti comunitari sulla tutela della fauna selvatica. A questo proposito si richiamano:

- *1971 - Convenzione di Ramsar:* firmata il 02/02/1971, recepita dalla normativa nazionale attraverso il DPR 13/03/1976 n. 448, sul riconoscimento dell'importanza della corretta gestione dell'ambiente e il DPR 11 febbraio 1987, n. 184 "esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di Importanza internazionale, adottato a Parigi il 3 dicembre 1982".
- *1973 - Convenzione di Washington:* firmata il 03.03.1973, sul problema del commercio internazionale della specie di fauna o flora (vive o morte) minacciate di estinzione, ratificata in Italia dalla Legge n. 874 del 19/12/1975. In seguito il DM 31 dicembre 1983 da attuazione ai regolamenti (CEE) n. 3626/82 e (CEE) n. 3418/83 concernenti l'applicazione nella Comunità europea della convenzione e la Legge 07/02/1992 n. 150 norma la disciplina dei reati relativi alla applicazione in Italia della convenzione medesima.
- *1979 - Direttiva 79/409/CEE denominata "Uccelli".*
Recepita in Italia dalla Legge 11 febbraio 1992, n.157 "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeotermae per il prelievo venatorio*".
- *1979 - Convenzione di Berna:* firmata il 19/11/79, relativa alla conservazione della vita selvatica

dell'ambiente naturale in Europa. La Direttiva viene ratificata dalla Legge 05/08/1981 n. 503.

- *1983 Convenzione di Bonn*: firmata il 19/11/79, sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica. La Direttiva viene ratificata dalla Legge 25/01/1983 n. 42.
- *1992 - Direttiva 92/43/CEE denominata "Habitat"*

L'art. 4 della legge prevede l'istituzione di oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat presenti anche nelle zone di migrazione dell'avifauna e provvede alla realizzazione degli interventi di ripristino dei biotopi distrutti o alla creazione di nuovi; dichiara inoltre oasi permanenti di protezione faunistica, tutte le isole di pertinenza della Regione, ad eccezione di La Maddalena, Caprera, San Pietro e Sant'Antioco. Gli interventi e le opere previsti e da realizzare nell'ambito della pianificazione urbanistico-territoriale e di sviluppo economico, devono tenere conto delle esigenze connesse alla conservazione delle zone istituite in oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura e di quelle individuate come zone a protezione speciale (ZPS) in attuazione della direttiva 79/409/CEE.

7.4 Regolamentazione urbanistica e tutela paesaggistica

In applicazione della legge nazionale 431/85 "disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse naturalistico" la Regione emana la **Circolare 16210/86**. Sono considerati beni paesaggistici e sottoposti a tutela i boschi e le foreste, ancorché percorsi o danneggiati da incendi, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, definiti secondo l'accezione individuata nel piano regionale di prevenzione incendi (L. 47/75). La circolare dispone l'individuazione delle aree da sottoporre a vincolo paesaggistico e regola le attività ammesse nei boschi e nelle foreste. In particolare sono soggette ad autorizzazione secondo le Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale le attività di taglio culturale, la forestazione e la riforestazione. Viene introdotta la verifica di impatto paesaggistico per tutte le opere e le attività che alterino in modo permanente lo stato dei luoghi o il loro assetto idrogeologico.

Nella Circolare il bosco viene riconosciuto come "*espressione ecologica dell'ambiente nel quale si forma, in quanto risultante dall'interazione dei fattori abiotici, biotici e mesobiotici che ne regolano il divenire*" e per la sua definizione vengono indicati i seguenti elementi discriminanti:

- superficie minima 2.000 m²
- grado di copertura reale esercitato dalla componente arborea superiore a 20%
- altezza media della componente arborea e arbustiva superiore a 5m
- larghezza o ampiezza minima superiore a 20m.

nel caso di superfici temporaneamente prive di soprassuolo o con chiome ridotte o individui allo stato

giovane il limite di copertura reale è integralmente o parzialmente sostituito da copertura potenziale, ed il valore soglia sostituito dai seguenti:

- 2.5 m intorno ad ogni ceppaia d'alto fusto o giovane pianta destinata a crescere per un'altezza superiore a 2.5.
- 1.5 m intorno ad ogni ceppaia di ceduo
- 0.7 m intorno ad eventuali individui giovani ben conformati con altezza superiore a 0.30 m.

Sono compresi nella classe bosco inoltre:

- le macchie climax o pseudoclimax costituite da individui il cui sviluppo è limitato nella dimensione da fattori ecologici quali vento, temperatura, piovosità e la rocciosità del substrato;
- formazioni vegetali a macchia secondaria in quanto forme di degradazione di più evolute formazioni climax, purché adatte a riprodurre stadi dinamici prossimi al climax
- macchie a struttura compatta che rivestono uniformemente il suolo, e che a pendenze superiori al 50% esercitano un'azione protettiva primaria.

Non sono da considerarsi boschi specificatamente:

- i cespugliati che, per l'avanzato stato di degradazione, che non paiono poter dar luogo in tempi brevi, a successioni dinamiche evolutive e che comunque esprimono una copertura al suolo inferiore al 50%
- gli impianti arborei specializzati, su pendenze non superiori al 20% dove non sia evidente una funzione di protezione dal dissesto idrogeologico, che ospitano colture a carattere intensivo finalizzate alla produzione legnosa a turno breve (pioppeti specializzati, resinose e latifoglie a rapido accrescimento, noccioleti e noceti specializzati da frutto)

Si fa presente che a questa definizione si rimanda nella L.R. 8/04 in previsione della redazione del Piano Paesaggistico Regionale.

Non è improprio in questo contesto evidenziare come, paradossalmente, sopravvivano nel sistema giuridico regionale due definizioni parzialmente differenti di "bosco, foresta, selva". La prima è quella appena descritta e contenuta nella Circolare 16210/86 e assunta al rango di legge con la L.R. 6/2004; la seconda invece è quella definita integralmente secondo il D.L.vo 227/01 e richiamata nella Delibera della G.R. 36/46 del 23 ottobre 2001 con cui si emanano direttive di interpretazione della L. 353/00.

Pur non essendovi particolari differenze tra i due testi, appare doveroso segnalare come, nel quadro di stesura di una organica legge forestale regionale che con il PFR si propone di adottare, è giunto il momento di definire puntualmente e con le specificità della nostra regione, una appropriata definizione di "bosco".

In materia di pianificazione territoriale urbanistica la **L.R. 45/1989** "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale" rappresenta il riferimento cardine e solo recentemente è stata abrogata in alcuni dei suoi articoli dalla LR 8/04.

La legge agli art. 10 e 11 individua i contenuti e le procedure di redazione dei Piani Territoriali Paesistici, introdotti per la prima volta dalla L. 1497/39 e successivamente ridefiniti dalla L.431/85, e considerati strumento principale a livello regionale per la individuazione e la regolamentazione d'uso delle zone di elevato pregio ambientale.

La Regione predispose la redazione di 14 PTP approvati nel 1993 e ricoprenti tutta la fascia costiera ma lasciando scoperta una grandissima parte del territorio interno. Le incongruità messe in rilievo sotto vari profili causarono, su parere del Consiglio di Stato, l'annullamento nel 1998 di sei PTP da parte del Presidente della Repubblica, mentre altri sette PTP furono annullati nel 2003 a seguito della sentenza del TAR della Sardegna su ricorso delle associazioni ambientaliste. Ad oggi dei 14 PTP iniziali vige il solo PTP n.7 del Sinis.

I piani territoriali paesistici furono ribaditi nel testo unico "sulle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali" il D.lgs 490/99 quali strumento per la tutela dei beni di interesse paesaggistico di cui all'art.146 del decreto medesimo. Oggi il D.lgs 490/99 è stato abrogato dal D.lgs 42/04, noto come Codice Urbani, il quale prevede che le regioni si dotino di piani paesaggistici o di piani urbanistico-territoriali concernenti l'intero territorio regionale (art.135). All'art.156 si chiede che i piani territoriali paesistici già redatti dalle regioni ai sensi del D.lgs 490/99 siano resi conformi alle nuove disposizioni previste dalla legge.

Il vuoto pianificatorio creato dall'annullamento dei PTP sarà colmato attraverso l'adozione del Piano Paesaggistico Regionale attualmente in fase di redazione, in coerenza con le linee guida di cui alla legge **L.R. 8/04** "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale" in recepimento dell'art.135 del D.lgs 42/04. Per quanto concerne i Piani Territoriali Paesistici la L.R. 8/04 considera tale strumento sostituito dalla pianificazione regionale del PPR e in tal senso abroga gli artt. 10, 12, 13 della LR 45/89 che li prevedeva.

Agli artt. 2 e 3 la legge 45/89 definisce i Piani Urbanistici Provinciali quali strumento per l'uso e la tutela del patrimonio attraverso l'indicazione di indirizzi generali di assetto del territorio.

Il PUP, secondo l'art. 16 della L.R. 45/89, individua nel rispetto della pianificazione regionale specifiche normative di coordinamento per

- a) per l'uso del territorio agricolo e costiero;
- b) per la salvaguardia attiva dei beni ambientali e culturali;
- c) per l'individuazione e regolamentazione dell'uso delle zone destinate ad attività produttive industriali, artigianali e commerciali di interesse sovracomunale;

d) per le attività ed i servizi che per norma regionale necessitano di coordinamento sovracomunale;

e) per la viabilità di interesse provinciale;

f) per le procedure relative alla determinazione della compatibilità ambientale dei progetti che prevedono trasformazioni del territorio. Il comma 2 dello stesso art.16 ribadisce che la pianificazione provinciale è subordinata agli atti della pianificazione regionale e non ha corso in assenza di essi.

Secondo tale definizione il PUP aveva già assunto la valenza di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale così come definito successivamente dall'art.20 del D.Lgs. 267/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali". In particolare il comma 2 del decreto legislativo prevede che le province in attuazione della legislazione e dei programmi regionali adottino il piano territoriale di coordinamento attraverso il quale indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti (punto a), le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque (punto c), le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali (punto d).

La L.R. 8/04 menziona i PUP già approvati o in fase di approvazione in quanto strumento utile alla redazione del PPR che costituisce il livello sovraordinato della pianificazione urbanistico-paesaggistica a livello regionale ed in quanto tale ad esso andranno conformati i piani provinciali.

Per quanto concerne l'attività edilizia nelle aree boscate (secondo la definizione della citata circolare 16210/86) l'art.4 della legge consente di operare soltanto nelle radure naturali purchè gli interventi, oltre che previsti dagli strumenti urbanistici attuativi, consentano una zona di rispetto dal limite del bosco non inferiore a cento metri.

Il PPR costituisce secondo la legge regionale il quadro di riferimento e di coordinamento, per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione regionale, provinciale e locale.

7.5 Lotta agli incendi boschivi

La **L.R. 28/54** stabilisce le prime misure atte ad istituire o potenziare servizi di sicurezza antincendio in attesa che vengano emanate disposizioni legislative organiche in materia, consistenti nell'assunzione di personale e della disposizione di sovvenzioni o contributi per l'acquisto di mezzi da utilizzare nelle campagne antincendio. Negli anni successivi, la lotta agli incendi boschivi si concretizza prevalentemente nella disposizione di mezzi finanziari previsti all'interno del bilancio regionale. Lo strumento amministrativo è rappresentato dal piano regionale della Sardegna per la difesa dei boschi dagli incendi di cui all'art. 1 della L. 47/1975.

La **D.G. n. 36/46** del 23 Ottobre 2001 detta le prime disposizioni interpretative e applicative dei divieti,

prescrizioni e sanzioni contenuti negli artt. 3 e 10 della L. 353/2000, in attesa di una legge regionale di adeguamento dell'ordinamento in materia. Il primo proponimento che la circolare si pone è la definizione dell'ambito giuridico di applicazione dei sopraccitati divieti, attraverso una ampia esposizione di quanto può essere inteso per "bosco", per "sugherete", per "macchia mediterranea" e per "pascolo" percorsi da incendio, anche sulla base di quanto stabilito all'art.2 del D.L. 227/2001.

Attualmente viene redatto annualmente a cura del CFVA il "Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" secondo quanto previsto dalla L 353/00.

Il C.F.V.A. peraltro, in base al sistema di norme vigenti ha la competenza del coordinamento delle operazioni, del personale a terra e dei mezzi aerei regionali e statali, nelle fasi di spegnimento, svolgendo peraltro tutte le azioni in termini di prevenzione e di repressione anche giudiziaria delle azioni di innesco del fuoco.

7.6 Regolamentazione degli usi civici

Per "uso civico" si intende il diritto "essenziale" (secondo la coerente giurisprudenza ed il Codice Civile) spettante ad una collettività organizzata e residente su di un territorio, di trarre beneficio dalla terra, dai boschi e dalle acque. Tale diritto risulta inalienabile e imprescrittibile e non può essere cessato né per desuetudine né per usucapione a privati. La materia è attualmente disciplinata dalla Legge 16 giugno 1927, n. 1766 e dal suo regolamento di attuazione R.D. 26 febbraio 1928, n.332. Con i successivi DPR 15/01/1972 n. 11 e DPR 24/07/1977 n. 616 le competenze in materia passano alle regioni. La **L.R. 12/94** "Norme in materia di usi civici. Modifica della L.R. 1/77, concernente l'organizzazione amministrativa della Regione Sarda" è tesa a garantire l'esistenza dei terreni ad uso civico per la conservazione ed il recupero dei loro caratteri di specificità, a salvaguardia delle destinazioni d'uso a vantaggio della collettività, a tutela dello loro potenzialità produttive e di assicurare la partecipazione diretta dei Comuni alla programmazione ed al controllo dell'uso del territorio. Essa sancisce la titolarità degli usi civici ai cittadini residenti nei comuni nella cui circoscrizione sono ubicati gli immobili soggetti all'uso; l'utilizzo stesso tuttavia non è libero ma è normato e gestito, nell'interesse dei titolari, dal Comune con regolamento interno. La legge assegna le competenze amministrative e l'accertamento dei terreni gravati da uso civico all'Assessorato regionale dell'agricoltura e riforma agropastorale. L'art.6 istituisce l'inventario delle terre civiche, che costituisce il documento ufficiale per la programmazione degli interventi di utilizzo, recupero e valorizzazione predisposti dai comuni singoli o consorziati. La gestione delle terre ad uso civico è affidata ai Comuni nella cui circoscrizione gli immobili sono ubicati.

All'art.8 la legge prevede che i comuni singoli o consorziati possano redigere un *Piano di*

valorizzazione e recupero delle terre civiche che costituisce un importante strumento di pianificazione locale per una gestione razionale e funzionale allo sviluppo sociale ed economico delle comunità interessate. E' comunque sempre prevista da parte dei comuni l'adozione di un regolamento comunale di gestione delle terre ad uso civico per la disciplina della materia (art.12).

Gli usi civici utilizzati come bosco o pascolo permanente sono tutelati per legge sia ai sensi del RD 3267/1923 che per quanto disposto in materia paesaggistica e di tutela culturale dal D.lgs 42/00.

7.7 Riepilogo riferimenti principali

L.R. n.5 del 6.02.1952 Istituzione della Stazione Sperimentale del Sughero

L.R. n.22 del 27.05.1955 Disciplina dello sfruttamento delle piante da sughera

L.R. n.13 del 18.06.1959 Disciplina ed incoraggiamento della silvicoltura ed in particolare della sughera

L.R. n.25 del 30.09.1971 Norme per l'attuazione di un piano di intervento nelle zone interne a prevalente economia pastorale.

L.R. n.39 del 10.12.1973 Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 30 set 71 n.25, recante norme per l'attuazione del piano di intervento nelle zone interne a prevalente economia pastorale

L.R. n.1 del 7.01.1977 Norme sull'organizzazione amministrativa della Regione Sarda e sulle competenze della Giunta, della Presidenza e degli assessorati regionali

L.R. n.32 del 24.04.1978 Sulla protezione della fauna e sull'esercizio della caccia in Sardegna

L.R. n.24 del 27.07.1981 Disposizioni urgenti per lavori forestali, per la lotta antincendi e per la tutela e difesa dell'ambiente.

L.R. n.23 del 11.10.1985 Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico - edilizia, di risanamento urbanistico e di sanatoria di insediamenti ed opere abusive, di snellimento ed accelerazione delle procedure espropriative.

L.R. n.26 del 5.11.1985 Istituzione del Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sarda.

Circ. n.16210 (24.06.1986) Applicazione della Legge 8.08.1985 n.431 recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse naturalistico

L.R. n.31 del 7.06.1989 Legge Regionale n.31 -Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali

L.R. n.37 del 9.06.1989 Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura e dell'industria sughericola.

L.R. n.45 del 22.12.1989 Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale

L.R. n.3 del 31.03.1992 Proroga dei termini di cui all' articolo 26, settimo comma, della legge regionale 7 giugno 1989, n. 31, concernente " Norme per l' istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale".

L.R. n.4 del 9.02.1994 Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura.

L.R. n.12 del 14.03.1994 Norme in materia di usi civici. Modifica della legge regionale 7 gennaio 1977, n. 1, concernente l'organizzazione amministrativa della Regione sarda.

L.R. n.23 del 29.07.1998 Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna

L.R. n.28 del 12.08.1998 Norme per l'esercizio delle competenze in materia di tutela paesistica trasferite alla Regione Autonoma della Sardegna con l'articolo 6 del D.P.R. 22 maggio 1975, n. 480, e delegate con l'articolo 57 del D.P.R. 19 giugno 1979, n. 348.

L.R. n.4 del 26.02.1999	Istituzione del Parco naturale regionale "Porto Conte".
L.R. n.5 del 26.02.1999	Istituzione del Parco regionale di Molentargius – Saline.
L.R. n.24 del 9.06.1999	Istituzione dell'Ente foreste della Sardegna, soppressione dell'Azienda delle Foreste Demaniali della Regione Sarda e norme sulla programmazione degli interventi regionali in materia di forestazione.
L.R. n.28 del 31.12.1999	Modifiche alla L.R. n.24 del 9 giugno 1999 Istituzione dell'Ente foreste.
L.R. n.21 del 14.11.2000	Adeguamento delle provvidenze regionali a favore dell'agricoltura agli orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato nel settore agricolo e interventi a favore delle infrastrutture rurali e della silvicoltura.
D.G.R. n° 36/46 -23/10/01	Atto di indirizzo interpretativo e applicativo dei divieti, prescrizioni e sanzioni contenuti negli articoli 3 e 10 della Legge 21 novembre 2000, n° 353 (Legge-quadro in materia di incendi boschivi).
L.R. n.5 del 7.02.2002	Modifica dell'articolo 49 della legge regionale 29 luglio 1998, n. 23 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna" concernente il periodo di caccia.
L.R. n.12 del 9.08.2002	Modifiche alla legge regionale 9 giugno 1999, n. 24 (Istituzione dell'Ente Foreste della Sardegna, soppressione dell'Azienda Foreste Demaniali della Regione sarda e norme sulla programmazione degli interventi regionali in materia di forestazione).
L.R. n.2 del 13.02.2004	Norme in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio in Sardegna in attuazione della Legge 3 ottobre 2002, n. 221.
L.R. n.8 del 10.11.2004	Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione e la tutela del territorio regionale.
Circ. esplic. del 3.02.2005	Circolare esplicativa della L.R. 25 novembre 2004, n.8, recante "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale"

III. QUADRO CONOSCITIVO

8 Inquadramento fisico

8.1 Lineamenti geologici

La Sardegna presenta una grande varietà di ambienti legati alla diversità di rocce affioranti e ad una storia geologica lunga e documentata. Vi sono rappresentate in misura circa equivalente le tre categorie di rocce, metamorfiche, magmatiche e sedimentarie. Le metamorfiti hanno età comprese tra il Precambrico ed il Paleozoico superiore e un grado metamorfico variabile; i tipi intrusivi messi in posto durante le fasi tardo-erciniche nel Carbonifero superiore-Permiano, costituiscono estesi affioramenti che interessano circa un terzo della superficie regionale; le coperture post-erciniche, rappresentate prevalentemente da rocce sedimentarie e vulcaniche appaiono solo debolmente deformate dalle fasi collisionari alpine ed appenniniche e dalle fasi di *rifting* che hanno portato all'apertura del Bacino balearico e del Mar Tirreno.

L'inquadramento geologico della regione è stato ripreso dalle Note illustrative di accompagnamento all'ultima edizione della Carta Geologica della Sardegna, contenute nelle "Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia" pubblicate nel 2001.

Il basamento paleozoico sardo è un segmento della catena ercinica sudeuropea, separatosi dall'Europa solo nel Miocene inferiore, della quale costituisce l'elemento più orientale. La posizione pre-deriva del blocco sardo-corso, ricostruita sulla base del riconoscimento delle prosecuzioni delle principali strutture del basamento, si colloca in corrispondenza della Provenza e della Catalogna, regioni con le quali ha condiviso l'evoluzione geologica, strutturale e sedimentaria, prima di staccarsi dal continente europeo e giungere nella sua attuale posizione nel Mediterraneo.

In Sardegna affiora una sezione completa della Catena ercinica: in cui si riconosce una polarità metamorfica di grado variabile in conseguenza delle mutate condizioni strutturali e di stile tettonico che hanno caratterizzato le principali fasi orogenetiche. Per il complesso metamorfico ercinico si offre una ricostruzione secondo uno schema che vede una complessa architettura a falde vergenti verso sud ovest, ed in particolare le falde esterne della Sardegna centrale e sud-orientate e quelle interne dei M.ti del Gennargentu, del Nuorese del Goceano e della Nurra, comprese tra il complesso migmatitico-anfibolitico della Sardegna settentrionale e la zona esterna, sostanzialmente autoctona, affiorante nel settore sud-occidentale dell'Isola.

Il complesso intrusivo, legato alla messa in posto del Batolite sardo-corso affiora per circa un terzo della superficie dell'Isola. Il periodo di messa in posto del batolite abbraccia un lasso di tempo di circa 40 Ma di anni (da 320 a 280 Ma), durante il quale si sono evoluti scenari geodinamici differenti che si riflettono sui caratteri strutturali e composizionali delle diverse intrusioni.

Successivamente alla sua evoluzione ercinica la Sardegna si è trovata ai margini di due cinture orogenetiche, la pirenaica e l'appenninica, e compresa tra due zone di *rifting*.

Le coperture non metamorfiche post-erciniche si inquadrano all'interno di questo contesto. esse si estendono per circa un terzo del territorio regionale ed hanno una potenza complessiva di circa 6000m. Queste successioni si possono suddividere secondo il seguente schema:

- a. *Complesso vulcano-sedimentario connesso con l'evoluzione post collisionale della Catena ercinica (Carbonifero superiore-Triass inferiore)*. È costituito da magmatiti associate a successioni sedimentarie, costituite da sedimenti detritici di natura prevalentemente alluvionale e lacustre depositatisi in bacini separati e con caratteri notevolmente diversi. Gli affioramenti sono localizzati presso il Lago Mulargia, il Salto di Quirra, in Barbagia, nell'Iglesiente-Sulcis, nell'Arburese, in Nurra ed in bassa Gallura. .
- b. *Complesso connesso con l'evoluzione del margine continentale europeo (Trias medio-Eocene medio)*. Dall'inizio del mesozoico fino all'Eocene medio in Sardegna prevalgono ambienti sedimentari costieri e di mare basso che raramente hanno interessato l'intera Isola. Tutto questo periodo è caratterizzato da una sostanziale stabilità tettonica sottolineata dall'assenza di attività vulcanica. Il complesso comprende le formazioni triassiche trasgressive sul pianepiano ercinico e le successioni del Giurassico medio. Nella Sardegna centro-orientale i sedimenti riferiti allo stesso periodo sono molto discontinui e poco potenti e sono costituiti da depositi di piana alluvionale che evolvono progressivamente a sedimenti di piana carbonatica. Questo sembra indicare per quest'area una condizione di alto strutturale, che sarà interessata dalla trasgressione marina solo durante il Giurese medio, quando la Sardegna subirà una generale trasgressione che porterà all'instaurarsi di una estesa piattaforma carbonatica. Tuttavia le importanti differenze esistenti tra le formazioni affioranti nella Sardegna occidentale ed orientale riflettono una paleogeografia complessa che ha portato a sostenere l'esistenza di due bacini separati da una dorsale ad andamento meridiano. Le successioni giurassiche e cretacee sono costituite da potenti spessori di sedimenti calcareo dolomitici di piattaforma. Un orizzonte bauxitico documenta nella Nurra un episodio regressivo tra il cretaceo inferiore e quello superiore, testimoniato anche nella Sardegna orientale da un deposito conglomeratico. Alla fine del Cretaceo superiore si ha una generale definitiva

emersione che interessa tutta l'isola.

- c. *Complesso connesso con la collisione pirenaica e nord-appenninica (Eocene medio-Miocene inferiore).* A partire dall'Eocene medio inizia in Sardegna un periodo di grande instabilità tettonica e di diffusa continentalità. Le successioni sedimentarie sono contemporanee ad un'intensa attività vulcanica calalina, costituita da una varietà di prodotti effusivi ed esplosivi di composizione da basaltico-andesitica a riolitica. Questo potente complesso vulcano-sedimentario è in parte associato ad una tettonica trascorrente responsabile delle più evidenti strutture terziarie regionali. I depositi continentali, alcuni di ambiente lacustre altri di ambiente marino di transizione, costituiscono vasti affioramenti di depositi clastici. Nei settori più interni dell'Isola permangono condizioni di continentalità e la trasgressione si esplicherà solo nel Burdigaliano superiore. Le successioni sono state distinte sulla base dei caratteri litologici e del contesto stratigrafico strutturale in Formazione del Cixerri, Formazione di Ussana, Conglomerati poligenici continentali, depositi lacustri e depositi transizionali e marini.
- d. *Complesso connesso con l'apertura del Bacino delle Baleari e del Mar Tirreno (Miocene inferiore e medio-Plio-Pleistocene).* A partire dal Burdigaliano superiore, si formano una serie di fosse tettoniche a sviluppo sub-meridionale, dal Golfo di Cagliari fino al Golfo dell'Asinara. Esse sono inizialmente sede di un'intensa attività vulcanica e successivamente sono interessate da un'ampia trasgressione con sedimentazione di ambiente marino. Il ciclo trasgressivo termina nel Serravalliano con la deposizione di facies regressive a prevalenti sabbie e arenarie. Le formazioni sedimentarie ascritte a questo ciclo trasgressivo costituiscono estesi affioramenti nel settore occidentale della Sardegna tra il Golfo di Cagliari e dell'Asinara.

Una nuova pulsazione trasgressiva a sedimentazione carbonatica, si ripete dal Tortoniano al Messiniano. Gli affioramenti si rinvergono nelle colline di Cagliari, nel Sassarese, nella Penisola del Sinis e a Capo Frasca nell'Arburese. In seguito ad una progressiva diminuzione batimetrica si sviluppano, piattaforme carbonatiche biocostruite parallele alla linea di costa. Il bacino di sedimentazione si evolve nel Messiniano con rapida transizione a facies lagunari ed evaporitiche (crisi di salinità messiniana).

Le fasi distensive si protraggono fino al Pliocene inferiore documentate da imponenti espandimenti basaltici. Le manifestazioni vulcaniche interessano inizialmente la Sardegna sud-orientale per estendersi poi in Planargia, in Marmilla, nel settore centro meridionale ed infine nel Logudoro-Meilogu dove si registra l'attività più recente. Le giaciture riflettono un'attività per lo più fessurale su direttrici tettoniche ad orientamento sub-meridiano su cui si dispongono modeste colate associate a coni di scorie e modesti edifici isolati, o plateaux di

discreta estensione. A questo ciclo vulcanico si ascrivono i due complessi apparati vulcanici di M.te Arci e del Montiferru.

Il Quaternario è rappresentato prevalentemente da depositi continentali e in subordine da depositi marini in affioramenti discontinui e di scarso spessore attribuiti al Tirreniano. Il quaternario antico continentale è rappresentato dalle “*alluvioni antiche*” diffuse in tutta l'Isola ma in particolare nel Campidano e nella Nurra. Anche se con minore estensione affiorano nelle piane costiere, costituendo depositi fluviali di conoide e di piana alluvionale. Nelle aree pedemontane di raccordo tra i rilievi e le pianure si estendono i *glacis* di accumulo, la cui deposizione si fa risalire al ruscellamento diffuso in condizioni climatiche fredde e umide corrispondenti alle fasi glaciali pleistoceniche. A questi depositi si associano anche i detriti di versante di origine crioclastica associata a sistemi morfo-climatici periglaciali, quali gli “*eboulis ordonees*” che si rinvencono presso i massicci cristallini del Gennargentu o carbonatici mesozoici del Golfo di Orosei.

In particolare sulla costa occidentale si ritrovano estesi depositi di origine eolica, prevalentemente dune fossili, costituiti da arenarie rossastre a cemento carbonatico. .

L'Olocene è rappresentato in prevalenza da depositi di fondovalle, di piana alluvionale, da sabbie e ghiaie litoranee, da sabbie eoliche di retrospiaggia, e da depositi limoso-argillosi delle lagune e stagni costieri.

8.2 Le unità di paesaggio della carta pedologica

Lo schema proposto è estratto dalla Carta dei Suoli della Sardegna (Aru et Alii – 1991). La struttura del sistema di classificazione dei suoli poggia sulla unità di paesaggio, differenziate sulla base delle litologie prevalenti, e sulle relative sottounità contraddistinte a seconda della combinazione di condizioni altimetriche, morfologiche, di copertura vegetale e di uso del suolo.

Le unità cartografiche pedologiche descritte all'interno delle unità di paesaggio, sono associazioni di suoli che consistono di due o più componenti tassonomiche differenti. La classificazione adottata è quella proposta dall'USDA, affiancata dalla classificazione in uso dalla FAO-UNESCO.

Paesaggio sulle rocce intrusive: è caratterizzato spesso da roccia affiorante e da suoli generalmente poco sviluppati quali gli *Xerorthents litici* e *districi* al di sopra di 600-700 m, pietrosi, sabbiosi in corrispondenza delle aree arenizzate. I suoli più sviluppati si riscontrano sotto foresta ed appartengono generalmente ai Typic e Dystric Xerochrepts. Sui depositi di versante si riscontrano suoli più evoluti appartenenti ai grandi gruppi Palexeralfs ed Haploxeralfs, franchi e franco-sabbioso-argillosi. Presentano forti limitazioni a causa della rocciosità e pietrosità talvolta elevate e della scarsa

profondità che li rende fortemente soggetti all'erosione. Il degrado per erosione è dovuto agli incendi ed agli interventi di forestazione produttiva e miglioramento pascolo. Su queste aree si sono sviluppate in passato le migliori sugherete dell'isola.

Paesaggio sulle metamorfite: è caratterizzato da un'ampia variabilità legata alla varietà di litologie e di processi morfogenetici che si sono sviluppati. In genere sono presenti suoli meno sviluppati sui litotipi più silicei e nelle zone con pendenze elevate che rendono difficile la pedogenesi; si passa quindi dalla totale assenza di suolo alla presenza di suoli recenti a carattere litico, poco profondi e poco sviluppati. Nelle aree dove prevalgono litologie arenacee e le forme si fanno più dolci si sviluppa una maggiore copertura vegetale, la cui azione protettiva influisce sulla formazione di suoli con profilo più evoluto. Sui depositi di versante di queste formazioni sono frequenti i suoli appartenenti al gruppo dei Palixeralfs, suoli molto evoluti, mediamente profondi a tessitura franco-argillosa, talvolta con eccesso di pietrosità. In passato la maggior parte dei suoli su queste formazioni ospitava foreste miste di sclerofille sempreverdi, con prevalenza di leccio e sughera. L'uso improprio del pascolo in foresta e a causa dei numerosi incendi subiti nel tempo queste formazioni vegetali hanno subito una forte riduzione e predisposto le condizioni per l'instaurarsi di processi erosivi diffusi.

Paesaggi sui calcari paleozoici e Mesozoici, della Sardegna centro orientale (Supramonte – Golfo di Orosei – M.te Albo) e sud-occidentale (Sulcis-Iglesiente). I suoli possono essere assenti (Rock outcrop) o presentare generalmente scarsa profondità legata alla frequenza della roccia affiorante o alla generale scarsa profondità dei substrati. caratterizzati da roccia affiorante (assenza di suolo); in queste condizioni la copertura vegetale assume un ruolo importante sia per lo sviluppo della pedogenesi che per l'azione di protezione dai processi erosivi. Sui versanti esposti a sud con suoli giovani a caratteri litici è presente una vegetazione a macchia molto rada mentre in condizioni di copertura vegetale più densa ed evoluta è accelerata la formazione di orizzonti di superficie ricchi di sostanza organica che grazie all'attività biologica riesce a penetrare all'interno del profilo. Sui relativi depositi di versante i suoli sono più profondi ed evoluti (Lithic e Typic Rhodoxeralfs), adatti all'uso agricolo. Hanno classi di capacità d'uso piuttosto basse a causa delle limitazioni dovute a rocciosità e pietrosità elevate e sarebbe indicata la conservazione ed il ripristino della vegetazione naturale visto l'interesse paesaggistico di questi paesaggi. Nelle condizioni morfologiche più favorevoli, come i tavolati (Tacchi) dell'Ogliastra, coperti da una buona copertura forestale si ritrovano suoli più sviluppati dei precedenti associati a suoli troncati (Lithic Rhodoxeralfs) e ad ampi tratti di roccia affiorante.

Paesaggio sulle rocce effusive: le rocce che costituiscono questa unità sono rappresentate da un'ampia gamma di litotipi con caratteri chimico-composizionali molto diversificati che influenzano fortemente i prodotti della pedogenesi.

Sulle andesiti, dove la frequenza della roccia affiorante è molto elevata i suoli sono caratterizzati da

una scarsa evoluzione verticale e da una scarsa profondità. Alla base dei rilievi, invece, non è infrequente ritrovare suoli profondi a caratteri vertici a composizione argillosa tra cui anche vertisuoli veri e propri, sui quali si è potuta sviluppare un'agricoltura di tipo intensivo. Sulle rocce di tipo riolitico e ignimbrico i suoli sono di debole spessore, la roccia affiorante è frequente, dura e compatta, difficilmente alterabile, carattere che condiziona una pedogenesi lenta. L'uso prevalente è il pascolo, che innesca fenomeni di erosione già piuttosto diffusi. Dove i suoli sono più profondi e più evoluti si ritrovano boschi montani di *Quercus ilex* e *Suber* alternati a macchia più o meno evoluta. Sulle litologie basaltiche, in giaciture prevalentemente sub-pianeggianti si sviluppano suoli con carattere litico, poco profondi, franco argillosi, talvolta ad elevata fertilità. Tali suoli sono stati sempre utilizzati come pascolo e forme parziali di agricoltura. In passato in tali aree era diffusa la foresta di *Quercus Pubescens*. La sua scomparsa od il suo diradamento ha favorito lo sviluppo della sughereta ma nel contempo ha incrementato le potenzialità di erosione dei suoli.

Paesaggi su marne, arenarie e calcari marnosi del Miocene. In questo ambito, diffuso in modo particolare entro le regioni della Marmilla e della Trexenta dove le formazioni sono modellate in forme morbide su cui si sono potute sviluppare tipiche sequenze di suoli a "catena": nelle sommità delle colline si sviluppano entisuoli con scarsa evoluzione, elevata pietrosità e rocciosità e talora eccesso di carbonati, idonei al pascolo e all'impianto di specie arboree resistenti all'aridità; sulle pendici si sviluppano gli inceptisuoli, suoli giovani con profilo più sviluppato dei precedenti, da poco profondi a mediamente profondi; nelle aree pianeggianti intercollinari si ritrovano i vertisuoli, profondi e argillosi e poco permeabili. La presenza di suoli evoluti e profondi nelle pendici e nelle piane su substrati marnosi si riflette sulla diffusione delle colture agricole, prevalentemente erbacee, anche in irriguo.

Paesaggi sulle formazioni Pleistoceniche, sono di grande interesse ed importanza per l'uso agricolo. Le condizioni di stabilità morfologica favorevoli alla pedogenesi hanno consentito lo sviluppo di suoli profondi ed evoluti. Si ritrovano Palexeralfs e Haploxeralfs con orizzonti argillici ben sviluppati e a tratti cementati e con difetti più o meno rilevanti di drenaggio che costituiscono una delle principali limitazioni all'uso agricolo.

I paesaggi sulle formazioni oloceniche attuali. È di interesse, dal punto di vista podologico, l'ambito ristretto dei suoli sviluppati sulle alluvioni recenti. Xerochrepts, Xerofluvents e Xererths con tratti di Aquepts nelle aree depresse, sono i tipi più diffusi. Sono suoli profondi, con tessitura fine, dominati dal dinamismo caratteristico delle argille a reticolo espandibile e permeabilità piuttosto bassa nel caso di suoli vertici. L'ampia varietà è legata alla diversità della composizione del sedimento alluvionale su cui si sono evoluti. Sono suoli di elevato pregio per l'utilizzo agricolo.

In ragione dell'estrema variabilità di litologie e paesaggi, i suoli della Sardegna presentano geni,

caratteristiche e proprietà estremamente differenti. Quasi il 28% dell'isola presenta un'associazione costituita da roccia affiorante e Xerorthents (Lithic, Typic e Dystric) che risulta diffusa in tutto il territorio e soprattutto sulle rocce più dure e meno alterabili, per lo più in aree caratterizzate da forti acclività e prive di colture arboree od arbustive. Solo il 18% del territorio è coperto da suoli altamente idonei all'agricoltura intensiva e all'irrigazione con Xerofluvents, Xerochrepts talvolta a caratteri vertici, Vertisuoli e Haploxeralfs. Chiaramente questi suoli li ritroviamo nelle pianure interne e talvolta in quelle costiere, per lo più sui depositi alluvionali. Nel restante 54% del territorio che rappresentano aree marginali per l'agricoltura intensiva, sono presenti principalmente Xerochrepts, Xerorthents.

8.3 Cenni di bioclimatologia

(.....)

9 Inquadramento vegetazionale

9.1 Vegetazione reale e potenziale

(.....)

9.2 Statistica forestale

9.2.1 I criteri di classificazione

A partire dalla seconda metà degli anni '80 la Regione Sardegna ha finanziato diversi progetti finalizzati a colmare la carenza di informazioni sul settore forestale. È all'interno di queste iniziative che si deve inquadrare la realizzazione dell'Inventario Forestale Regionale IFRAS 1994, la realizzazione della Carta Forestale della Sardegna 1988 e le cartografie di uso del suolo tra cui la carta del Progetto CORINE 1995 (COOrdination de l'InformatioN sur l'Environnement) e la carta dell'Uso del Suolo della Sardegna 2002. In attesa dei dati aggiornati relativi all'Inventario Nazionale Foreste e Carbonio IFNC 2005, per il quale si è momentaneamente in possesso dei soli risultati relativi alla prima fase di campionamento, si tenterà una ricostruzione su base omogenea dei dati disponibili onde pervenire ad una analisi comparata soddisfacente.

Il problema del raffronto dei dati è dovuto principalmente ai differenti criteri di classificazione di bosco assunti alla base di ciascun lavoro mediante il supporto di una codificata struttura di sottoclassi di

legenda.

Alla luce di tali considerazioni si propone una differenziazione fra la stima del territorio a bosco in senso stretto e quella che è indicata come stima del territorio forestale. Mentre per la seconda si è ricorso ad una operazione di aggregazione di classi di legenda opportunamente scelte, per la prima si può fare riferimento solo alle definizioni puntuali eventualmente previste nei lavori di classificazione.

In termini generali la definizione di bosco si basa sulla puntualizzazione di tre categorie di parametri:

- valori minimi di larghezza, estensione e copertura dell'area boscata;
- dimensioni delle radure e dei vuoti ammissibili che interrompono la continuità del bosco;
- fattispecie che per la loro particolare natura non sono da considerarsi bosco;

Segue un quadro riepilogativo delle principali definizioni di bosco a fini inventariali e di classificazione ad oggi adottate.

IFNI – 1988 (Inventario Forestale Nazionale Italiano – MAF/ISAFI)

Adotta definizioni, standard di misura e di classificazione in uso a livello internazionale ed europeo, adattandole alla realtà nazionale italiana. In particolare, la definizione di bosco è condizionata dalla elevata frammentazione della copertura forestale italiana. Richiede i seguenti requisiti:

- superficie dell'area minima 2.000 m²,
- copertura minima 20%
- larghezza minima 20 m.

La classificazione forestale prevede fustaie, cedui, impianti di arboricoltura da legno, castagneti da frutto e sugherete, arbusteti e altre formazioni particolari e vengono differenziati i boschi di conifere, latifoglie e misti.

FRA 2000 – Global Forest Resources Assessment- (UN-ECE/FAO) -1995

I requisiti fissati per la definizione di bosco in senso stretto sono:

- superficie minima 5000 m²
- copertura minima 10%
- larghezza minima 20 m

viene inoltre introdotto il parametro altezza degli individui a maturità in situ:

- altezza minima degli alberi 5m;

Rientrano nella definizione di bosco le foreste potenziali, in cui gli alberi non hanno ancora raggiunto i

5m di altezza ed una copertura del 10% ma hanno le potenzialità di raggiungere nel tempo le condizioni minime richieste, le sugherete e gli impianti in aree agricole utilizzati come frangivento o barriere di vario genere, purché le larghezze rispettino i requisiti della definizione. Sono esplicitamente esclusi gli impianti per arboricoltura, gli impianti produttivi da frutto e le coperture arboree dei sistemi agro-forestali.

Sono definiti con la dicitura *altri territori boscati* i territori con i seguenti requisiti:

- territori con copertura compresa tra 5 e 10% con individui in grado di raggiungere un'altezza di 5m alla maturità;
- territori che hanno una densità di copertura > del 10 % in cui gli individui non sono in grado di raggiungere un'altezza di 5m alla maturità
- territori popolati da cespugli ed arbusti con copertura > del 10% (le macchie mediterranee)

Definizione adottata in IFRAS 1994

La definizione di bosco adottata da IFRAS è analoga alle definizioni in uso all'epoca per altri inventari regionali (Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna e Toscana). Sono classificati come "soprasuoli boschivi", boschi veri e propri, le formazioni vegetali arboree ed arbustive di origine naturale o artificiale non soggette a lavorazioni di tipo agronomico, ma solamente sottoposte ad interventi selvicolturali (diradamenti, conversioni, utilizzazioni ordinarie, etc.) oppure lasciate evolvere spontaneamente, le quali forniscono prodotti classificati usualmente come forestali, esercitano specifiche funzioni di protezione e particolari influenze sul clima, sull'ambiente biotico (flora, fauna), mesobiotico (suolo) ed abiotico (idrologia, etc.) e possiedono contemporaneamente i seguenti caratteri:

- superficie minima 5.000 m²
- grado di copertura esercitato dalla componente arborea superiore a 10%
- altezza media della componente arborea e arbustiva superiore a 5m
- larghezza o ampiezza minima superiore a 20m.

Classificazione di bosco CORINE Land-Cover

La classificazione distingue in modo descrittivo i boschi in:

- *boschi di latifoglie*: formazione forestale arborea con l'inclusione di arbusteti e cespuglieti con predominanza di specie di latifoglie. All'interno dell'unità classificata le latifoglie occupano più del 75% della superficie totale. Sono compresi in questa classe anche i nuovi impianti ed i boschi giovani a ceduo.
- *boschi di conifere*: formazione forestale arborea con l'inclusione di arbusteti e cespuglieti con

predominanza di specie di conifere. La superficie occupata da conifere è pari ad almeno il 75% della copertura totale.

- *boschi misti* di conifere e latifoglie: formazione forestale arborea con l'inclusione di arbusteti e cespuglieti in cui non predominano né le specie a latifolia, né le conifere.

L'unità areale minima cartografabile è pari a 16 [ha].

Classificazioni di bosco adottate nella carta di Uso del Suolo della Sardegna

La legenda utilizzata deriva dalla legenda CORINE Land Cover, parzialmente modificata per l'introduzione di nuove classi finalizzata ad una classificazione di maggior dettaglio. L'unità minima cartografabile è pari a 1.56 [ha]. In particolare sono state introdotte le categorie dell'arboricoltura da legno ed è stata dettagliata la descrizione delle sugherete distinte a seconda del grado di copertura, della componente arbustiva o arborea associata. In particolare sono classificate le:

sugherete pure con copertura > del 25%, generalmente prive di sottobosco per la presenza di pascolamento;

sugherete con copertura compresa tra il 5% ed il 25% associate a colture temporanee, pascoli o prati invasi da specie più o meno invasive;

sugherete con coperture > 20% associata ad altre specie arboree (leccio, roverella ecc.) con abbondante sottobosco arbustivo e ubicate spesso in zone impervie, con funzioni soprattutto protettive ed ecologiche e solo in minima parte produttive.

Classificazioni adottata nel INFC 2005

Le principali categorie di interesse forestale e naturale sono individuate con riferimento al sistema di classificazione Corine Land Cover, armonizzato dalla FAO FRA2000 precedentemente illustrato.

9.2.2 Stima derivata dalla Carta Forestale della Sardegna 1988

La stima quantitativa della superficie forestale è basata sull'analisi delle associazioni forestali di primo livello. Il quadro che segue illustra i dati relativi alle diverse associazioni forestali previste nel lavoro.

Attraverso l'aggregazione delle associazioni elencate nella tabella seguente è stata dedotta una stima della superficie forestale da cui emerge il valore di 1'284'328 [ha].

Associazione	[ha]
associazione 3°: impianti artificiali di conifere pure o miste a latifoglie.	32'730
associazione 4°: suoli cespugliosi con vocazione forestale	627'034
associazione 5°: terreni boscati in maniera più o meno intensa	241'395
associazione 6°: boschi di castagno puri e misti	1'978
associazione 7°: boschi di nocciolo puri o misti.	433
associazione 8°: suoli attualmente ricoperti tutti o in parte da sughera	196'875
associazione 9°: boschi nella zona dell'oleo ceratonium	16'482
associazione 10a: macchia litoranea.	56'099
associazione 11a: boschi misti di q. coccifera e p. halepensis	83
associazione 12a: impianti artificiali a carattere industriale	891
associazione 14a: suoli di varia origine oltre la zona fitoclimatica della sughera.	56'843
associazione 16a: terreni sempre su suoli calcarei.	47'791
associazione 17a: impianti artificiali di eucaliptus	5'694
TOT	1'284'328

9.2.3 Stima IFRAS 1995

Al fine di valutare la superficie forestale è stato introdotto il seguente accorpamento di categorie principali e di sottoclassi:

Associazione	[ha]
associazione 1 ^a : <i>zona attualmente senza nessuna utilizzazione per eccessiva degradazione, rocciosità, salsedine</i>	72.845
associazione 2 ^a : <i>terreni interessati da varie forme di agricoltura intensiva specializzata.</i>	639.444
associazione 3 ^a : <i>impianti artificiali di conifere pure o miste a latifoglie.</i>	32.730
associazione 4 ^a : <i>suoli cespugliosi con vocazione forestale</i>	627.034
associazione 5 ^a : <i>terreni boscati in maniera più o meno intensa</i>	241.395
associazione 6 ^a : <i>boschi di castagno puri e misti</i>	1.978
associazione 7 ^a : <i>boschi di nocciolo puri o misti.</i>	433
associazione 8 ^a : <i>suoli attualmente ricoperti tutti o in parte da sughera</i>	196.875
associazione 9 ^a : <i>boschi nella zona dell'oleo ceratonium</i>	16.482
associazione 10 ^a : <i>macchia litoranea.</i>	56.099
associazione 11 ^a : <i>boschi misti di q. coccifera e p. halepensis</i>	83
associazione 12 ^a : <i>impianti artificiali a carattere industriale</i>	891
associazione 13 ^a : <i>pascoli nudi o arborati.</i>	366.757
associazione 14 ^a : <i>suoli di varia origine oltre la zona fitoclimatica della sughera.</i>	56.843
associazione 15 ^a : <i>boschi artificiali di pioppo.</i>	1.636
associazione 16 ^a : <i>terreni sempre su suoli calcarei.</i>	47.791
associazione 17 ^a : <i>impianti artificiali di eucaliptus</i>	5.694
<i>Urbanizzato</i>	27.366
<i>Idrografia</i>	14.943
TOTALE regionale	2'407'319

stima della superficie forestale

<i>categoria o classe</i>	<i>Descrizione</i>	<i>[ha]</i>	<i>%</i>
categoria 5	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di conifere	22'848	2.7%
categoria 6	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di latifoglie	188'928	22.5%
categoria 7	Boschetti; nuclei arborati; formazioni riparie	18'400	2.2%
categoria 8	Rimboschimenti	39'328	4.7%
categoria 9	Aree boschive transitoriamente prive di vegetazione arborea	13'392	1.6%
categoria 10	Macchie alte e boscaglie	74'992	8.9%
categoria 11	Macchie basse	392'704	46.8%
categoria 12	Cespuglietti di sclerofille e caducifoglie; garighe	85'104	10.1%
24000	impianti di arboricoltura da legno	3'008	0.4%
TOT		838'704	100.0%

Le aree forestali ottenute da tale aggregazione con i loro complessivi 838.704 [ha] rappresentano circa il 35% dell'intera superficie regionale.

La stima delle aree boscate secondo la definizione di bosco di Ifras, è stata effettuata raggruppando le seguenti classi rispondenti ai requisiti minimi:

le classi di bosco per Ifras

<i>classe</i>	<i>Descrizione</i>	<i>[ha]</i>	<i>%</i>
41100	soprassuoli boschivi alti	16	0.0%
41111	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di conifere suborizzonte litoraneo	592	0.3%
41112	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di conifere suborizzonte mediterraneo	160	0.1%
41120	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di latifoglie	224	0.1%
41121	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di latifoglie suborizzonte litoraneo	160	0.1%
41122	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di latifoglie suborizzonte mediterraneo	784	0.4%
41123	soprassuoli boschivi alti a prevalenza di latifoglie orizzonte sub-mediterraneo	560	0.3%
41132	soprassuoli misti alti di conifere e latifoglie suborizzonte mediterraneo	64	0.0%
41200	soprassuoli boschivi bassi	736	0.3%
41210	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di conifere	32	0.0%
41211	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di conifere suborizzonte litoraneo	3'328	1.6%
41212	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di conifere suborizzonte mediterraneo	9'056	4.3%
41213	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di conifere orizzonte sub-mediterraneo	512	0.2%
41220	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di latifoglie	2'176	1.0%
41221	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di latifoglie suborizzonte litoraneo	6'192	2.9%
41222	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di latifoglie suborizzonte mediterraneo	136'608	64.5%
41223	soprassuoli boschivi bassi a prevalenza di latifoglie orizzonte sub-mediterraneo	12'128	5.7%
41230	soprassuoli boschivi bassi misti di conifere e latifoglie	16	0.0%
41231	soprassuoli boschivi bassi misti di conifere e latifoglie suborizzonte litoraneo	352	0.2%
41232	soprassuoli boschivi bassi misti di conifere e latifoglie suborizzonte mediterraneo	6'128	2.9%
41233	soprassuoli boschivi bassi misti di conifere e latifoglie orizzonte sub-mediterraneo	112	0.1%
41300	soprassuoli boschivi composti	192	0.1%
41311	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di conifere suborizzonte litoraneo	192	0.1%
41312	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di conifere suborizzonte mediterraneo	576	0.3%
41320	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di latifoglie	560	0.3%
41321	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di latifoglie suborizzonte litoraneo	256	0.1%

41322	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di latifoglie suborizzonte mediterraneo	4'896	2.3%
41323	soprassuoli boschivi composti a prevalenza di latifoglie orizzonte sub-mediterraneo	3'776	1.8%
41330	soprassuoli boschivi composti misti di conifere e latifoglie	32	0.0%
41331	soprassuoli boschivi composti misti di conifere e latifoglie suborizzonte litoraneo	256	0.1%
41332	soprassuoli boschivi composti misti di conifere e latifoglie suborizzonte mediterraneo	496	0.2%
46000	castagneti da frutto	32	0.0%
47000	Sugherete	20'560	9.7%
Tot		211'760	100%

Dall'esame risulta una superficie bosco secondo la definizione adottata dall'inventario pari a 211.760 [ha] che rappresenta poco più del 25% dell'intera superficie forestale. La classe maggiormente presente con ben il 64.5% di incidenza è il soprassuolo boschivo a prevalenza di latifoglie.

9.2.4 Stima da rilievi del C.F.V.A. 1995

Da rilievi effettuati nel periodo 1995-1998 secondo parametri di stima F.R.A.2000 sono stati desunti i seguenti dati:

Quercus Ilex	28'502
Quercus Suber	115'592
Quercete	44'967
Altre	32'792
Conifere	38'565
Miste	44'268
Cedui Puri	113'275
Cedui Misti	93'672
Macchia Corbez.	226'935
Macchia Ginepro	133'973
TOT regionale	872'541

Si osserva come la classificazione non sia individuata solamente secondo categorie forestali ma anche in base al governo. La composizione delle classi individua un valore della superficie forestale sensibilmente superiore al dato individuato da Ifras.

9.2.5 Stima derivata dalla carta dell'Uso del Suolo 2002

Al fine di ottenere una certa omogeneità dei dati di raffronto tra le diverse stime è stata operata una aggregazione delle classi di legenda della carta dell'Uso del Suolo secondo le 14 classi di legenda di Ifras.

classi dell'uso del suolo raggruppate secondo le macrocategorie di Iffras

Codice	descrizione	[ha]	%
categoria 1	aree urbane edificate	57'853	
123	aree portuali	711	1.2%
124	aree aeroportuali ed eliporti	808	1.4%
141	aree verdi urbane	435	0.8%
143	Cimiteri	236	0.4%
1111	tessuto residenziale compatto e denso	12'815	22.2%
1112	tessuto residenziale rado	15'298	26.4%
1121	tessuto residenziale rado e nucleiforme	9'453	16.3%
1122	fabbricati rurali	7'166	12.4%
1211	insediamento industriali/artig. e comm. e spazi annessi	6'414	11.1%
1212	insediamento di grandi impianti di servizi	862	1.5%
1221	reti stradali e spazi accessori	733	1.3%
1222	reti ferroviarie e spazi annessi	288	0.5%
1223	grandi impianti di concentrazione e smistamento merci	133	0.2%
1224	impianti a servizio delle reti di distribuzione	255	0.4%
1421	aree ricreative e sportive	2'184	3.8%
1422	aree archeologiche	62	0.1%
categoria 2	seminativi e colture erbacee specializzate	667'056	
243	aree prev. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	27'271	4.1%
2111	seminativi in aree non irrigue	144'597	21.7%
2112	prati artificiali	142'592	21.4%
2121	seminativi semplici e colture orticole a pieno campo	346'587	52.0%
2122	Risaie	4'584	0.7%
2123	vivai	240	0.0%
2124	colture in serra	1'185	0.2%
categoria 3	colture legnose da frutto ed impianti di arboricoltura da legno	134'390	
221	vigneti	15'958	11.9%
222	frutteti e frutti minori	10'268	7.6%
223	oliveti	43'821	32.6%
242	sistemi colturali e particellari complessi	43'108	32.1%
2411	colture temporanee associate all'olivo	9'609	7.1%
2412	colture temporanee associate al vigneto	164	0.1%
31121	pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste	11'392	8.5%
31124	altro	71	0.1%
categoria 4	praterie; pascoli; incolti aree paludose	143'820	
231	prati stabili	9'517	6.6%
321	aree a pascolo naturale	129'699	90.2%
411	paludi interne	1'483	1.0%
421	paludi salmastre	3'121	2.2%
categoria 5	soprassuoli puri e misti a prevalenza di conifere	29'529	
313	boschi misti di conifere e latifoglie	8'284	28.1%
3121	bosco di conifere	20'743	70.2%
3122	arboricoltura con essenze forestali di conifere	502	1.7%
categoria 6	soprassuoli puri e misti a prevalenza di latifoglie	440'751	
3111	bosco di latifoglie	355'409	80.6%
31122	sugherete	84'763	19.2%
31123	castagneti da frutto	578	0.1%
categoria 7	boschetti; nuclei arborati; formazioni riparie	107'833	
244	aree agroforestali	50'495	46.8%
2413	colture temporanee associate ad altre colture permanenti	53'178	49.3%
3222	formazioni di ripa non arboree	4'160	3.9%
categoria 8	rimboschimenti	65'693	

3242	aree a ricolonizzazione artificiale	65'693	100.0%
categoria 9	aree boschive transitoriamente prive di vegetazione arboree	41'880	
3241	aree a ricolonizzazione naturale	41'880	100.0%
categoria 10-11	macchie alte e boscaglie + macchie basse	327'718	
3231	macchia mediterranea	327'718	100.0%
categoria 12	cespuglietti di sclerofille e caducifoglie; garighe	285'403	
3221	cespuglietti ed arbusteti	10'750	3.8%
3232	gariga	274'653	96.2%
categoria 13	acque	23'357	
422	saline	5'097	21.8%
423	zone intertidali	102	0.4%
522	estuari e delta	62	0.3%
5111	fiumi, torrenti e fossi	700	3.0%
5112	canali e idrovie	81	0.3%
5121	bacini naturali	2'104	9.0%
5122	bacini artificiali	7'576	32.4%
5211	lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale	7'254	31.1%
5212	acquacolture in lagune, laghi e stagni costieri	365	1.6%
5231	aree marine a produz. ittica naturale	14	0.1%
5232	acquacolture in mare libero	3	0.0%
categoria 14	aree nude	83'048	
131	aree estrattive	5'794	7.0%
133	cantieri	2'206	2.7%
332	pareti rocciose e falesie	8'751	10.5%
333	aree con vegetazione rada > 5% e < 40%	62'653	75.4%
1321	discariche	298	0.4%
1322	depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	54	0.1%
3311	spiagge di ampiezza superiore a 25m	1'583	1.9%
3312	aree dunali non coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m	272	0.3%
3313	aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m	949	1.1%
3315	letti di torrenti di ampiezza superiore a 25m	488	0.6%
TOT		2'408'330	

quadro di sintesi delle categorie principali

codice	descrizione	[ha]	%
categoria 1	Aree urbane edificate	57'853	2.4%
categoria 2	Seminativi e colture erbacee specializzate	667'056	27.7%
categoria 3	Colture legnose da frutto ed impianti di arboricoltura da legno	134'390	5.6%
categoria 4	Praterie; pascoli; incolti aree paludose	143'820	6.0%
categoria 5	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di conifere	29'529	1.2%
categoria 6	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di latifoglie	440'751	18.3%
categoria 7	Boschetti; nuclei arborati; formazioni riparie	107'833	4.5%
categoria 8	Rimboschimenti	65'693	2.7%
categoria 9	Aree boschive transitoriamente prive di vegetazione arboree	41'880	1.7%
categoria 10-11	Macchie alte e boscaglie + macchie basse	327'718	13.6%
categoria 12	Cespuglietti di sclerofille e caducifoglie; garighe	285'403	11.9%
categoria 13	Acque	23'357	1.0%
categoria 14	Aree nude	83'048	3.4%
TOT		2'408'330	

A partire dal quadro che precede è stato possibile operare la valutazione della superficie forestale

mediante l'accorpamento delle seguenti categorie e classi.

stima della superficie forestale

Codice	descrizione	[ha]	%
categoria 5	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di conifere	29'529	2.3%
categoria 6	Soprassuoli puri e misti a prevalenza di latifoglie	440'751	33.6%
categoria 7	Boschetti; nuclei arborati; formazioni riparie	107'833	8.2%
categoria 8	Rimboschimenti	65'693	5.0%
categoria 9	Aree boschive transitoriamente prive di vegetazione arborea	41'880	3.2%
categoria 10-11	Macchie alte e boscaglie + macchie basse	327'718	25.0%
categoria 12	Cespuglietti di sclerofille e caducifoglie; garighe	285'403	21.8%
31121,31124	Pioppeti, saliceti,eucalipteti, etc, anche in formazioni miste - alia	11'463	0.9%
TOT		1'310'269	

9.2.6 Stima INFC 2005

Si riportano i risultati relativi alla prima fase di campionamento dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio che non consente la stima della superficie territoriale occupata dal bosco inteso in senso stretto secondo la definizione FAO FRA2000, ma rende disponibile il dato sull'estensione complessiva del territorio forestale, costituito dalla somma della categoria bosco e della categoria altre terre boscate.

bosco + altre terre boscate [ha]	impianti di arboricoltura da legno [ha]	superficie forestale totale [ha]	praterie pascoli e incolti [ha]	aree con vegetazione rada o assente [ha]	altri usi del suolo [ha]	Totale [ha]
1'232'780	10'101	1'242'880	184'512	34'002	949'561	2'410'956

Dai risultati relativi alla prima fase la Sardegna si configura come la regione italiana con il grado di copertura forestale più elevato.

9.2.7 Comparazione delle stime

In conclusione si riportano i dati di sintesi ottenuti secondo le procedure dettagliate in precedenza.

	Carta Forestale 1988	Ifras 1995	Rilievi CFVA 1995	Uso del Suolo 2000	Ifnc 2005
superficie forestale [ha]	1'284'328	838'704	872'541	1'310'269	1'242'880
%	53%	35%	36%	54%	52%

Il quadro evidenzia una significativa variabilità del dato relativo alla superficie forestale, compreso fra il valore minimo di Ifras e quello massimo derivato dalla carta dell'Uso del Suolo.

10 Contesto socio-economico

10.1 Risorse umane

La Sardegna con una popolazione di 1'638'000 abitanti, su un territorio di 2'408'000 ettari, presenta una densità abitativa pari a circa 68 abitanti per Kmq.

L'andamento demografico, riferito al periodo 1999-2002, evidenzia la tendenza ad una riduzione della popolazione residente, registrando un bilancio demografico negativo nel quadriennio 1999-2002.

A fronte di una riduzione della popolazione residente si rileva, nel 2002, un movimento migratorio positivo legato al fenomeno dell'immigrazione che, anche nella nostra regione, comincia ad avere un certo peso sulla dinamica della popolazione.

BILANCIO DEMOGRAFICO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

<i>movimento naturale</i>				<i>movimento migratorio</i>			<i>residenti</i>	<i>densità</i>
anno	nati	morti	saldo	iscritti	cancellati	saldo		
1999	13'600	14'164	-564	31'892	33910	-2'018	1'651'888	69
2000	13'865	13'770	95	31'302	35241	-3'939	1'648'044	68
2001	13'432	13'741	-309	27'221	30869	-3'648	1'630'847	68
2002	13'155	13'786	-631	35'940	28517	7'423	1'637'639	68

Per quanto concerne la dinamica regionale, si evidenzia il persistere della caduta del presidio insediativo nelle zone interne, strategiche sotto il profilo ambientale e sociale, con un trend che minaccia la desertificazione di vaste porzioni del territorio regionale, ed un parallelo rafforzamento dei poli metropolitani e dei centri urbani costieri.

10.2 Il comparto agro-silvo-pastorale

Nel periodo di riferimento 2000-2003, ad un incremento complessivo del numero di occupati, si registra una contrazione del numero degli stessi in agricoltura. Questo settore ha assorbito nel 2003 il 7% della forza lavoro regionale, valore che si è mantenuto sostanzialmente costante nel periodo di riferimento.

OCCUPATI PER SETTORE DI ATTIVITA'

anni	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	ALTRE ATTIVITA'	TOTALE
2000	47'000	115'000	354'000	515'000
2001	46'000	124'000	367'000	536'000
2002	47'000	128'000	368'000	543'000
2003	44'000	131'000	373'000	548'000

A fronte della crescita del valore aggiunto per il periodo 2000-2003 dei settori agricoltura e pesca si riscontra una significativa contrazione del contributo apportato dalla silvicoltura che registra un dimezzamento della crescita economica di settore.

VALORE AGGIUNTO DELL'AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA ai prezzi di base (in migliaia di euro)

anni	agricoltura	silvicoltura	pesca	Totale
2000	881'632	19'222	55'684	956'538
2001	1'036'671	11'975	62'693	1'111'339
2002	945'432	17'776	63'855	1'027'063
2003	1'086'071	10'999	69'598	1'166'668

Tale dato è sostanzialmente confermato dall'andamento della produzione vendibile che passa dall'1.5% del 2000 allo 0.7 % del 2003.

PRODUZIONI VENDIBILI IN AGRICOLTURA (in migliaia di euro) -ISTAT

prodotti	2000	2001	2002	2003
agricoltura	1'402'072	1'583'585	1'514'264	1'659'636
silvicoltura	23'162	14'631	20'903	12'960
tot GENERALE	1'497'613	1'677'925	1'616'304	1'761'302
% agricoltura	93.6%	94.4%	93.7%	94.2%
% silvicoltura	1.5%	0.9%	1.3%	0.7%

Particolarmente rilevanti sono i dati import-export della bilancia commerciale il cui saldo evidenzia per il quadriennio 1998-2001 un andamento costantemente negativo per i comparti prodotti agricoli e silvicoli (compresa legna da ardere), mentre risulta oscillante il dato relativo ai lavorati legno-sughero (esclusi i mobili).

ESPORTAZIONI DEFINITIVE PER ATTIVITA' ECONOMICHE (divisioni ATECO91) - valori correnti, dati in euro

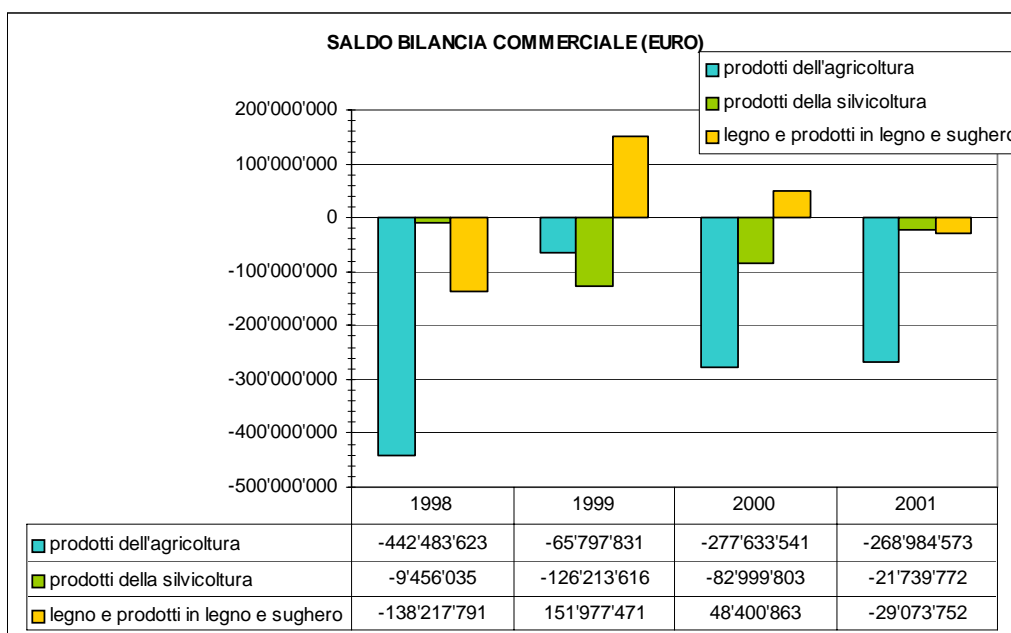
cod istat	merci x attività econom	1998	1999	2000	2001
01	prodotti dell'agricoltura	202'561'728	419'506'611	142'759'888	87'686'444
02	prodotti della silvicoltura	41'264'603	15'395'346	87'795'631	85'363'307
20	legno e prodotti in legno e sughero	36'281'203	282'697'597	161'597'534	102'060'286
	totale	280'107'534	717'599'554	392'153'053	275'110'037

IMPORTAZIONI DEFINITIVE PER ATTIVITA' ECONOMICHE (divisioni ATECO91) - valori correnti, dati in euro

cod istat	merci x attività econom	1998	1999	2000	2001
01	prodotti dell'agricoltura	645'045'351	485'304'442	420'393'429	356'671'017
02	prodotti della silvicoltura	50'720'638	141'608'962	170'795'434	107'103'079
20	legno e prodotti in legno e sughero	174'498'994	130'720'126	113'196'671	131'134'038
	totale	870'264'983	757'633'530	704'385'534	594'908'134

SALDI PER ATTIVITA' ECONOMICA (divisioni ATECO91) valori correnti - dati in euro

cod istat	merci x attività econom	1998	1999	2000	2001
01	prodotti dell'agricoltura	-442'483'623	-65'797'831	-277'633'541	-268'984'573
02	prodotti della silvicoltura	-9'456'035	-126'213'616	-82'999'803	-21'739'772
20	legno e prodotti in legno e sughero	-138'217'791	151'977'471	48'400'863	-29'073'752
	totale	-590'157'449	-40'033'976	-312'232'481	-319'798'097



Il 5° censimento generale dell'agricoltura (2000) registra una estensione superficiale delle aziende agricole pari a 1'701'792 ettari (71 % del territorio regionale) con una incidenza della superficie agricola utilizzata (SAU) pari a 1'020'411 (60% della superficie totale delle aziende). All'interno delle aziende agricole sono stati censiti 521'257 ettari di boschi (22% del territorio regionale)

dati 5° censimento agricoltura	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA				Arboricoltura da legno	Boschi	SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA		Altra superficie	Totale	Superficie	rapporto %
	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale			Totale	Di cui destinata ad attività ricreative				
ORISTANO	68'049	10'651	59'181	137'880	4'269	38'983	3'908	105	11'004	196'044	261'465	75%
NUORO	81'528	25'733	195'360	302'620	6'819	197'994	21'156	223	28'356	556'946	703'995	79%
SASSARI	113'910	17'915	192'847	324'672	1'159	126'644	23'622	177	26'453	502'550	752'679	67%
CAGLIARI	150'184	27'543	77'512	255'239	11'156	157'636	8'528	223	13'693	446'251	690'224	65%
TOT	413'671	81'841	524'900	1'020'411	23'403	521'257	57'213	729	79'506	1'701'792	2'408'362	71%

Il numero delle imprese forestali registrate in Sardegna è reperibile presso la Camera di Commercio, dove viene adottata la classificazione delle attività economiche "ATECO" che le contraddistingue con il codice A 02.

A: Agricoltura, caccia e silvicoltura.

02: Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi:

"La silvicoltura include la produzione di alberi da legname come pure l'estrazione e la raccolta di materiali dalle foreste e dai boschi incolti. Oltre alla produzione del legname, la silvicoltura dà come risultato prodotti che necessitano di essere sottoposti ad un minimo di lavorazione, quali la legna da

ardere o il legno per usi industriali. L'ulteriore lavorazione del legno, che inizia con la segagione e la piallatura del legno e che generalmente viene eseguita lontano dall'area forestale, è classificata nell'industria del legno e dei prodotti del legno (divisione 20); la produzione di carbone da legna è classificata nella divisione 24.”

Scendendo in un maggiore dettaglio della classificazione i campi di attività vengono inquadrati secondo lo schema seguente:

Classificazione delle attività economiche - “ATECO”

Codice classe	Attività	Sottocategoria	Campo di attività specifico
02.01	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali.	02.01.1	Utilizzazione di aree forestali: abbattimento di alberi e produzione di legno sgrossato per puntelli di pozzi, legni squadrati, picchetti, traverse di binari o legna da ardere. Raccolta di prodotti selvatici: raccolta di balata e altre gomme simili al caucciù, sughero, gomma lacca, resine, balsami, crine vegetale, crine marino, ghiande, castagne d'india, muschi, licheni.
		02.01.2	Arboricoltura forestale: rimboschimento, trapianto, diradamento, e conservazione delle foreste e sentieri forestali. Coltivazione di sostanze vegetali utilizzate come materiali da intreccio. Messa a dimora di boschi e di alberi per produzione di legname da cartiera (ad es. pioppo).
		02.01.3	Gestione di vivai forestali
02.02	Servizi connessi alla silvicoltura e all'utilizzazione di aree forestali.	02.02.0	Servizi (conto terzi) connessi alla silvicoltura: Inventari silvicoli, valutazione degli alberi da abbattere, prevenzione antincendio. Servizi (conto terzi) connessi all'utilizzazione di aree forestali, trasporto di tronchi nell'ambito dell'area forestale.

Secondo i dati forniti della Camera di Commercio, le imprese forestali che ufficialmente operano in Sardegna risultano così distribuite :

Imprese registrate (aggiornate al 3° trimestre 2005)

Regione: SARDEGNA

Settore ATECO: A Agricoltura, caccia e silvicoltura

Divisione ATECO: A 02 Silvicoltura e utilizzazione aree forestali

Provincia		CA	NU	OR	SS	Totale
Classe ATECO	Sotto categoria ATECO					
02			3			3
	Totale		3			3
02.01	02.01	8	29	2	3	42
	02.01.1	18	40	18	51	127
	02.01.2	27	15	6	32	80
	Totale	53	84	26	86	249
02.02	02.02.0	9	8	1	3	21
	Totale	9	8	1	3	21
Totale		62	95	27	89	273

Dalla tabella illustrata si evince che le ditte registrate genericamente al codice 02 sono 3, tutte ricadenti nella provincia di NU, mentre il numero più consistente di imprese (91% del totale) è registrata per attività di “selvicoltura e utilizzazione di aree forestali” (02.01), risulta invece poco diffuso il campo dei servizi connessi alla selvicoltura (02.02) con 21 imprese attive, pari a circa l'8% del totale delle ditte iscritte.

I dati a disposizione sono comunque insufficienti all'attuazione di un'analisi approfondita delle caratteristiche dell'impresa forestale in Sardegna, in quanto mancano informazioni sul tipo di attività lavorativa prevalentemente svolta e le relative quantità, sulle unità lavorative impiegate ed il grado di specializzazione, sul grado di meccanizzazione, sul tipo di attrezzature in dotazione, sulla redditività, ecc. La carenza di informazioni è difficilmente superabile nell'attuale situazione, poiché, è molto difficile reperire anche dalle altre fonti possibili dati certi ed attendibili (es. calcolo delle unità lavorative ricavate in modo indiretto dalle autorizzazioni rilasciate dal CFVA), in quanto i prelievi di legname avvengono anche fuori foresta e vengono spesso attuati con modalità che sfuggono al controllo.

La carenza di informazioni sul lavoro forestale in Sardegna presenta la generale carenza di conoscenze che interessa buona parte del territorio Nazionale, come emerge da una recente analisi effettuata del Dipartimento Territorio e sistemi Agroforestali dell'Università di Padova (IFM 2004, D. Pattanella, L. Secco). Lo studio evidenzia che le uniche fonti attendibili su scala nazionale sono i registri delle Camere di Commercio, nel quale figurano ditte che non svolgono il lavoro forestale come attività principale, anzi il carattere stagionale dell'attività impone che la sopravvivenza economica delle stesse sia spesso legata alla diversificazione dell'attività. Dai dati riportati nei registri non si possono distinguere le ditte specializzate da quelle che invece operano saltuariamente nel bosco, che, come verificato da numerose indagini (Merlo 1989, Codemo 1994, Baldini, 1993, Bernetti 1993, ecc.), sono caratterizzate nel complesso da limitate dimensioni operative e spesso costituite da imprese familiari in cui la figura dell'imprenditore è coadiuvata da 2-4 operai stabili a cui si aggiunge manodopera avventizia. Sempre lo stesso studio stima che “ su un addetto professionale sono presenti Italia 2-3 addetti occasionali , presumibilmente operanti al di fuori di un contesto di regolarità nel rispetto della normativa sulla salute e sicurezza e dei rapporti contrattuali di lavoro; pur non conoscendo nello specifico la dimensione del fenomeno in Sardegna non si può negare che il settore è largamente interessato dal lavoro irregolare che oltre ad essere svolto in condizioni di sicurezza precarie ha effetti negativi sulle ditte ed i boscaioli che operano in condizioni di legalità.

Secondo dati Istat in Sardegna operano nel settore zootecnico 27'566 aziende agricole, pari al 24% del totale, in calo rispetto alla percentuale registrata nel 1990 pari al 31%.

Dai dati rilevati dal 5° censimento dell'agricoltura del 2000 si rileva tuttavia una fortissima diminuzione di capi ovini stimata a poco più del 50% rispetto al dato del 1999.

CONSISTENZA DEL BESTIAME -dati ISTAT

anni	bovini e bufalini	ovini	caprini	suini	equini
1996	297'000	4'486'000	289'000	272'000	24'000
1997	327'000	5'045'000	278'000	254'000	24'000
1998	294'000	5'034'000	292'000	243'000	16'000
1999	298'000	5'268'000	340'000	270'000	15'000

CAPI DI BESTIAME (5° censimento agricoltura 2000)

anno	bovini e bufalini	ovini	caprini	suini	equini
2000	262'253	2'808'713	209'487	196'223	16'487

Dal raffronto con i dati del precedente 4° censimento del 1990 si rileva una diminuzione del numero delle aziende impegnate nell'allevamento ovino che passano dalle circa 21.000 unità del 1990 a 15.000 unità del 2000. Tale regressione si associa ad una progressiva scomparsa delle imprese di piccole dimensioni.

11 La proprietà forestale e gli usi civici

(.....)

Si attendono i risultati del questionario inviato ai comuni

Si riportano i dati ISTAT sulla ripartizione delle proprietà delle superfici forestali, desunte dalle Statistiche ambientali del 2003.

Superficie forestale per categoria di proprietà (ha) ISTAT Statistiche ambientali - 2003							
Stato e Regioni		Comuni		Altri Enti		Privati	
52'681	10%	115'582	22%	17'835.00	3%	346'951	65%

(.....)

11.1 La proprietà pubblica

(.....)

11.2 La proprietà privata

(.....)

11.3 L'uso civico

(.....)

Per quanto concerne il dato relativo agli usi civici a tutt'oggi non si dispone di un dato regionale ufficiale relativo agli usi accertati. Una stima riportata dalla Relazione della Commissione Speciale di Indagine del 1989 - Consiglio Regionale della Sardegna, indica una superficie complessiva di circa 400.000 [ha]. L'applicazione della Legge n. 1766/27 ha consentito di liberare dagli usi civici circa 800 [ha] di terreni privati, l'alienazione di alcune migliaia di ettari ed il cambiamento di destinazione, con temporanea sospensione degli usi civici, per una superficie di circa 75mila [ha]¹. La fase di accertamento ha coinvolto circa 144 mila [ha] e 161 comuni. Il lavoro di accertamento è stato ripreso con i fondi della L.R. 12/94 e all'attualità non risulta concluso. Gli accertamenti sono proseguiti su ulteriori 100 comuni, ma non sono ancora disponibili i dati relativi alle superfici accertate.

12 La gestione forestale pubblica

12.1 L'Ente Foreste Sardegna

L'EFS opera sul patrimonio forestale attraverso un programma annuale di gestione ed attività agro-silvo-pastorali, redatto secondo le "Direttive per la gestione e l'amministrazione del patrimonio affidato all'Ente Foreste della Sardegna" (DGR n. 13/51 del 29 Aprile 2003).

Dal punto di vista amministrativo e territoriale, l'Ente Foreste è organizzato fondamentalmente su due livelli il primo dei quali è rappresentato da quattro servizi centrali e da sei servizi periferici aventi sede a Cagliari, Sassari, Nuoro, Oristano, Lanusei e Tempio Pausania. Tali servizi sono ulteriormente

¹ Nuvoli F., 2001. *Realtà e problemi dell'uso collettivo della terra in Sardegna*. Atti "XXXI Incontro di studio. Analisi degli aspetti economico-estimativi e giuridici delle terre soggette al diritto di godimento collettivo". Sassari, 14-15 settembre.

articolati in uffici territoriali ad essi sott'ordinati che rappresentano la struttura di secondo livello dell'Ente.

Ciascun Servizio territoriale ha competenza su un certo numero di perimetri forestali la cui gestione operativa è affidata agli Uffici Forestali. Nello schema è riportato l'elenco degli Uffici Forestali, la loro sede ed il servizio territoriale competente.

La dotazione del personale operaio dell'Ente Foreste (personale a tempo determinato e personale a tempo indeterminato), ripartita tra i sei Servizi Territoriali in funzione della dotazione organica prevista dalla L.R. 24/99, ammonta complessivamente a 5597 U.L. anno.

La consistenza complessiva degli occupati valutata al 31.12.2004 è data da 5.991 U.L. tra personale operaio ed impiegatizio.

12.2 Le aree gestite dall'Ente Foreste

cod	Servizio Territoriale	Ufficio Forestale	Sede Ufficio
CA1	Cagliari	Sarabus	Sinnai
CA2	Cagliari	Gerrei	San Vito
CA3	Cagliari	Pula	Pula
CA4	Cagliari	Linas	Villacidro
CA5	Cagliari	Basso sulcis	Santadi
CA6	Cagliari	Iglesias	Iglesias
LA1	Lanusei	Zona 1	Talana
LA2	Lanusei	Zona 2	Arzana
LA3	Lanusei	Zona 3	Seui
LA4	Lanusei	Zona 4	Ulassai
NU1	Nuoro	Zona 1	Siniscola
NU2	Nuoro	Zona 2	Dorgali
NU3	Nuoro	Zona 3	Bitti
NU4	Nuoro	Zona 4	Orgosolo
NU5	Nuoro	Zona 5	Macomer
NU6	Nuoro	Zona 6	Fonni
OR1	Oristano	Barigadu	Neoneli
OR2	Oristano	Sarcidano	Laconi
OR3	Oristano	Grighine	Allai
OR4	Oristano	Monte arcì	Morgongiori
SS1	Sassari	Sassari 1	Sedini
SS2	Sassari	Sassari 2	Alghero
SS3	Sassari	Sassari 3	Bono
SS4	Sassari	Sassari 4	Bultei
SS5	Sassari	Sassari 5	Pattada
SS6	Sassari	Sassari 6	Oschiri
TE1	Tempio	Tempio 1	Berchidda
TE2	Tempio	Tempio 2	Aggius
TE3	Tempio	Tempio 3	Olbia

La superficie amministrata a qualsiasi titolo dall'Ente Foreste ha oggi superato la soglia dei 220 mila ettari e comprendono aree tra quelle di maggior valenza naturalistica ed ambientale della regione.

I già richiamati fini istituzionali dell'Ente Foreste trovano diretta applicazione sui beni che costituiscono il patrimonio indisponibile della Regione, già attribuiti all'Azienda Foreste Demaniali e passati ora in concessione gratuita per un periodo di novantanove anni all'Ente Foreste. Vale la pena di ricordare la distinzione, disciplinata giuridicamente dagli articoli 822 e seguenti del Codice Civile, tra i beni del demanio pubblico e i beni patrimoniali. L'attitudine di entrambe le categorie di beni risulta essere la medesima, ovvero quella di essere

utilizzati per fini di pubblico interesse, ma mentre i beni del demanio pubblico servono in modo diretto a soddisfare bisogni collettivi e godono quindi del regime giuridico e di tutela speciale che li porta ad essere inalienabili, imprescrivibili e impignorabili, i beni patrimoniali possono considerarsi di pubblico interesse solo in ragione della loro destinazione d'uso ovvero solo in via strumentale e come tali sono soggetti al regime giuridico proprio dei beni di diritto privato. Riguardo l'aspetto giuridico relativo al titolo di gestione, il patrimonio immobiliare dei perimetri forestali gestiti dall'Ente Foreste risulta essere costituito da:

- beni immobili trasferiti all'Ente dall'Azienda Foreste Demaniali della Regione Sarda (A.F.D.R.S.) così come previsto dall'art. 15 della L.R. 24/99 e gestiti in regime di concessione novantanovenale;
- beni immobili acquistati dall'Ente dalla data della sua istituzione ad oggi;
- beni immobili acquisiti a vario titolo da privati e/o Enti pubblici e gestiti in regime di concessione trentennale o inferiore;
- beni immobili già in occupazione temporanea da parte degli Ispettorati Forestali e gestiti ora in regime di occupazione temporanea ai sensi del RD 3267/23.

Nella tabella che segue è riassunta la superficie complessiva regionale amministrata dall'Ente, distinta per Servizio Territoriale.

Servizio Territoriale	Uffici Forestali		Vivai		Centri faunistici e aziende agricole	
	[ha]	Numero	[ha]	Numero	[ha]	Numero
Cagliari	59.385	6	11,27	3	3	1
Sassari	38.193	6	4,16	3	4	1
Nuoro	45.715	6	8,50	3	7	1
Oristano	19.431	4	21,79	2	135	2
Tempio P.	30.918	4	16,50	3	-	-
Lanusei	26.887	4	8,00	2	-	-
TOTALE	220.529	30	70,22	15	149	5

La tabella seguente riporta le quote di superficie amministrate suddivise per titolo di gestione:

	Concessione 99 anni		Proprietà		Concessione trentennale (o inferiore)		Occupazione (RD 3267/23)		TOTALE
	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%	[ha]	%	[ha]
TOTALE REGIONALE	83.533	37,9	1.491	0,7	92.832	42,1	42.673	19,3	220.529

I perimetri Forestali amministrati dall'Ente Foreste in gestione novantanovenale sono gli immobili trasferiti dall'AFDRS (art 15 lettera e -LR 24/99) aventi vincolo di destinazione forestale e rientranti nel

patrimonio indisponibile della RAS. Si tratta delle foreste demaniali storiche e recenti già gestite dall'AFDRS fino alla data del 31.12.1999. Allo stato attuale il patrimonio forestale regionale facente parte dei beni indisponibili per destinazione e in concessione novantanovenale all'Ente Foreste, è costituito da una superficie complessiva di [ha] 83.533 ripartita in 57 distinti perimetri, di cui 51 complessi boscati, 5 vivai forestali più l'Azienda Campulongu, sede di un ampio vivaio forestale e degli uffici del Servizio Territoriale di Oristano.

Tali perimetri sono ripartiti tra i diversi servizi territoriali così come risulta dal seguente prospetto:

Ripartizione della superficie per servizio territoriale amministrata in regime di concessione novantanovenale		
Servizio Territoriale	Superficie [ha]	%
Cagliari	40.710	48.74
Lanusei	4.392	5.26
Nuoro	12.100	14.49
Oristano	1.407	1.68
Sassari	12.419	14.87
Tempio	12.505	14.97
TOTALE REGIONALE	83.533	100.00

Perimetri Forestali amministrati in regime di concessione novantanovenale					
COD_PFOR	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione Ambientale
CA0_2	Servizio Territoriale	Vivaio Bagantinus	13,261	Cagliari	Cagliari
CA1_1	Sarrabus	Settefratelli	6362,548	Cagliari	Cagliari
CA1_3	Sarrabus	Campidano	1084,8089	Cagliari	
CA2_1	Gerrei	Castiadas	320,425	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA3_1	Pula	Pixinamanna	5492,0439	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA3_2	Pula	Is Cannoneris	3827,292	Cagliari	Cagliari
CA3_3	Pula	Monte Maria	201,9465	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA3_4	Pula	Monte Nieddu	2451,507	Cagliari	Cagliari
CA3_5	Pula	Gutturu Mannu	4748,0125	Cagliari	Cagliari
CA4_1	Linas	Montimannu	3132,884	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA4_2	Linas	Monte Omu Perd'E' Pibera	144,908	Cagliari	Monreale
CA4_3	Linas	Monte Linas	809,578	Cagliari	Monreale
CA4_4	Linas	Crocorigas	297,405	Cagliari	Monreale
CA5_1	Basso sulcis	Pantaleo	4231,1992	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA5_2	Basso sulcis	Tamara Tiriccu	1515,8347	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA5_3	Basso sulcis	Rosas	638,937	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA5_4	Basso sulcis	Monte Orri	553,388	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA5_6	Basso sulcis	Cadelano	290,636	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_1	Iglesias	Marganai	3649,757	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_2	Iglesias	Gutturu Pala	943,9185	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
LA0_1	Servizio Territoriale	Vivaio San Cosimo	4,505		
LA1_1	Zona 1	Silana	50,7049	Nuoro	Ogliastra
LA1_3	Zona 1	Monte Genziana	878,0344	Nuoro	Ogliastra
LA3_1	Zona 3	Montarbu	2767,2335	Nuoro	Ogliastra
LA4_2	Zona 4	Bingionniga	422,7345	Nuoro	Ogliastra
LA4_6	Zona 4	Tacchixeddu	269,1014	Nuoro	Ogliastra
NU0_2	Servizio Territoriale	Vivaio Santu Loisu	2,236	Nuoro	
NU0_3	Servizio Territoriale	Vivaio Su Pinu	3,1364	Nuoro	
NU1_2	Zona 1	Usinava'	1039,2052	Nuoro	Baronie

Perimetri Forestali amministrati in regime di concessione novantanovenale					
COD_PFOR	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione Ambientale
NU1_3	Zona 1	Sant'Anna	268,8621	Nuoro	Baronie
NU3_1	Zona 3	Sos Littos - Sas Tumbas (Bitti)	1637,6423	Nuoro	Baronie
NU3_2	Zona 3	Crastazza	2525,4777	Nuoro	Baronie
NU3_3	Zona 3	Altude	901,2115	Nuoro	Baronie
NU4_2	Zona 4	Montes	4630,2556	Nuoro	Nuoro
NU6_3	Zona 6	Uatzo	782,9261	Nuoro	Barbagie e Trexenta
NU6_5	Zona 6	Alase	1946,7275	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR0_1	Servizio Territoriale	Vivaio Gran Torre	6,7796	Oristano	
OR0_2	Servizio Territoriale	Azienda Campulongu	113,3275	Oristano	
OR1_3	Barigadu	Teti	187,4545	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_3	Sarcidano	Su Lau - Funtanamela	505,1315	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_5	Sarcidano	Parco Aymerich	57,869	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR4_1	Monte arci	Monte Arci	536,145	Oristano	Ales e Marmilla
SS0_2	Servizio Territoriale	Vivaio La Mandra Di La Giua	2,1664	Sassari	
SS2_6	Sassari 2	Porto Conte	1002,5701	Sassari	Sassari
SS3_5	Sassari 3	Monte Pisanu	1994,2343	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS4_1	Sassari 4	Anela	1097,6173	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS4_3	Sassari 4	Sa Matta	291,6782	Sassari	
SS4_5	Sassari 4	Fiorentini	1571,2061	Sassari	
SS5_3	Sassari 5	Monte Lerno	2552,6289	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS6_2	Sassari 6	Filigosu	3906,8523	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE1_2	Tempio 1	Monte Limbara Sud	3559,9875	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE3_3	Tempio 3	Sorilis	1023,8685	Sassari	Gallura
TE3_4	Tempio 3	Monte Olia	2236,1147	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE3_5	Tempio 3	Monte Nieddu	790,9159	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE4_2	Tempio 4	Bolostiu	855,8016	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE4_3	Tempio 4	Sos Littos - Sas Tumbas (Ala' dei Sardi)	244,13237	Sassari	Monte Acuto
TE4_4	Tempio 4	Terranova	2155,9055	Sassari	Monte Acuto e Goceano

I perimetri forestali acquistati dall'Ente sono tutti gli immobili acquisiti (art. 15 lettera *h* -L.R. 24/99) dal 1 gennaio 2001 ad oggi, aventi anch'essi vincolo di destinazione forestale e rientranti nel patrimonio indisponibile della R.A.S. Risultano far parte di questa categoria di immobili anche quei terreni acquistati dalla soppressa A.F.D.R.S. cui è subentrato l'Ente Foreste della Sardegna.

Parte di queste superfici, in ragione della loro collocazione geografica, sono state accorpate a perimetri forestali preesistenti e parte invece sono andate a costituire complessi autonomi. La loro distribuzione fra i diversi servizi territoriali è la seguente:

Ripartizione della superficie per servizio territoriale amministrata in regime di proprietà

Servizio Territoriale	Superficie [ha]	%
Cagliari	-	-
Lanusei	-	-
Nuoro	455	30.52
Oristano	-	-
Sassari	45	3.02
Tempio	991	66.47
TOTALE REGIONALE	1.491	100.00

L'elenco completo dei perimetri gestiti in regime di proprietà è il seguente:

Perimetri Forestali amministrati in regime di proprietà

COD_PFOR	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione ambientale
NU3_1	Zona 3	Sos Littos - Sas Tumbas (Bitti)	273,2366	Nuoro	Baronie
NU4_1	Zona 4	Nuoro	13,721	Nuoro	Nuoro
NU4_6	Zona 4	Jacu Piu	441	Nuoro	
SS4_3	Sassari 4	Sa Matta	45,4144	Sassari	
TE1_2	Tempio 1	Monte Limbara Sud	45,3269	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE1_5	Tempio 1	Piretu	342,5662	Sassari	
TE3_5	Tempio 3	Monte Nieddu	330,316	Sassari	Monte Acuto e Goceano

I Perimetri Forestali amministrati dall'Ente Foreste in regime di *concessione* sono costituiti dai terreni provenienti da Comuni o altri Enti pubblici gestiti in regime di concessione trentennale, quindicinale o decennale anche questi già gestiti dalla soppressa AFDRS a cui è subentrato l'Ente Foreste o che sono stati avviati a far data dall'istituzione.

Ripartizione della superficie per servizio territoriale amministrata in regime di concessione

Servizio Territoriale	Superficie [ha]	%
Cagliari	15.045	16.21
Lanusei	22.505	24.24
Nuoro	24.991	26.92
Oristano	15.763	16.98
Sassari	10.013	10.79
Tempio	4.515	4.86
TOTALE REGIONALE	92.832	100.00

Perimetri Forestali amministrati in regime di concessione

COD_PFOR	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione Ambientale
CA0_1	Servizio Territoriale	Centro Fauna Monastir	3	Cagliari	Cagliari
CA1_3	Sarrabus	Campidano	261	Cagliari	
CA1_4	Sarrabus	Campidano Santo Barzolu	468,8457	Cagliari	Cagliari
CA1_8	Sarrabus	Sant'Andreafrius	384,933	Cagliari	
CA1_9	Sarrabus	Ballao	311	Cagliari	
CA2_1	Gerrei	Castiadas	2958	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_2	Gerrei	San Vito	2007	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_3	Gerrei	Villasalto	2260	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_4	Gerrei	Murdega	1391,5035	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_5	Gerrei	Baccu Arrodas	24	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_7	Gerrei	Monte Gironi - Canali	1059	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA3_3	Pula	Monte Maria	85,8506	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA4_1	Linis	Montimannu	1060	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA4_4	Linis	Crocorigas	559,7711	Cagliari	Monreale
CA4_6	Linis	Gentilis	885,2639	Cagliari	Monreale
CA5_7	Basso sulcis	Siliqua	449,1075	Cagliari	
CA6_2	Iglesias	Gutturu Pala	315,7101	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_7	Iglesias	Arbus	238,5509	Cagliari	
CA6_8	Iglesias	Vallermosa	322,0154	Cagliari	

Perimetri Forestali amministrati in regime di concessione					
LA1_1	Zona 1	Silana	3704,2594	Nuoro	Ogliastra
LA1_2	Zona 1	Baunei	750	Nuoro	Ogliastra
LA1_3	Zona 1	Monte Genziana	2000	Nuoro	Ogliastra
LA1_4	Zona 1	Monte Orguda	2252,5924	Nuoro	Ogliastra
LA2_1	Zona 2	Monte Idolo	2342,7576	Nuoro	Ogliastra
LA2_2	Zona 2	Perda Liana	3754	Nuoro	Ogliastra
LA3_2	Zona 3	Rio Nuxi	2272,8275	Nuoro	Ogliastra
LA4_2	Zona 4	Bingionniga	147,0365	Nuoro	Ogliastra
LA4_3	Zona 4	Semida	1786	Nuoro	Ogliastra
LA4_4	Zona 4	Su Marmuri	313	Nuoro	Ogliastra
LA4_5	Zona 4	Monte Ferru	1953,819	Nuoro	Ogliastra
LA4_6	Zona 4	Tacchixeddu	1228,8592	Nuoro	Ogliastra
NU0_1	Servizio Territoriale	Centro Fauna Gollei	6	Nuoro	
NU0_4	Servizio Territoriale	Vivaio Macomer	4	Nuoro	
NU1_1	Zona 1	Su Lidone	975,2998	Nuoro	
NU1_3	Zona 1	Sant'Anna	2001	Nuoro	Baronie
NU1_4	Zona 1	Sa Mela	1694	Nuoro	Baronie
NU1_5	Zona 1	Montalbo - Berchida	3470	Nuoro	Baronie
NU1_6	Zona 1	Berchida	970	Nuoro	Baronie
NU2_3	Zona 2	Loculi	602	Nuoro	Baronie
NU2_4	Zona 2	Tuttavista	632,6756	Nuoro	Baronie
NU2_5	Zona 2	Sa Pruna	2408	Nuoro	Nuoro
NU3_3	Zona 3	Altude	300,247	Nuoro	Baronie
NU3_4	Zona 3	Su Sartu	1095,754	Nuoro	
NU4_3	Zona 4	Iseri	1848,0801	Nuoro	Nuoro
NU4_5	Zona 4	Oliena	1917,9955	Nuoro	Nuoro
NU5_2	Zona 5	Montresta	861	Nuoro	Macomer
NU5_3	Zona 5	Pabarile	765,7207	Nuoro	Oristano
NU6_1	Zona 6	Monte Novu	3558,4853	Nuoro	Ogliastra
NU6_2	Zona 6	Girgini	1472,2	Nuoro	Barbagie e Trexenta
NU6_6	Zona 6	Belvi'	198	Nuoro	Barbagie e Trexenta
NU6_7	Zona 6	Olzai	211	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR0_3	Servizio Territoriale	Centro Fauna Pagu E Bonu	13	Oristano	
OR1_1	Barigadu	Barigadu	3405	Oristano	Oristano
OR1_2	Barigadu	Omodeo	446,3785	Oristano	Macomer
OR2_2	Sarcidano	Villanova	608,537	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_4	Sarcidano	Meana Sardo	356	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_7	Sarcidano	Modighina	600,7345	Oristano	Barbagie e Trexenta
OR2_8	Sarcidano	Isili	186	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_9	Sarcidano	Nurallao	281	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR3_1	Grighine	Grighine	3792	Oristano	Oristano
OR3_2	Grighine	Busachi	257	Oristano	Oristano
OR3_3	Grighine	Villanova Truschedu	64	Oristano	Oristano
OR4_1	Monte arcì	Monte Arci	4752,1942	Oristano	Ales e Marmilla
OR4_2	Monte arcì	Campumassidda	530,8145	Oristano	Ales e Marmilla
OR4_3	Monte arcì	Masullas	385	Oristano	Ales e Marmilla
OR4_4	Monte arcì	Siris	85	Oristano	Ales e Marmilla
SS0_1	Servizio Territoriale	Centro Fauna Bonassai	1	Sassari	
SS0_3	Servizio Territoriale	Benamajore	0,9453	Sassari	
SS1_1	Sassari 1	Asinara	5198,2977	Sassari	Sassari
SS2_2	Sassari 2	Putifigari	373,2141	Sassari	Sassari
SS2_6	Sassari 2	Porto Conte	861,6101	Sassari	Sassari
SS2_7	Sassari 2	Uri	197,9056	Sassari	Sassari
SS3_2	Sassari 3	Monte Artu	848,1689	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS3_3	Sassari 3	Monte Bassu	588,8696	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS3_4	Sassari 3	Monte Burghesu	840,3365	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS5_3	Sassari 5	Monte Lerno	349,8081	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS6_1	Sassari 6	Coghinas	750,3329	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS6_4	Sassari 6	Vivaio Donnighedda	2,7133	Sassari	

Perimetri Forestali amministrati in regime di concessione					
TE0_3	Servizio Territoriale	Vivaio Fundu Di Monti	2,0144	Sassari	Gallura
TE1_4	Tempio 1	Monte Limbara Nord	2194,5834	Sassari	Gallura
TE2_2	Tempio 2	Badesi	37,2975	Sassari	Anglona
TE4_1	Tempio 4	Loelle	1066,5702	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE4_2	Tempio 4	Bolostiu	236,4867	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE4_5	Tempio 4	Coiluna	978,406	Sassari	Monte Acuto e Goceano

I Perimetri Forestali amministrati dall'Ente Foreste in regime di occupazione sono tutti quei terreni provenienti dagli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste e gestiti in regime di occupazione temporanea in base all'art. 75 e seguenti del R.D. 3267/23. La loro distribuzione amministrativa tra i vari servizi territoriali dell' EFS e riportata nella tabella che segue:

Ripartizione della superficie per servizio territoriale amministrata in regime di Occupazione		
Servizio Territoriale	Occupazione	%
Cagliari	3.630	8.51
Lanusei	11.296	26.47
Nuoro	8.169	19.14
Oristano	2.261	5.30
Sassari	8.441	19.78
Tempio	8.876	20.80
Totale Regionale	42.673	100.00

La tabella seguente riporta l'elenco completo:

Perimetri Forestali amministrati in regime di occupazione temporanea (RD 3267/23)					
COD_PFO	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione Ambientale
CA1_2	Sarrabus	Sa Scova	226,248	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA1_5	Sarrabus	Bellucci - Monte Moretta	350,183	Cagliari	Barbagie e Trexenta
CA1_6	Sarrabus	Monte Turri	257,791	Cagliari	Barbagie e Trexenta
CA1_7	Sarrabus	Monte Uda	217,3145	Cagliari	Barbagie e Trexenta
CA2_5	Gerrei	Baccu Arroddas	676,0115	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA2_7	Gerrei	Monte Gironi - Canali	163,4804	Cagliari	Sarrabus e Gerrei
CA4_2	Linis	Monte Omu Perd'E' Pibera	236	Cagliari	Monreale
CA5_5	Basso sulcis	Campanasissa	371	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_3	Iglesias	Portixeddu Pranu Sartu	324,4122	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_4	Iglesias	Planedda	438,609	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
CA6_5	Iglesias	Funtanamare - Nuraxi Figus	369,306	Cagliari	Sulcis – Iglesiente
LA1_2	Zona 1	Baunei	1941	Nuoro	Ogliastra
LA1_5	Zona 1	Santa Barbara	611	Nuoro	Ogliastra
LA2_3	Zona 2	Sarcerei	1407	Nuoro	Ogliastra
LA2_4	Zona 2	Lanusei	383	Nuoro	Ogliastra
LA3_3	Zona 3	Nusaunu	1687	Nuoro	Barbagie e Trexenta
LA3_4	Zona 3	Ussassai	1120	Nuoro	Ogliastra
LA3_5	Zona 3	Tacumannu	800	Nuoro	Ogliastra
LA3_6	Zona 3	Marcia	581	Nuoro	Barbagie e Trexenta
LA3_7	Zona 3	Esterzili	201	Nuoro	Barbagie e Trexenta
LA4_1	Zona 4	Osini	1240	Nuoro	Ogliastra
LA4_4	Zona 4	Su Marmuri	1325	Nuoro	Ogliastra
NU2_1	Zona 2	Orosei	1091,479	Nuoro	Baronie
NU2_2	Zona 2	Onifai	552,4743	Nuoro	Baronie

Perimetri Forestali amministrati in regime di occupazione temporanea (RD 3267/23)					
COD_PFO	Ufficio Forestale	Nome Perimetro	Superficie	Provincia	Regione Ambientale
NU2_6	Zona 2	Irgoli	517,5898	Nuoro	Baronie
NU4_1	Zona 4	Nuoro	1590,8495	Nuoro	Nuoro
NU4_4	Zona 4	Oliena	540,8954	Nuoro	Nuoro
NU5_1	Zona 5	Tresnuraghes	546,7535	Nuoro	Macomer
NU5_4	Zona 5	Macomer	277	Nuoro	Macomer
NU5_5	Zona 5	Borore	635	Nuoro	Macomer
NU5_6	Zona 5	Bosa	199,9681	Nuoro	Macomer
NU6_4	Zona 6	Tonara	1288	Nuoro	Barbagie e Trexenta
NU6_6	Zona 6	Belvi'	929	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR1_3	Barigadu	Teti	412,5953	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_3	Sarcidano	Su Lau - Funtanamela	692,3399	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_4	Sarcidano	Meana Sardo	692,2088	Nuoro	Barbagie e Trexenta
OR2_6	Sarcidano	Gadoni	463,6631	Nuoro	Barbagie e Trexenta
SS1_2	Sassari 1	Marina Di Sorso	401,1014	Sassari	Sassari
SS1_3	Sassari 1	Nulvi	223,2948	Sassari	Anglona
SS1_4	Sassari 1	Osilo	286,9282	Sassari	Sassari
SS1_5	Sassari 1	Castelsardo	813,4813	Sassari	Anglona
SS2_2	Sassari 2	Putifigari	372,3529	Sassari	Sassari
SS2_3	Sassari 2	Villanova	417,1873	Sassari	Sassari
SS2_4	Sassari 2	Banari	218,6095	Sassari	Meilogu
SS2_5	Sassari 2	Monte Traessu	580,5678	Sassari	Meilogu
SS2_6	Sassari 2	Porto Conte	544,3724	Sassari	Sassari
SS3_1	Sassari 3	Bono	170,43	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS4_1	Sassari 4	Anela	163,4938	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS4_2	Sassari 4	Benetutti	182,653	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS4_3	Sassari 4	Sa Matta	392,5457	Sassari	
SS4_4	Sassari 4	Monte Pirastru	616,5924	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS5_1	Sassari 5	Sa Conchedda	2135,5789	Sassari	Monte Acuto e Goceano
SS5_2	Sassari 5	Sa Linna Sicca	921,5129	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE0_1	Servizio Territoriale	Vivaio Pampana	2,0031	Sassari	Gallura
TE0_3	Servizio Territoriale	Vivaio Fundu Di Monti	3,3767	Sassari	Gallura
TE1_1	Tempio 1	Limbara Salauna	347,208	Sassari	Gallura
TE1_3	Tempio 1	Calangianus	882,5597	Sassari	Gallura
TE2_1	Tempio 2	Monti Di Cognu	526,0886	Sassari	Gallura
TE2_2	Tempio 2	Badesi	159,9102	Sassari	Anglona
TE2_3	Tempio 2	Vignola - La Contessa	369,8057	Sassari	Gallura
TE2_4	Tempio 2	Bortigiadas	767,218	Sassari	Gallura
TE2_6	Tempio 2	Lu Sfussatu	484,5726	Sassari	Gallura
TE3_1	Tempio 3	San Teodoro	456,6903	Nuoro	Baronie
TE3_2	Tempio 3	Monte Pino	1172,4873	Sassari	Gallura
TE3_6	Tempio 3	Pedra Bianca	1175,6944	Sassari	Monte Acuto e Goceano
TE3_7	Tempio 3	Caprera	1164,8119	Sassari	Gallura
TE3_8	Tempio 3	Padru Sozza	1363,5121	Sassari	Monte Acuto e Goceano

La suddivisione della superficie totale amministrata dall'Ente Foreste ripartita tra i diversi servizi territoriali ed in base al titolo di gestione è riportata nella seguente tabella:

Ripartizione della superficie amministrata per servizio territoriale e per titolo di gestione

Servizio Territoriale	Concessione novantanovenale	%	Proprietà	%	Concessione trentennale (o inferiore)	%	Occupazione	%	TOTALE
Cagliari	40.710	48.74	-	-	15.045	16.21	3.630	8.51	59.385
Lanusei	4.392	5.26	-	-	22.505	24.24	11.296	26.47	38.193
Nuoro	12.100	14.49	455	30.52	24.991	26.92	8.169	19.14	45.715
Oristano	1.407	1.68	-	-	15.763	16.98	2.261	5.30	19.431
Sassari	12.419	14.87	45	3.02	10.013	10.79	8.441	19.78	30.918
Tempio	12.505	14.97	991	66.47	4.515	4.86	8.876	20.80	26.887
TOTALE REGIONALE	83.533	100	1.491	100	92.832	100	42.673	100	220.529

L'Ente ha in corso di attuazione un piano finalizzato all'ampliamento delle superfici in attuazione di gestione come illustrato nella tabella seguente:

Programma di ampliamento delle superfici in attuazione di gestione

Servizio Territoriale	Superficie [ha]	Numero addetti
Cagliari	4685,44	93
Lanusei	1050,07	21
Nuoro	1882,51	23
Oristano	5628,16	117
Sassari	633,00	13
Tempio	0	0
TOTALE	13.879,18	267

12.3 Il settore vivaistico Ente Foreste

Con l'entrata in vigore della L.R. 24/99 l'Ente Foreste programma l'attività vivaistica razionalizzandone la produzione in relazione ai fabbisogni propri ed ai programmi di intervento regionale nel settore da parte di privati e/o di Enti pubblici.

Nell'ambito dell'attività vivaistica gli obiettivi che l'Ente persegue riguardano la fornitura di materiale vivaistico autoctono per le attività di rimboschimento dell'Ente Foreste, per le attività di ripristino ambientale, la raccolta e conservazione delle sementi da utilizzare nei vivai.

Nella tabella seguente è illustrata la struttura vivaistica regionale dell'Ente Foreste:

Servizio Territoriale	Vivaio	Comune	Superficie [ha]
Cagliari	M. Arrubiu	Dolianova	0,07
Cagliari	Campu S'Isca	Villacidro	0,20
Cagliari	Bagantinus	Decimomanu	11,00
Sassari	La Mandra de la Giua	Sassari	2,16
Tempio	Fausto Noce	Olbia	5,50
Tempio	Fundu di Monti	Tempio	9,00
Tempio	Pampana	Bortigiadas	2,00
Oristano	Campulongu	Massama	15,00
Oristano	Gran Torre	Torre Grande	6,79
Nuoro	Su Pinu	Nuoro	3,00
Nuoro	S. Antonio	Macomer	4,00
Nuoro	S. Luisu	Sorgono	5,00
Nuoro	S. Cosimo	Lanusei	1,50

La produzione vivaistica nel quadriennio 2001-2004 è stata avviata nel rispetto delle disposizioni di cui al Decreto del Ministero delle Risorse Agricole, Ambientali e Forestali del 22 dicembre 1993, privilegiando la raccolta del materiale da riproduzione dalle foreste in attualità di gestione a qualsiasi titolo. La mancata applicazione della normativa nazionale in materia di regolamentazione della produzione e commercializzazione del materiale di moltiplicazione forestale, non ha consentito a tutt'oggi una certificazione a norma di legge del materiale vegetale proveniente dalle foreste sarde.

Nelle tabelle seguenti sono riassunti i dati relativi alle produzioni vivaistiche nel periodo 2001-2004:

Nel 2001 la produzione vivaistica, pari a 6.458.541 piante, è destinata per il 90% circa per utilizzo prevalentemente forestale (opere di rimboschimento, fasce frangivento, risarcimenti ed interventi di ingegneria naturalistica). Il restante 10% circa ha una prevalente destinazione per il verde privato e pubblico.

Produzione vivaistica anni 2001 e 2002

Destinazione prevalente	Quantità	Quantità
Forestale e ingegneria naturalistica	5.976.161	5.416.399
Verde privato e pubblico	482.380	406.240
TOTALE	6.458.541	5.822.639

Produzione vivaistica biennio 2003-2004

Destinazione prevalente	Quantità
Forestale e ingegneria naturalistica	4.340.000
Verde privato e pubblico	467.367
TOTALE	4.807.367

13 Azioni di intervento pubblico a favore della selvicoltura e per la difesa del suolo in sardegna.

13.1 Gli interventi della L.R. 13/59.

Sulla base delle provvidenze previste dalla LR 13/59 “Disciplina ed incoraggiamento della silvicoltura ed in particolare della sughera” sono stati erogati aiuti per un ampio arco di anni, ma le obsolete modalità di archiviazione delle pratiche, non hanno consentito di tracciare un quadro riassuntivo esaustivo degli interventi né in termini di finanziamento complessivamente erogato, né in termini di superfici totali imboschite. Il numero dei beneficiari per i quali è stato concluso un finanziamento è di circa 1000 unità delle quali 45 sono Comuni e circa 15 altri Enti pubblici. In quanto norma di settore la L.R. 13/59 ha disciplinato gli interventi selvicolturali inseriti in Programmi Integrati d’Area. Da segnalare alcuni PIA approvati, ancora non ultimati, come quello in comune di Orune con un intervento di ricostituzione di 933 [ha] e l’impianto di 22 [ha]; in comune di Orgosolo con un diradamento su 228 [ha] o ancora in comune di Desulo con una ricostituzione boschiva di 230 [ha] e impianto di 17 [ha]. A seguito della cessazione di validità della legge al 31/12/99 fu formalizzata la sospensione dei finanziamenti (DGR 4 aprile 2000 n° 16/7).

Con la L.R. 21/2000 “Adeguamento delle provvidenze regionali a favore dell’agricoltura agli orientamenti comunitari in materia di aiuti di stato nel settore agricolo e interventi a favore delle infrastrutture e della silvicoltura” è stata adeguata la tipologia di provvidenze previste dalla L.R. 13/59 negli aiuti alla selvicoltura.

13.2 L. 268/74 -Riforma dell’assetto agropastorale

Legge 268 del 24 giugno 1974 *Rifinanziamento, integrazione e modifica della L. 11/06/1962 n. 588* (Piano straordinario per la rinascita economica e sociale della Sardegna) e *riforma dell’assetto agropastorale in Sardegna*.

Il Programma Triennale ex legge 268/74 stabilisce che gli interventi siano attuati con il Programma Pluriennale di Forestazione (1980). Nel periodo precedente il 1980, nelle regioni meridionali l’allora Cassa per il Mezzogiorno ha finanziato l’acquisizione al demanio pubblico di superfici boscate di particolare rilievo ambientale o nelle quali si dovesse prioritariamente intervenire per la difesa del suolo; tale logica è stata ripresa nel Programma Pluriennale di Forestazione della Regione Sardegna

del 1980, nel quale si ipotizzava la realizzazione di 400.000 [ha] di rimboschimenti in un ventennio.

La riforma dell'assetto agropastorale in Sardegna ha avuto come fine la sostituzione della pastorizia nomade con quella stanziale, attraverso la costituzione di aziende di dimensioni economiche tali da assicurare ai pastori livelli di reddito uguali a quelli delle altre categorie. Per conseguire tale obiettivo la Regione ha costituito un monte pascoli con acquisizione dei terreni a pascolo mediante acquisto ed esproprio e, avvalendosi di una sezione speciale dell'ente di sviluppo, con la ripartizione di tali terreni in aziende economicamente valide successivamente assegnate ai pastori-allevatori. Nell'ambito di tale operazione, i pascoli dovevano essere migliorati o trasformati in prati-pascolo, ma i terreni non suscettibili di trasformazione ai fini produttivi per il pascolo potevano essere interessati da opere di rimboschimento.

Nell'ambito dei terreni comunali interessati dall'operazione di riforma, gli interventi di utilizzazione e trasformazione dovevano essere attuati dalle Aziende speciali così come previste dagli artt. 139 e seguenti del R.D. 3267/1923. Diversi comuni hanno costituito in Sardegna le Aziende Speciali tra i quali quelli di Buddusò, Alà dei Sardi e Villagrande Strisaili.

Non sono note le superfici rimboschite con tale programma, ma certamente va annotato che per quanto riguarda il Comune di Buddusò, dopo l'esperienza assolutamente positiva degli anni '60-'70 durante i quali l'Azienda Speciale esercitò la guida del Piano di Assestamento delle sugherete Comunali, una serie di gravi incendi del 1983 distrussero parte importante del territorio; successivamente vennero attuati cantieri forestali a cura del Corpo Forestale e in seguito altre iniziative vennero attuate con l'Azione organica n° 9 a cura di società private (SAR.FOR.).

Per quanto concerne invece Alà dei Sardi e Villagrande le iniziative non giunsero a buon fine.

13.3 Progetto Speciale Casmez 24

Legge 6 ottobre 1971 n° 853 e sostegno finanziario Legge 23 aprile 1975 n. 125 Progetto Speciale 24 della Cassa per il Mezzogiorno. *Interventi organici di forestazione a scopi produttivi nel Mezzogiorno.*

Il Progetto Speciale era teso ad integrare l'attività delle Regioni nella valorizzazione forestale con la considerazione che il rimboschimento di zone marginali agricole o la trasformazione produttiva di macchie e cedui potesse consentire di sviluppare nelle zone del Mezzogiorno un'attività integrata industriale-forestale.

Gli interventi ammissibili riguardavano miglioramento e ricostituzione dei boschi esistenti, forestazione di terreni marginali, trasformazione di boschi, opere complementari agli interventi quali viabilità e recinzioni.

I soggetti deputati all'attuazione sono stati la Cassa per il Mezzogiorno e gli Assessorati regionali

dell'Agricoltura. La Cassa provvedeva alla emissione delle concessioni mentre gli Uffici Regionali curavano l'istruttoria dei progetti.

Potevano essere erogati contributi del 75% per le opere selvicolturali di rimboschimento o ricostituzione boschiva; contributi dal 45% al 75% per le opere di impianti a rapido accrescimento; dal 27% al 36% della metà della spesa sostenuta per attrezzature e macchinari. Per la differenza tra il contributo e la spesa totale potevano essere stipulati mutui con gli Istituti di credito convenzionati con la Cassa per il Mezzogiorno.

Il limite dimensionale minimo degli interventi era di 10 [ha], tranne che nelle situazioni in cui i costi di gestione fossero già sostenuti da organizzazioni esistenti. In Sardegna per interventi superiori a 50 [ha] era necessario ottenere il parere dell'organismo comprensoriale.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo parziale degli interventi conclusi in Sardegna nel periodo tra il 1976 e il 1990. Non è da ritenere completo in quanto a seguito della soppressione della Cassa per il Mezzogiorno gli interventi hanno avuto attuazione con finanziamenti previsti da altre leggi.

Anno	Superfici ettari	N° progetti	Pino insigne	Altre conifere	Eucalipto	Sughera	Altre latifoglie	Ricostituzione boschiva
1976	1609	9	1609					
1977	457	3	245		212			
1978	715	7	501		214			
1979	1946	17	1052	181	573		38	102
1980	4696	43	1398	1575	795	506	117	305
1981	2552	25	323	1129	504	400	38	158
1982	3679	42	727	1106	1041	450		355
1983	2746	33	652	847	443	551	91	162
1984	3174	27	855	1107	390	302	47	473
1985	2727	38	761	791	751	300	11	113
1986	1534	13	36	715	122	268	30	363
1987	2059	26	124	722	572	176	159	306
1988	3190	44						
1989	1570	13						
1990	460	6						
TOT	33114	346	8283	8173	5617	2953	531	2337

Riferibili al PS24 sono anche i progetti indicati con la sigla PS50000, presumibilmente progetti per i quali non era necessario il parere dell'organismo comprensoriale, per i quali risultano accertati 177 [ha] di rimboschimenti e 10 [ha] di ricostituzione.

13.4 L. 64/86 Azione organica n. 9.

Legge 01 marzo 1986 n. 64 -Disciplina organica dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno. Con la soppressione della Cassa per il Mezzogiorno e l'istituzione dell'Agenzia per la promozione dello sviluppo per il mezzogiorno AGENSUD, i progetti in corso d'opera tra cui gli interventi in esecuzione previsti dal PS24 CASMEZ, passano direttamente sotto la responsabilità delle Regioni.

Dagli archivi è stato possibile reperire i dati relativi a soli 20 progetti per complessivi 883 [ha] di rimboschimento e 106 [ha] di ricostituzione, pertanto non è possibile conoscere la reale dimensione dell'attuazione di tale Azione.

13.5 Il Programma Pluriennale di Forestazione del 1980

Il Programma Pluriennale di Forestazione è stato approvato approvato in via definitiva da parte del Consiglio regionale il 7 maggio 1980.

Il programma, che ha avuto alcuni programmi triennali di applicazione, si prefiggeva i seguenti obiettivi:

- coordinare tutti gli interventi forestali finanziati con norme e piani regionali, nazionali e comunitari;
- impostare l'attività forestale secondo un modello nuovo coinvolgendo tutte le parti interessate anche per razionalizzare l'impiego della forza lavoro;
- distribuire gli interventi in tutto il territorio regionale;
- programmare con un unico indirizzo gli interventi;
- attribuire agli Ispettorati forestali e all'azienda foreste demaniali la funzione di strumento tecnico regionale (il Corpo Forestale della Regione Sardegna verrà istituito successivamente con la L.R. 26/85).

Dall'analisi effettuata all'epoca sulla situazione dell'isola, emergeva un indice di boscosità del 15,4%, notevolmente inferiore a quello nazionale che era del 20,5%. Per il trentennio precedente al 1979 viene riportata un'attività di rimboschimento di 1.500 ettari medi annui dal 1952 al 1967 e poi di 2.600 ettari medi annui dal 1968 al 1979, con un totale complessivo di circa 54.000 ettari. Le attività di sistemazione e consolidamento litoraneo aveva riguardato 8.000 ettari. L'arboricoltura da legno, per la quale nel Programma viene individuato l'avvio nel 1963, era estesa a 18.000 ettari.

L'obiettivo del Programma era stato fissato in un incremento delle superfici boscate, nell'arco di un ventennio, pari a 400.000 ettari. Era anche prevista parallelamente una intensa opera di ricostituzione boschiva.

Le priorità e le linee di intervento del Programma sono state la difesa del suolo, l'assorbimento di manodopera anche in funzione della realizzazione di opere infrastrutturali, la lotta agli incendi, la produzione di materia prima senza pregiudizio per l'attività pascolativa, la funzione naturalistica e ricreativa. Le dimensioni minime degli interventi erano fissate in 500-600 ettari per i rimboschimenti e in 1.000-1200 ettari per le ricostituzioni. Gli interventi in aree minori potevano essere attuati nelle zone di sviluppo agro-pastorale o nei boschi comunali con funzione ricreativa o da privati cittadini. Era compresa nel Programma la valorizzazione del patrimonio sughericolo.

Il programma doveva essere articolato in progetti esecutivi i cui interventi previsti riguardavano i terreni

dell'Azienda Foreste Demaniali, i terreni comunali ed i litorali. Con l'espansione delle superfici amministrate dall'Azienda (demanializzazione di 45.000 [ha] oltre i 48.000 già di proprietà) si voleva raggiungere l'obiettivo di salvaguardare boschi di particolare interesse naturalistico, costituire alcuni parchi regionali, costituire aziende forestali di dimensioni adeguate.

Sui terreni comunali, stimati in 368.164 ettari, gli interventi erano orientati al recupero di boschi degradati e dovevano essere escluse le superfici che avevano la possibilità di essere fruite a fini pastorali.

I soggetti individuati per l'attuazione erano i Comuni, gli Organismi comprensoriali, le Comunità montane oltre ai Consorzi di bonifica irrigua e i Consorzi di bonifica montana. Agli Ispettorati Forestali restava la competenza esclusiva per l'esecuzione degli interventi a scopo di difesa idrogeologica.

13.6 Reg. 2088/85 -Programmi Integrati Mediterranei -PIM.

Con i PIM è stato impostato un sistema di programmazione innovativo che doveva coordinare tutte le risorse disponibili nel complesso degli strumenti comunitari, statali e regionali mediante la predisposizione di programmi di sviluppo con l'intento di razionalizzare il sistema degli interventi. In questa ottica, riconoscendo al turismo un ruolo economico, la Regione assegnava alle azioni legate alla forestazione (insieme a quelle per i servizi anticendi, gli impianti di depurazione, la sistemazione idrogeologica, il sistema dei parchi, ecc.), il ruolo di migliorare il contesto territoriale tutelando e conservando il patrimonio naturale e più in generale ambientale. Nel PIM Sardegna, sottoprogramma turismo, azione parchi e forestazione ambientale, hanno trovato attuazione interventi classificati nelle categorie forestazione naturalistica, sughericoltura, parchi, formazione e assistenza tecnica. Il concorso dei privati è stato previsto per la categoria sughericoltura, e la quota regionale dei finanziamenti è stata individuata ai sensi della L.R. 13/59.

E' stato possibile reperire i dati relativi a 40 progetti regolarmente collaudati e finanziati con i quali si sono potuti ripristinare circa 1.200 [ha] di sugherete degradate esistenti e impiantare 530 [ha] di nuove sugherete.

13.7 Il programma di attuazione del Reg. 2080/92.

Approvato per la Sardegna con Decisione della Commissione del 20 Maggio 1994 (c(94)1315/14) per il periodo 1994-1996, è stato prorogato per il 1997 e attraverso il Reg CE 231/96 rifinanziato per il periodo 1998-1999.

Ambedue i periodi sono stati regolamentati da due sottoprogrammi: il primo dedicato agli

imboschimenti ed il secondo agli interventi sui boschi esistenti (sugherete, castagneti e boschi misti artificiali e non).

L'attuazione del Reg. 2080/92 ha interessato nuovi impianti per una superficie complessiva di circa 9.000 [ha], con un numero di beneficiari che si attesta intorno alle 600 unità, e con un finanziamento per le spese di impianto, se si escludono i premi, di circa 55 miliardi di lire. Il maggior interesse da parte dei beneficiari è stato manifestato per gli impianti di latifoglie (quasi 8.000 [ha]), fatto che si può supporre legato al più elevato massimale contributivo associato all'impianto di tali essenze.

Per il sottoprogramma dei miglioramenti dei boschi esistenti la superficie interessata complessivamente è stata di circa 3.500 ettari con un finanziamento di circa 14,5 miliardi di lire. La misura più attuata è stata il miglioramento delle sugherete (intorno a 3.000 [ha]), a dimostrazione dell'importanza che tali formazioni rivestono nell'economia rurale isolana.

L'imboschimento dei terreni agricoli impegnava il richiedente alla gestione dell'impianto forestale per un periodo ventennale, durante il quale veniva assicurato un premio in sostituzione del mancato reddito procurato dalla dismissione dell'attività agricola. Per una migliore riuscita degli impianti era anche concesso un premio di manutenzione per i primi cinque anni a partire dalla data del collaudo. Tale sostegno complementare non veniva concesso alle Autorità Pubbliche, fatto che ne ha limitato sensibilmente la partecipazione.

Numerosi progetti presentati nel periodo di attuazione del Reg. 2080/92 non sono stati sovvenzionati per carenza di finanziamenti; non hanno trovato finanziamento gli interventi di miglioramento di sughereta (per circa 3.000 [ha]), mentre gli interventi di imboschimento hanno avuto priorità nell'attuazione della Misura H del Piano di Sviluppo rurale

13.8 I finanziamenti per il Set-aside

I regolamenti detti di "set-aside" prendono avvio attraverso le politiche agricole comunitarie con il regolamento 1094/88 e sono finalizzati al ritiro dei seminativi dalla produzione per ridurre le eccedenze in commercio. Per i terreni messi a riposo era amessa la pratica di colture destinate a scopi non alimentari (biomassa, biocarburanti) e tale modalità ha finanziato una significativa mole di imboschimenti per molti terreni agricoli della regione.

Con il Reg CEE 1609/88 sono stati rimboschiti 7.319 [ha] in superfici agricole su terreni a riposo, distribuiti a livello provinciale secondo il seguente schema:

PROVINCE	[ha] rimboschiti	%
cagliari	3'288	45%
nuoro	2'980	41%
sassari	747	10%

oristano	304	4%
Tot	7'319	100%

Successivamente con il Reg. 2080/92 fu rafforzata la politica di incentivi destinati all'imboschimento delle supercifici agricole anche sotto un'ottica legata alla funzione di miglioramento ambientale derivata dal processo di conversione da agricolo ad agroforestale.

Con il regolamento 2080 sono stati finanziati 9.634 [ha] di rimboschimenti così ripartiti per provincia.

PROVINCE	Totale ([ha])	Eucalipto ([ha])	Resinose ([ha])	Latifoglie ([ha])
cagliari	3'540	42	345	3'154
nuoro	2'709	2	189	2'519
sassari	1'013	2	170	842
oristano	2'371	3	347	2'022
Tot	9'634	49	1'049	8'536

13.9 Reg. 2078/92 -Programma Regionale Agro-ambientale.

Reg. 2078/92 Cura dei terreni forestali abbandonati. Sottomisura E2 del Programma Regionale Agro-ambientale.

La decisione di approvazione da parte della Commissione Europea del Programma Agroambientale della Regione Sardegna è stata la n° C(95) 619 del 6 luglio 1995. La definizione di superficie forestale utile all'individuazione dei terreni ammissibili all'intervento è quella indicata della circolare 16210 del 02.07.1986. Gli impegni dei beneficiari erano estesi ad un quinquennio all'interno del quale dovevano essere realizzate gli interventi attinenti alle seguenti tipologie previste nella Misura E2:

- 1: superfici superiori a 10 [ha] accorpati senza viali parafuoco.
 - a) apertura viali parafuoco;
 - b) ripulitura vegetazione infestante 1 volta nei 5 anni di impegno;
 - c) ripulitura dei viali parafuoco 1 volta nell'ultimo biennio.
- 2: superfici superiori ai 10 [ha] accorpati con viali parafuoco.
 - a) ripulitura dei viali parafuoco due volte nei 5 anni;
 - b) ripulitura vegetazione infestante 2 volte nei 5 anni di impegno.
- 3: superfici inferiori ai 10 [ha] sia accorpati che non.
 - a) se con viali parafuoco pulitura 2 volte nei 5 anni di impegno;
 - b) se non ci sono viali parafuoco manutenzione ai muretti, recinzioni, siepi;
 - c) ripulitura vegetazione infestante 2 volte nei 5 anni di impegno; in questa tipologia è obbligatorio fare o a+c o b+c.

Il Nulla Osta per l'esecuzione delle opere veniva rilasciato dal CFVA che garantiva la vigilanza ed il

controllo in fase esecutiva.

Il programma è stato di difficile gestione in quanto non furono rigorosamente previsti elaborati progettuali di dettaglio e localizzazione delle opere, con frequenti contenziosi in sede di controllo campionario a cura del Corpo forestale dello stato.

La misura per la cura dei terreni agricoli e forestali abbandonati ha avuto operatività negli anni dal 1995 al 1999 ed è stata inserita nel Programma Agroambientale Regionale soprattutto in quanto strumento funzionale alla prevenzione dell'insorgenza degli incendi.

13.10 Reg. CE 1257/99 –Piano di Sviluppo Rurale

Il Reg. CE 1257/99 è il regolamento del Consiglio sul sostegno allo Sviluppo Rurale da parte del FEOGA (Fondo Europeo Orientamento e Garanzia). La sua applicazione negli Stati Membri si è differenziata in base all'obiettivo previsto per la regione interessata. Per la Sardegna il sostegno allo Sviluppo Rurale è stato attuato tramite gli strumenti di programmazione previsti per le regioni ad obiettivo 1, ossia il Programma Operativo Regionale P.O.R. ed il Piano di Sviluppo Rurale P.S.R.

Con il P.S.R., nelle regioni ad obiettivo 1, sono state sostenute le misure di accompagnamento alla PAC, finanziate dalla sezione Garanzia del Fondo, e alle indennità compensative previste per sopperire agli svantaggi naturali per gli agricoltori che hanno le loro aziende nelle zone montane e svantaggiate.

Con la riforma della PAC furono varate quindi misure di accompagnamento per promuovere lo sviluppo di sistemi di produzione a minor impatto ambientale (Reg. 2078/92), stimolare l'ingresso dei giovani imprenditori in agricoltura (Reg. 2079/92) e sviluppare l'impresa agro-forestale sui terreni agricoli, così da indurre comportamenti di efficienza economica anche nella forestazione e al tempo stesso offrire alternative ad usi prettamente agricoli (Reg. 2080/92).

L'obiettivo primario prefissato dal Piano di Sviluppo Rurale è stato quello di garantire la continuità nell'attuazione di tali politiche di accompagnamento alla PAC, garantendo gli impegni pluriennali assunti nel precedente periodo di programmazione. Nel PSR sono state previste la Misura E (Zone svantaggiate), la Misura F (Misura Agroambientale), e la Misura H (Imboschimento delle superfici agricole). La Misura H ha come base giuridica l'art. 31 del capo VIII del Reg. CE 1257/99 riguardante la concessione di un sostegno per l'imboschimento delle superfici agricole purché adeguato alle condizioni locali e compatibile con l'ambiente. Oltre al sostegno per le spese di impianto può essere concesso un premio annuale per i costi di manutenzione e un premio annuale volto a compensare le perdite di reddito provocate dall'imboschimento. Il sostegno alle autorità pubbliche copre unicamente le spese di impianto, così come nel caso di impianto di specie a rapido accrescimento.

Nel luglio 2002 l'assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale ha pubblicato un bando per la Misura H dando priorità alle domande di imboscamento non finanziate nel periodo 1998-1999 con il programma del Reg. 2080/92. Attualmente dopo l'istruttoria dei progetti e l'emissione dei nulla osta all'esecuzione degli interventi (171 progetti approvati), è in atto la fase di esecuzione dei lavori da parte dei richiedenti.

13.11 L.R. n. 21/2000 Gli aiuti alla selvicoltura e arboricoltura da legno.

Con delibera della Giunta n. 23/33 del 18 luglio 2002 sono state approvate le Direttive di Attuazione della legge le quali nel cap. 5 descrivono le modalità di intervento e indicano il limite massimo delle iniziative che non può superare la dimensione di 10 [ha].

In seguito a varie delibere di Giunta che hanno perfezionato sia le Direttive di Attuazione che l'attribuzione delle competenze per la gestione dei procedimenti, sul BURAS n° 40 del 29/12/2003 è stato pubblicato il bando per l'ammissione ai benefici previsti dall'art. 19 limitatamente a: impianto di essenze silvicole autoctone quali castagneti, ciliegeti, noceti e noccioleti, operazioni di potatura in impianti per la produzione di legno da opera. Sono comprese opere sussidiarie necessarie per il miglior governo del soprassuolo quali riattamento di muri divisorii o di confine, recinzioni perimetrali, aperture di piste di servizio e apertura di viali parafuoco.

L'adesione al bando può essere riepilogata con i dati relativi alla pubblicazione della graduatoria prevista sul BURAS del 1 ottobre 2004.

nuovi impianti

N° richieste	[ha] di impianto previsti	Comuni coinvolti
123 (+ 4 anche con potature)	638	56

La distribuzione nelle quattro province mette in evidenza che il maggior numero di comuni coinvolti e di domande presentate si riscontra nella provincia di Nuoro.

Province	CA	NU	OR	SS	Totale
N° comuni	11	28	6	11	56
N° richieste	13	87	8	15	123

operazioni di potatura

N° richieste	[ha] di impianto previsti	Comuni coinvolti
31	106	11

Le richieste di finanziamento per le operazioni di potatura su impianti destinati a legname da opera hanno la seguente distribuzione su scala provinciale.

Province	CA	NU	SS	Totale
N° comuni	1	8	2	11
N° richieste	1	28	2	31

Attualmente è in fase di esecuzione l'istruttoria dei progetti e non è ancora possibile fare una stima delle superfici destinate ad impianto che effettivamente andranno finanziate.

13.12 Interventi per la difesa del suolo (L.183/89, D.lgs 180/98, POR)

(.....)

13.13 Conclusioni

Sono riepilogate solo le iniziative per le quali risultano reperiti dati di una certa affidabilità. Secondo valutazioni di massima risulterebbero assenti dal computo dai 30 ai 40 mila [ha] di rimboschimenti (assenza dei dati sulla LR 13/59 e sottostima delle altre voci presenti) che porterebbe la somma dei rimboschimenti dai primi anni '50 ad oggi a circa 140.000 ettari.

		rimboschimento	ricostituzione boschiva - cure colturali	Periodo
attività di rimboschimento 1950-1980	stima presente nelle valutazioni del PPF-1980	54'000		1950-1980
L 853/71 - L 125/75 Cassa per il Mezzogiorno (CASMEZ)	PS24 (dati parziali)	30'777	2'337	1976-1990
	PS 50000 (dati parziali)	177	10	1976-1990
L 64/84 AGENSUD	Azione Organica n.9 (dati parziali)	883	106	1990-1994
Reg. 2088/85	Programmi Integrati Mediterranei PIM (dati parziali)	530 (solo sugherete)	1235 (solo sugherete)	1986-1994
Set-Aside Reg. 1609/89	dati completi	7'319		1993-2001
L.R. 33/75, L.R. 13/91	Programmi Operativi di Spesa	432	753	1988-1998
L.R. 67/88	Programma di difesa idrogeologica sistema idrico del Flumendosa	305	217	1985-1996
Reg. 2080/92	dati completi	9'634	3'500	1994-1999
Reg. 2078/92	programma agroambientale		1'914	1994-1999
L.R. 21/2000	DG n.23/33 - 2002 superfici previste	638	106	2002-2005

IV. SCHEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

14 Interrelazione con le altre pianificazioni regionali

La pianificazione del settore forestale riveste una fortissima valenza ambientale e deve essere inquadrata nell'ambito di un processo complessivo di gestione e regolamentazione delle risorse naturali. Il PFAR, quale strumento per la pianificazione forestale, incentra la sua analisi sulla valutazione del ruolo multifunzionale delle foreste motivo per cui assumono carattere di estrema importanza le relazioni reciproche con i diversi sistemi ambientali. Tale impostazione metodologica si lega alla non secondaria rilevanza che assume il coordinamento reciproco dei diversi piani e programmi dell'amministrazione regionale. In particolare per il PFAR si è evidenziata la necessità di coordinare la pianificazione forestale con le altre pianificazioni di settore già ultimate o attualmente in fase di definizione o di completamento, tra cui in particolare Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) per il prossimo periodo 2007-2013, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il Piano Faunistico Venatorio (PFV), il Piano Energetico Regionale (PEAR), il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

14.1 La pianificazione dello Sviluppo rurale (PSR 2007-2013)

Con l'allargamento dell'UE a 25 paesi, più della metà della popolazione europea vive nelle zone rurali e occupa il 90% del territorio, per questo la politica di sviluppo rurale è diventata di primaria importanza. Gli orientamenti generali di tale politica seguono quelli dello sviluppo sostenibile ed è già in Agenda 2000 che la PAC si è maggiormente orientata alle crescenti esigenze della popolazione in materia di sicurezza e qualità degli alimenti, diversificazione dei prodotti, benessere degli animali, qualità ambientale, salvaguardia della natura e dello spazio naturale. L'Agenda 2000 introduce una politica di sviluppo rurale generale che riconosce il carattere multifunzionale dell'agricoltura e promuove misure per sostenere l'economia rurale nel suo complesso. Ed è per soddisfare queste esigenze che la politica di sviluppo rurale dovrà completare la riforma della PAC e realizzare le altre priorità politiche dell'UE quali la gestione sostenibile delle risorse naturali, l'innovazione e la competitività in ambito rurale, la coesione economica e sociale.

In Sardegna nel periodo di programmazione 2000-2006, in attuazione del Reg. (CE)1257/1999, regolamento del Consiglio sul sostegno allo Sviluppo Rurale, sono state attivate le misure previste da tale regolamento per le regioni a Obiettivo 1 nei rispettivi strumenti di programmazione; le misure di

ammodernamento e di diversificazione aziendale ed economica fanno parte del Programma Operativo previsto dalla programmazione dei Fondi strutturali e sono cofinanziate dal FEOGA-Orientamento, mentre le misure di accompagnamento e le indennità compensative, tutte a carico del FEOGA-Garanzia, sono oggetto di programmazione separata e costituiscono il Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006.

L'obiettivo primario del Piano di sviluppo rurale è dunque quello di garantire la continuità nell'attuazione delle politiche di accompagnamento alla PAC, garantendo gli impegni pluriennali e dando una risposta agli agricoltori che avevano presentato domanda per la partecipazione ad un regime di aiuti poi contemplato dallo stesso Piano.

L' applicazione del nuovo Piano Forestale Ambientale Regionale inciderà sul nuovo periodo di programmazione dello Sviluppo Rurale 2007-2013, che però, a causa di disaccordi a livello comunitario non ha ancora né un regolamento di attuazione né, soprattutto, una dotazione finanziaria, presupposto essenziale per impostare la portata delle misure.

Nella GUCE Serie L n. 277 del 21 Ottobre 2005 è stato pubblicato il Reg. (CE) n. 1698 del Consiglio del 20 settembre 2005, sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEARS). Il nuovo regolamento amplia le possibilità di ricorso ai finanziamenti dello sviluppo rurale per promuovere la crescita e creare posti di lavoro nelle aree rurali, in linea con la strategia di Lisbona, e per migliorare la sostenibilità, in linea con gli obiettivi fissati a Göteborg.

Per il periodo di programmazione 2007-2003 la politica dello sviluppo rurale si focalizzerà su tre settori di attività, in linea con i tre assi previsti nel Reg. (CE) 1698/2005 sullo sviluppo rurale:

- miglioramento della competitività dell'attività agricola e silvicola che comprende tutta una serie di misure mirate al capitale umano e fisico nei settori agroalimentare e forestale (promozione del trasferimento di conoscenze e innovazione) e alla produzione di qualità. Le risorse destinate all'asse 1 dovrebbero contribuire a creare un settore agroalimentare europeo forte e dinamico, incentrato sulle priorità del trasferimento delle conoscenze, della modernizzazione, dell'innovazione e della qualità nella catena alimentare e sui settori prioritari degli investimenti nel capitale umano e naturale.
- ambiente e gestione del territorio e miglioramento della qualità della vita, che contempla misure mirate alla protezione e al rafforzamento delle risorse naturali, alla preservazione dell'attività agricola e dei sistemi forestali ad elevata valenza naturale, nonché dei paesaggi culturali delle zone rurali europee; Per tutelare e rafforzare le risorse naturali dell'UE e i paesaggi nelle zone rurali, le risorse destinate all'asse 2 dovrebbero contribuire in tre aree prioritarie a livello comunitario:

- la biodiversità e la preservazione e lo sviluppo dell'attività agricola e di sistemi forestali ad elevata valenza naturale e dei paesaggi agrari tradizionali;
- il regime delle acque
- il cambiamento climatico.

Le misure contemplate dall'asse 2 dovranno servire al conseguimento di questi obiettivi ambientali e all'attuazione della rete agricola e forestale Natura 2000, al mantenimento dell'impegno assunto a Göteborg di invertire il declino della biodiversità entro il 2010, agli obiettivi della direttiva quadro sulle acque e a quelli del protocollo di Kyoto per la mitigazione del cambiamento climatico.

- diversificazione dell'economia nelle zone rurali per creare posti di lavoro migliori e più numerosi. Le risorse destinate alla diversificazione dell'economia rurale e alla qualità della vita nelle zone rurali nell'ambito dell'asse 3 dovrebbero contribuire alla priorità assoluta rappresentata dalla creazione di posti di lavoro e delle condizioni per la crescita. Le varie misure disponibili dell'asse 3 dovrebbero essere sfruttate in particolare per promuovere lo sviluppo delle capacità, l'acquisizione di competenza e l'organizzazione mirate allo sviluppo di strategie locali oltre che alla conservazione dell'attrattiva delle zone rurali per le generazioni future. Nel promuovere la formazione, l'informazione e l'imprenditorialità occorre tener conto in particolare delle esigenze delle donne, dei giovani e dei lavoratori anziani.

Un quarto asse basato sull'esperienza Leader apre nuove possibilità di approcci locali allo sviluppo rurale che si muovono dal basso verso l'alto. Le risorse destinate all'asse 4 (Leader) dovrebbero contribuire a conseguire le priorità degli assi 1 e 2 e soprattutto dell'asse 3, ma sono anche determinanti per la priorità orizzontale del miglioramento della governance e per la mobilitazione del potenziale di sviluppo endogeno delle zone rurali.

Il nuovo periodo di programmazione rappresenta un'opportunità unica per rifocalizzare sulla crescita, sull'occupazione e sulla sostenibilità il sostegno erogato dal Fondo per lo Sviluppo Rurale.

Uno degli aspetti più rilevanti degli orientamenti proposti risiede nella decisa integrazione della dimensione ambientale nella politica agricola comune, impostazione che rientra, d'altra parte, in un più ampio processo avviato dall'Unione Europea, inteso ad affrontare la percezione delle tematiche ambientali a livello locale, regionale, nazionale e planetario, in relazione a temi di grande attualità, quali la gestione sostenibile delle risorse naturali, il cambiamento climatico, la salvaguardia del suolo, la conservazione della biodiversità, la tutela degli ecosistemi dall'inquinamento.

Il ruolo che il settore forestale può svolgere in questo ambito è ormai ampiamente riconosciuto. Già la Strategia Forestale Europea del 1998, definendo un quadro di azione per la gestione sostenibile delle foreste, stabiliva: che occorre sostenere l'azione degli Stati membri per la gestione sostenibile delle

foreste e il loro ruolo plurifunzionale, la protezione delle foreste, lo sviluppo e la conservazione delle aree rurali, il patrimonio forestale e la biodiversità, i cambiamenti climatici, l'utilizzo del legno quale fonte di energia rinnovabile, ecc., sottolineando come la sostenibilità della gestione potesse assicurare al contempo reddito, occupazione ed opportunità di educazione e ricreazione.

A livello nazionale, su proposta del Gruppo di lavoro forestale al PSN (bozza del 06.10.05), per soddisfare tali principi potrebbe essere adottata la seguente priorità:

La gestione sostenibile delle risorse forestali deve essere tutelata e garantita anche al fine di favorire la permanenza della popolazione nelle aree rurali e montane.

Tale priorità può essere esplicitata nei seguenti obiettivi:

- a) La creazione/incentivazione di nuovi modelli organizzativi per la gestione delle proprietà forestali: associazionismo e affidamento a terzi della gestione, anche di boschi pubblici.
- b) La promozione di prodotti legnosi di alta qualità, soprattutto nella logica degli impieghi locali in filiere "corte".
- c) La promozione/incentivazione dell'utilizzo energetico o industriale delle produzioni di massa collegate agli interventi di miglioramento ambientale, ai cedui e alle piantagioni, con particolare attenzione alle necessità di ammodernamento e adeguamento delle strutture logistiche e delle infrastrutture.
- d) La promozione e la valorizzazione commerciale dei prodotti forestali non legnosi e dei servizi turistico-ricreativi offerti dal bosco come prodotti di nicchia, eventualmente con forme di integrazione a strategie di marketing territoriale.
- e) Una particolare attenzione ai soggetti attuatori delle iniziative di tutela e valorizzazione delle risorse forestali, con una riduzione del ruolo diretto di gestore delle superfici e della manodopera forestale da parte di soggetti pubblici e un maggior coinvolgimento di soggetti "profit" e "non profit".

14.2 Piano per l'Assetto Idrogeologico PAI

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico individua le aree a rischio idraulico e di frana secondo quanto previsto dalla L. 267/98. Esso ha valore di "piano stralcio" ai sensi dell'art.12 della L.493/93 (integrazione all'art.17 della 183/89) in quanto riguarda un settore funzionale del Piano di Bacino regionale della Sardegna. Con Decreto dell'Assessore ai lavori Pubblici n.3 del 21 febbraio 2005 si è data esecutività alla DGR n. 54/33 del 30.12.2004, con la quale la Giunta Regionale, in qualità di comitato Istituzionale, ha adottato il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico.

Il Piano è articolato sui sette sub-bacini idrografici principali (così come individuati nel DGR 1990 n.

45/57). Si riportano i dati regionali relativi alle aree individuate a rischio idraulico e di frana ripartite per classe di rischio, pubblicate all'interno della Relazione generale di Piano (Revisione Luglio 2004).

Rischio idraulico	[ha]	Rischio frana	[ha]
Ri4	9'114	Rg4	1'222
Ri3	11'154	Rg3	5'277
Ri2	12'753	Rg2	27'997
Ri1	18'270	Rg1	89'780
TOTALE	51'291	TOTALE	124'276

Obiettivo degli interventi previsti dal PAI è la riduzione dell'entità del rischio presente R il quale è il risultato del prodotto del fattore di pericolosità, del fattore di presenza di elementi a rischio e del fattore di vulnerabilità. L'analisi del rischio mostra quindi una maggiore criticità condizionatamente alla presenza di cose o persone oggetto di danno possibile. Per quanto riguarda invece le condizioni di degrado e di propensione al dissesto del territorio, in riferimento all'ambito delle frane, è più pertinente considerare il fattore H di pericolosità geologica. I dati regionali sulla pericolosità indicano poco più di 29'000 [ha] a pericolosità idraulica e quasi 150'000 [ha] a pericolosità di frana.

Pericolosità idraulica	[ha]	Pericolosità di frana	[ha]
Hi4 (T= 50 anni)	14'953	Hg4	15494
Hi3 (T= 100 anni)	1'650	Hg3	29475
Hi2 (T= 200 anni)	3'933	Hg2	63888
Hi1 (T= 500 anni)	8'620	Hg1	38335
TOTALE	29'156	TOTALE	147'192

Una analisi delle superfici cartografate a pericolosità piene e frane rispetto alla quota altimetrica ha riportato un risultato abbastanza prevedibile per le aree a pericolosità di piena, visto che la stragrande presenza percentuale (oltre l'86%) delle aree pericolose insiste sulla fascia sotto i 100 m s.l.m.,

fascia alt.	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
%	86.5%	8.3%	2.0%	1.8%	0.7%	0.1%	0.6%

mentre per le aree a pericolosità di frana il colmo si attesta nella fascia compresa fra i 200 e i 300 m s.l.m. Volendo inquadrare l'incidenza percentuale della pericolosità secondo ambiti di altitudine si deduce che ben il 75% delle superfici pericolose è ricompreso nella fascia altimetrica sotto i 600 m s.l.m. mentre il restante quarto è catalogato in un contesto più propriamente montano.

Fascia alt.	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500
%	5.3%	12.1%	16.1%	15.6%	14.0%

Fascia alt.	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000
%	12.4%	8.0%	5.1%	4.2%	3.0%

Fascia alt.	1000-1100	1100-1200	1200-1300	1300-1400	>1400
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

%	1.7%	1.1%	0.6%	0.4%	0.3%
---	------	------	------	------	------

Tale evidenza ha suggerito alla pianificazione del PFAR la necessità di valutare con maggiore attenzione l'ambito montano, soprattutto per quanto concerne la presenza di fenomeni di degrado del suolo legati a processi di erosione in atto, non condizionando dunque l'analisi alla sola presenza delle aree mappate dal PAI. D'altra parte il taglio della cartografia delle aree a rischio PAI risulta percepibilmente condizionata dalla presenza di entità vulnerabili la sovrapposizione con le quali produce un certo grado di rischio che, come già detto per quanto attiene agli obiettivi del PAI, rappresenta il fattore principale da limitare. L'assenza o meno di entità vulnerabili ha concentrato verosimilmente l'analisi su areali discretizzati in forme rettangolari rispetto ad ambiti di pericolosità certamente più allargati perchè caratterizzati da uniformità di paesaggio con medesime proprietà geologiche, pedologiche e di copertura vegetale. Tale considerazione indica che il contesto delle aree PAI appare visibilmente limitato ed insufficiente ai fini di una buona previsione sugli interventi protettivi di tipo prettamente forestale.

Senza dubbio i fenomeni di erosione del suolo, sia diffusa che canalizzata, rappresentano la casistica più diffusa fra i processi di degrado e contro i quali molto può fare la presenza della copertura vegetale e di un efficiente sistema di drenaggio e canalizzazione delle acque. Per tale ragione uno degli obiettivi prefissati dal PFAR consiste nell'operazione di rivisitazione dell'istituto del vincolo idrogeologico (ai sensi del RD 3267/23 così come previsto dalla L.183/89) finalizzato alla individuazione delle aree di maggiore criticità sulle quali è necessario intervenire sia attraverso opere attive di carattere idraulico-forestale che attraverso una migliore regolamentazione degli usi. Gli interventi a scopo protettivo proposti dalla pianificazione del PFAR saranno quindi indirizzati tanto al contesto ambientale del "recupero" quanto al contesto della "prevenzione" operata attraverso la tutela e l'incremento della copertura vegetale.

Con particolare riferimento alle aree a pericolosità di frana PAI queste dovranno, laddove sussistano le condizioni, essere oggetto di interventi idraulico-forestali di natura estensiva su scala di versante o di bacino atte al contenimento del fenomeno di degrado delle superfici mappate. Tuttavia è evidente che elevate condizioni di criticità legate a fenomeni franosi in atto sono risolvibili, almeno in prima istanza, solo attraverso interventi di carattere più ingegneristico ed infrastrutturale (reti paramassi, muri di contenimento, interventi specialistici quali terre armate, palizzate, etc) e quindi a carattere prevalentemente intensivo.

Resta impregiudicata la rilevanza strategica del progetto operativo strategico sulla revisione del vincolo idrogeologico, individuando nella montagna e nelle aree a peculiare spinta di erodibilità quegli ambiti sui quali rivolgere l'attenzione maggiore per l'attività di analisi. In tal senso, essendo richiesto dalla

3267/23 un atto ricognitorio, andranno preliminarmente completate quelle aree attigue e omologhe a quelle attualmente vincolate per le quali l'atto ricognitorio non trovò in passato adeguato completamento.

14.3 Piano Paesaggistico Regionale PPR

Circa le interconnessioni con il P.P.R. si evidenzia la valenza dei boschi quali beni paesaggistici oggetto di (D.lgs 42/04 Codice Urbani). Le due pianificazioni si raccorderanno principalmente su ciò che è classificabile come territorio boscato e quindi tutelato per legge (problema legato alla definizione regionale di bosco), sulla valutazione del grado di pregio paesistico dei differenti contesti vegetazionali, sul tipo e sulle modalità delle attività sostenibili nel territorio boscato in corrispondenza di un definito livello di pregio, sulle specie vegetali arboree utilizzabili nei diversi contesti ambientali e funzionali.

Per quanto attiene invece l'impostazione del PPR basata sulla definizione cartografica degli ambiti territoriali e delle componenti di paesaggio, da una prima valutazione si riscontra una sovrapposizione tematica utile ad una analisi più completa delle destinazioni funzionali del territorio.

14.4 Piano Faunistico Venatorio PFV

La L.R. 23/98 prevede (art. 19) la predisposizione di un piano faunistico-venatorio regionale costituito attraverso l'integrazione dei piani provinciali. Il PFV individua i comprensori faunistici omogenei in cui realizzare gli interventi di riqualificazione degli habitat delle specie di maggiore interesse, le oasi permanenti di protezione (OPP), le zone temporanea di ripopolamento e cattura (ZTRC), le zone pubbliche e private per l'allevamento della fauna per scopi di studio e ripopolamento, gli ambiti territoriali di caccia, i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale organizzati in forma di azienda agricola, consortile o cooperativa, le zone di addestramento per cani, i territori da destinare alla costituzione di aziende faunistico-venatorie e di aziende agriturismo-venatorie.

Si riportano i dati inerenti le citate tipologie di istituto.

	<i>oasi permanenti</i>		<i>ripopolamento temporaneo e cattura</i>		<i>aziende agriturismo venatorie</i>		<i>autogestite per l'esercizio della caccia</i>		<i>addestramento cani</i>		<i>allevamento a scopo di studio e ripopolamento</i>	
	N°	[ha]	n°	[ha]	n°	[ha]	n°	[ha]	n°	[ha]	Specie	[ha]
CAGLIARI	24	58'767	34	30'884	24	11'475	62	69'625	13	642	Pernice s. - Quaglia	10.0
SASSARI	43	38'490	5	4'220	2	583	44	40'381	8	460		
ORISTANO	14	8'550	19	13'825	17	9'874	62	79'954			Pernice sarda	3.5
NUORO	9	16'174	0	0	19	7'609	55	55'276	2	130	Pernice sarda	1.7
TOTALE	90	121'981	58	48'929	62	29'541	223	245'236	23	1'232		15.2

Le linee di interconnessione del PFV, attualmente in fase di completamento, con la presente pianificazione forestale risultano evidenti nei termini di adozione di azioni e di modalità di gestione del contesto ambientale atte al mantenimento o al raggiungimento delle condizioni di ottimalità per la permanenza delle specie faunistiche vocate. In tale direzione il PFAR ha previsto degli specifici indirizzi di orientamento gestionale elaborati anche attraverso il contributo della carta della presenze faunistiche e della carta delle vocazioni faunistiche, elaborate in seno al PFV.

14.5 Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR

Tra i punti significativi affrontati dal PEAR, approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 50/23 del 25.10.2005, è presente l'individuazione della potenzialità di produzione di energia da fonti rinnovabili nel territorio regionale. La necessità di produrre una significativa aliquota di energia elettrica da fonti alternative (la direttiva europea 2001/77/CE stabilisce tale soglia al 22% della produzione) costituisce

un fortissimo impegno da parte dei paesi membri e ragionevolmente si configura come una delle iniziative con maggiore capacità di incidere ai fini della riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera.

Nell'ambito delle possibili fonti alternative il PEAR ha valutato anche l'apporto derivante dall'utilizzo della biomassa legnosa. Fatta salva l'impellente necessità di reperire quanta più energia alternativa possibile, il piano forestale concorre all'individuazione di una strategia della politica energetica basata sul presupposto imprescindibile della sostenibilità ambientale degli interventi. In tal senso è stata ritenuta basilare la valutazione della soglia presuntiva del prelievo di biomassa legnosa ai fini di produzione di energia elettrica con riferimento alla sola compatibilità ambientale. E' rimasta quindi esclusa dall'analisi operata la condizione della sostenibilità economica, deducibile solo attraverso una puntuale valutazione benefici-costi degli interventi. L'analisi operata è riportata nel capitolo seguente.

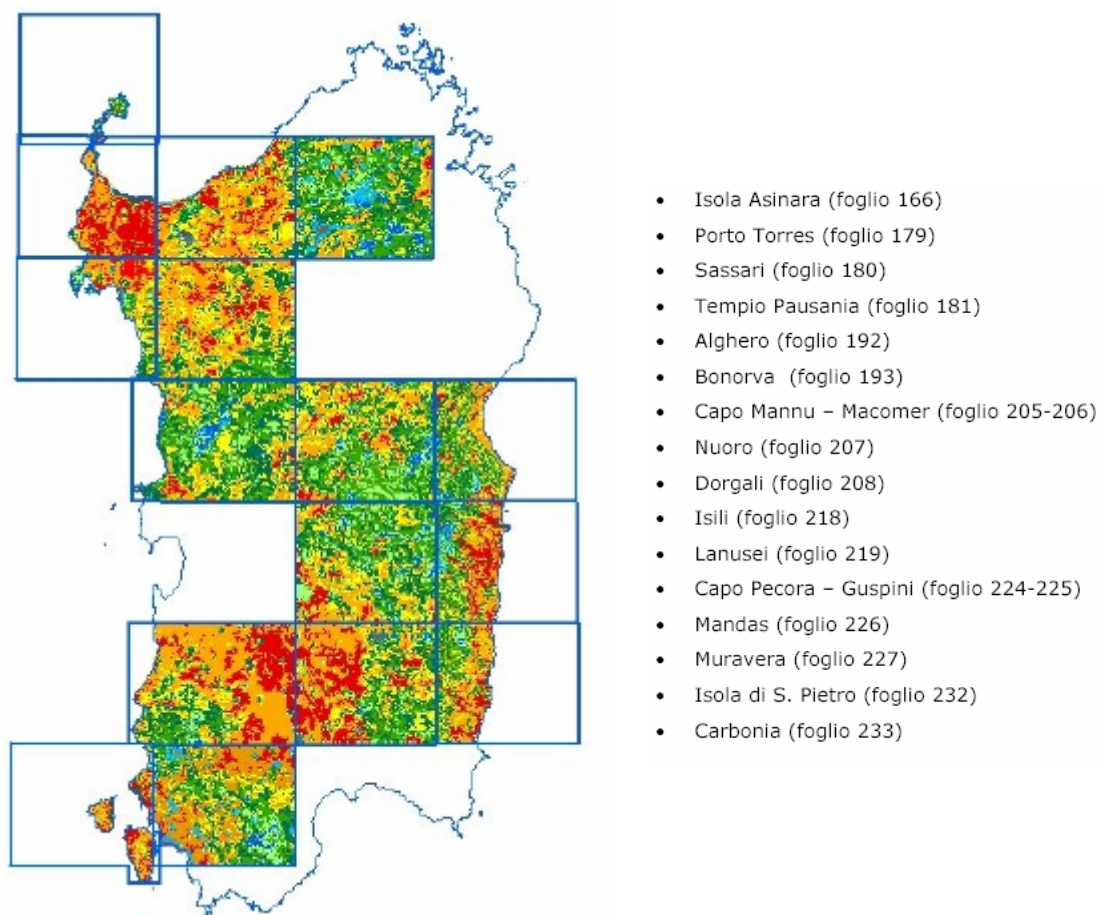
14.6 Piano di Tutela delle Acque PTA

Il Piano di Tutela delle Acque è redatto ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs 152/99 e s.m.i. e recepisce la Direttiva 2000/60/CE sulla disciplina della redazione dei piani di gestione dei bacini idrografici.

Il PTA costituisce piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna ai sensi dell'art.12 della L.493/93 (integrazione all'art.17 della 183/89).

Le linee guida generali del Piano sono state approvate dalla Giunta Regionale con delibera n.17/15 del 14.04.2005. Finalità del Piano è la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica in un'ottica di gestione sostenibile, il raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni e disponibilità della risorsa idrica, la lotta alla desertificazione.

In linea con il Programma Regionale per la lotta alla desertificazione, previsto dalla delibera CIPE 299/1999 e approvato dalla DGR n.14/2 del 23 marzo 2000, il PTA individua le aree sensibili ai processi di desertificazione e prevede l'attivazione delle azioni volte al recupero delle aree vulnerabili secondo i criteri guida previsti dal Piano di Azione Nazionale per la lotta alla desertificazione. Tra queste sono previste in particolare l'incremento del patrimonio forestale, una buona gestione forestale delle risorse, l'aggiornamento degli inventari forestali, l'aggiornamento delle normative di riferimento, la regolamentazione della produzione vivaistica, la protezione dei pendii e la regimazione delle acque mediante interventi a basso impatto ambientale. La mappatura delle aree sensibili costituisce uno degli obiettivi attuativi previsti nel PTA e si pone come completamento e approfondimento dell'elaborazione relativa al progetto Ersat-Sar (carta delle aree sensibili alla desertificazione –2004) la quale è limitata solamente all'analisi di 16 fogli del taglio cartografico al 100.000.



Per quanto concerne il tema della lotta alla desertificazione si evidenzia quindi una quasi coincidenza di obiettivi tra la pianificazione del PTA e del PFAR, ad esclusione delle modalità operative specifiche della pianificazione di settore delle acque. Si constata quindi la necessità del coordinamento operativo inerente l'attuazione delle misure d'intervento comuni ad entrambe le pianificazioni.

14.7 Il Piano Regionale Anticendi

(.....)

14.8 Quadro delle interrelazioni

Il prospetto che segue compendia in un contesto unitario il complesso quadro normativo e le interconnessioni fra le diverse pianificazioni .

UNFCCC

Convenzione sui Cambiamenti Climatici

CBD

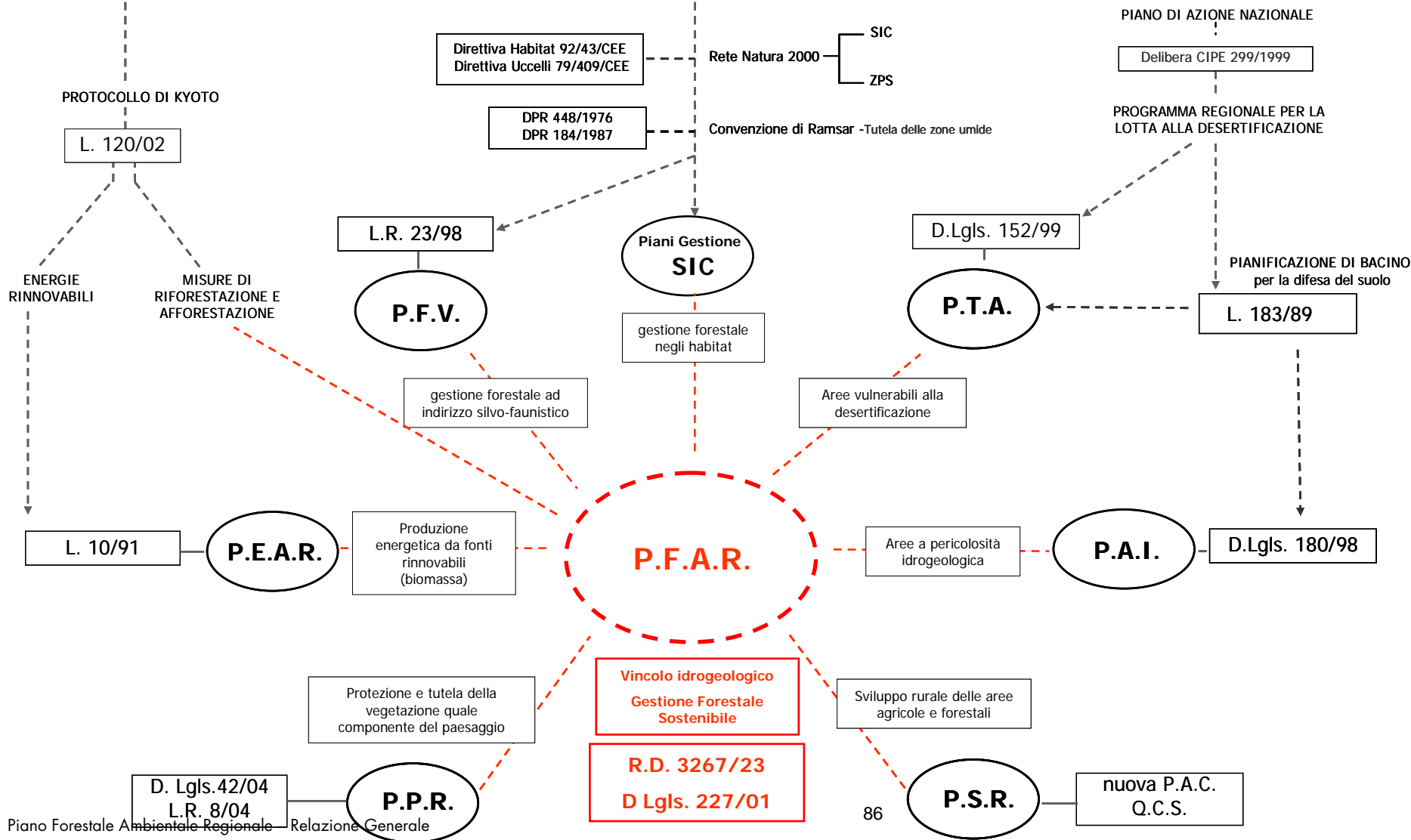
Convenzione sulla Biodiversità

UNCCD

Convenzione per la Lotta alla Desertificazione

PROCESSO PAN-EUROPEO

CODIFICA DELLA GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE
HELSINKY - 1993 LISBONA - 1998 VIENNA - 2003



15 I tre livelli della pianificazione

Il PFAR adotta l'impostazione della pianificazione integrata con le realtà locali, in cui si intravede una delle chiavi di successo dello sviluppo territoriale per l'avvenire.

In ottemperanza agli impegni assunti in sede internazionale in termini di sviluppo sostenibile, l'Italia ha avviato il processo di promozione di una nuova strategia ambientale (*Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia* delibera CIPE 57/2002) in cui è riconosciuta l'importanza strategica del connubio fra ambiente e sfera socio-economica ai fini della creazione di un nuovo modello di sviluppo. In tal senso vengono definiti punti cardine della nuova strategia i principi di precauzionalità dell'azione ambientale, di sostenibilità economica delle politiche adottate, dell'attenzione verso le fasce sociali economicamente più svantaggiate. Per l'applicazione fattiva della linea d'azione è individuata come prioritaria la sinergia fra le Regioni, le Province e gli Enti Locali, ovvero il sistema complessivo della pubblica amministrazione. Soprattutto preme mettere in rilievo l'importanza attribuita ai processi cosiddetti di nuova governance che si esplicano nella partecipazione e nel coinvolgimento dei soggetti territoriali in processi complessi di condivisione di obiettivi, strategie, responsabilità ed azioni.

Al fine di perseguire tale importante obiettivo il PFAR ha fatto proprio il disegno dei livelli gerarchici della pianificazione territoriale secondo tre differenti gradi di dettaglio: il livello regionale (PFAR), il livello territoriale di distretto (PFTD), il livello particolareggiato (PFP).

Si tratta di un sistema di pianificazione coordinata dalla regia regionale ma che procede con il contributo delle amministrazioni locali investite di un ruolo partecipativo attivo. In tal modo l'applicazione degli indirizzi indicati nella pianificazione regionale del PFAR dovrà trovare posto nell'approfondimento del piano del distretto PFTD che costituisce la sede entro la quale sono portate a verifica le analisi di dettaglio del territorio locale onde coprire le attuali lacune informative, sono possibili le proposte relative alle istanze locali, è possibile raggiungere risultati concreti di concertazione di comunità locali diverse. Secondo le intenzioni, il distretto territoriale si configura quindi come sede di partenariato delle comunità, sodalizio entro il quale realizzare concretamente una seria politica strategica per lo sviluppo ambientale sostenibile del territorio. In tale contesto riveste estrema importanza il ruolo di assunzione di responsabilità richiesto alle comunità locali, le quali dovranno impegnarsi nel perseguimento delle scelte strategiche approvate. L'opzione della pianificazione di distretto costringe le amministrazioni locali ad una piattaforma di coesione rispetto all'attuale consistente frammentazione che non consente l'adozione di forti strategie territoriali per l'ambiente. In tale frangente il settore forestale gioca un ruolo di primo piano giacché in maniera più o meno diretta, ma comunque sempre trasversalmente presente, interagisce non solo con il contesto ambientale in

senso stretto, ma anche con il contesto socio-economico del mondo rurale, con il plusvalore con finalità turistico-ricreative dell'ambiente naturale.

L'ultimo livello della pianificazione è rappresentato dai piani particolareggiati i quali rappresentano le pianificazioni di contesti specifici già previsti dal livello gerarchicamente superiore del PFTD. Si tratta di uno strumento non necessariamente presente ma anzi da prevedersi in un numero particolare di casi per i quali si renda necessaria una pianificazione operativa di estremo dettaglio quali i piani di assestamento forestale, i piani di gestione di particolari aree naturalistiche di tutela, progetti di rimboschimento di rilevanti dimensioni, particolari piani forestali strategici per l'economia locale.

Per ogni livello della pianificazione il PFAR redigerà un disciplinare tecnico per la redazione dei piani anche sulla scorta dell'esperienza acquisita nei piani pilota. In particolare sarà posta in essere la struttura decisionale e amministrativa del processo mediante la definizione dei soggetti interessati, degli ambiti di competenza dei soggetti, delle forme procedurali e degli iter amministrativi necessari.

(.....)

15.1 Il Piano Forestale Territoriale di Distretto PFTD

attuа le linee di indirizzo ed i principi del PFAR;

sviluppa l'analisi territoriale di dettaglio;

propone un progetto per lo sviluppo e la pianificazione dell'area vasta con il coinvolgimento degli attori locali attraverso un processo decisionale partecipato

(.....)

15.2 Il Piano Forestale Particolareggiato PFP

Definisce operativamente le scelte progettuali previste nel PFTD sviluppando in dettaglio i progetti esecutivi (piani di gestione delle aree naturalistiche, piani di assestamento forestale, piani di rimboschimento, progetti strategici locali)

(.....)

16 I distretti territoriali

16.1 Indicazioni metodologiche sull'individuazione cartografica

Il PFAR ha previsto la compartimentazione della regione in 25 distretti territoriali.

Per distretto territoriale si intende una porzione di territorio delimitata quasi esclusivamente da limiti amministrativi comunali ed entro la quale si riconosce una sintesi funzionale degli elementi fisico-



strutturali, vegetazionali, naturalistici e storico culturali del territorio su grande scala.

I distretti, con una superficie media di 95.000 [ha], accolgono una varietà di ambiti di paesaggio caratterizzati da connotazioni omogenee nella loro peculiarità. Il presupposto che ha condotto al processo di definizione dei distretti si poggia sul concetto di indivisibilità delle unità fisiografiche, espressione dei caratteri fisici, geomorfologici, pedologico-vegetazionali e paesaggistici. Il processo di rappresentazione del territorio in unità fisiografico-strutturali cerca di giungere ad un livello di sintesi della descrizione dell'ambiente su cui l'uomo è comunque intervenuto nel tempo determinando modificazioni profonde sui paesaggi, alcune delle quali rappresentano l'impronta di un patrimonio culturale che deve essere

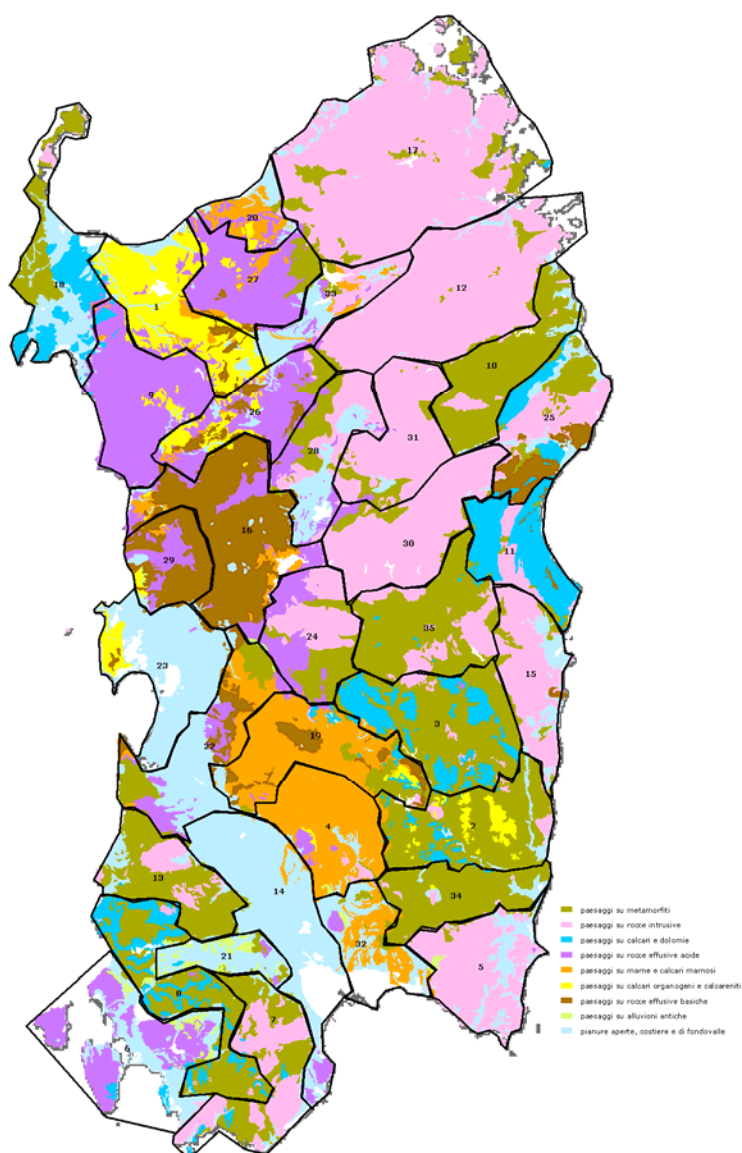
oggetto di cura e conservazione. Le affinità storico culturali che legano le popolazioni locali tra loro sono fortemente connaturate alla specificità del territorio e sono un collante formidabile per la

creazione di sinergie rivolte ad obiettivi di interesse collettivo. Tale aspetto gioca un ruolo importante nella definizione ottimale dei distretti, quali aggregazioni di comunità, al fine di giungere ad un risultato pragmatico di sostenibilità.

Il percorso metodologico scelto per l'individuazione dei distretti ha seguito uno schema sequenziale per fasi.

FASE I. analisi fisiografico-strutturale

L'analisi tiene conto delle "unità di paesaggio" descritte dalla carta dei Suoli della Sardegna (Aru et alii 1991), individuate come zone omogenee in relazione ai caratteri descrittivi ed alle relazioni reciproche con cui i fattori paesaggistico- ambientali si manifestano nel territorio. Il sistema di paesaggi rappresentato in questa carta si dimostra particolarmente funzionale perché riflette in modo diretto le unità pedologiche presenti sul territorio e come immediata conseguenza la continuità dei paesaggi vegetali che su quel territorio insistono.



Lo studio è stato supportato anche dalla Carta delle Unità di Paesaggio (APAT- Carta della Natura – 2003), la quale propone una classificazione del territorio attraverso il riconoscimento di "caratteri diagnostici", che riassumono in modo efficace le molteplici relazioni tra gli elementi che contribuiscono a caratterizzare un paesaggio. La classificazione di base della Carta delle Unità di Paesaggio è strutturata sui caratteri fisionomico strutturali (morfologici, litologici e di copertura del suolo), inquadrati entro categorie ritagliate sulla classificazione

altimetrica classica (pianura, collina, montagna) ed offre una lettura del territorio di validità generale alla quale però sembra sfuggire una precisa caratterizzazione della variabilità degli ambienti isolani sardi. La lettura in chiave morfologica del territorio è stata supportata inoltre dall'analisi di immagini Landsat TM7, con la quale è stato possibile definire fisicamente quelle discontinuità morfologiche fra unità di paesaggio non presenti nelle cartografie tematiche utilizzate.

Le informazioni sono state utilizzate sequenzialmente, ed hanno consentito di pervenire ad una sintesi cartografica con la catalogazione di 35 ambiti caratterizzanti i principali lineamenti geologico strutturali della regione.

Paesaggi su metamorfici.

In particolare si è distinto il Massiccio del Gennargentu, i rilievi sui penepiani del Gerrei, la Catena dei M.ti Remule, e le unità dell'Iglesiente e del Marganai che si distinguono per l'alternanza stratigrafica con i metacalcari e le metadolomie.

Paesaggi su rocce intrusive.

Dominano il settore nord-orientale dell'isola, offrendo una elevata varietà di paesaggi caratterizzati da estese paleosuperfici di erosione, spesso coperte da granito arenizzato (altopiani di Monti, Buddusò e Bitti), o da rilievi aspri e frastagliati per la roccia affiorante (Limbara, Sette Fratelli)

Paesaggi su calcari e dolomie.

Caratteristici del Supramonte e del Golfo di Orosei dove le morfologie sono aspre e accidentate e delle Barbagia di Seulo e Ogliastra, in cui si compongono in giaciture orizzontali nella regione dei tacchi.

Paesaggi su rocce effusive acide.

Si rinvencono in tutto il settore occidentale dell'isola con il maggiore sviluppo in affioramento nel nord Sardegna, dove costituiscono estesi plateaux o cupole di ristagno. Sono caratteristici i paesaggi di Monteleone e del Bosano o dell'Anglona e delle Isole Sulcitane o quelli dei massicci vulcanici di Montiferru, M.te Arci e Mte Arcuentu.

Paesaggi su marne e calcari marnosi.

Tipici della Marmilla e della Trexenta, danno luogo a forme collinari moderatamente elevate, a volte separate da ampie vallate o isolate all'interno di ampie superfici pianeggianti.

Paesaggi su calcari organogeni e calcareniti,

Potenti coperture carbonatiche in giacitura monoclinale incise da valli profonde e secche caratterizzano il Sassarese e parte del Logudoro.

Paesaggi su rocce effusive basiche.

Forme tabulari subpianeggianti, possono costituire plateaux di varie dimensioni come i gollei di Dorgali e Orosei, la Campeda o le caratteristiche Giare.

Paesaggi sulle alluvioni antiche.

Formano colline arrotondate con pendii dolci talvolta fusi in affioramenti continui che formano piani debolmente inclinati, localizzati in corrispondenza delle valli del Cixerri e del Campidano.

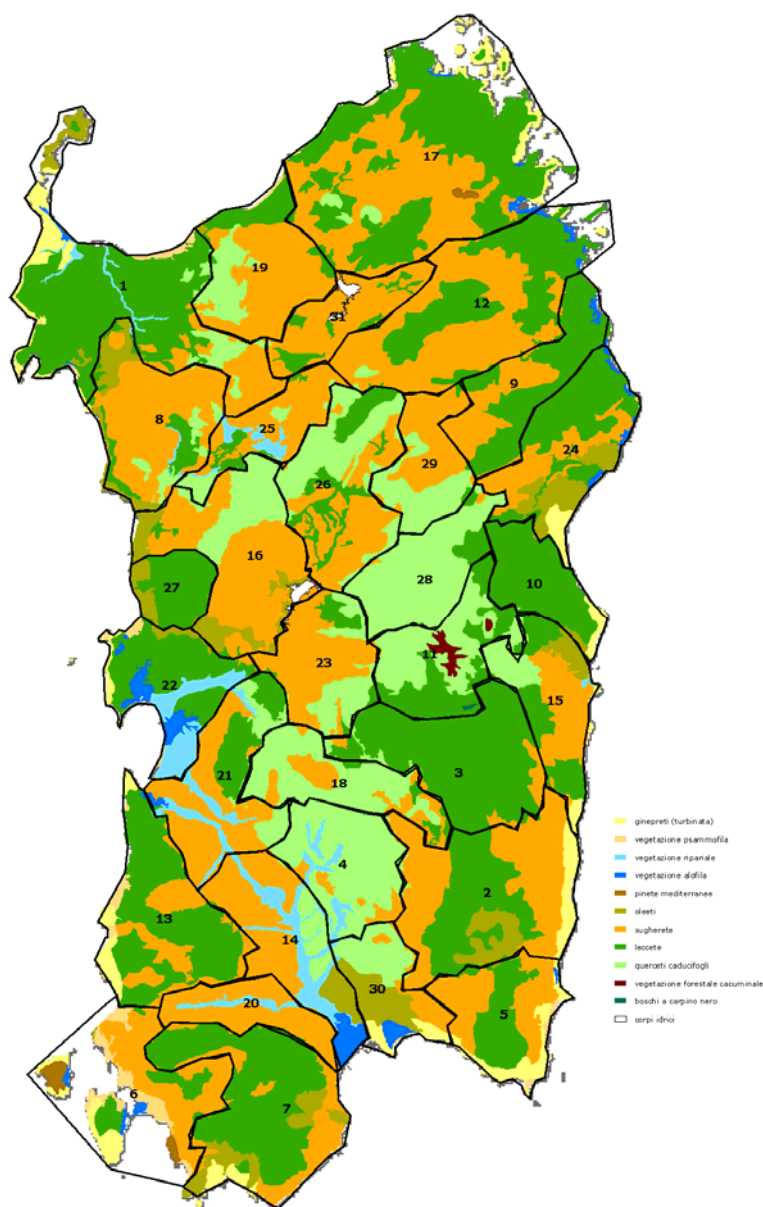
Paesaggi su alluvioni recenti e attuali.

Paesaggi pianeggianti, terrazzati in corrispondenza delle pianure principali ad esteso sviluppo superficiale, delle pianure costiere e dei fondovalle.

FASE II. analisi fisiografico vegetazionale

Deriva dalla sovrapposizione della cartografia degli ambiti fisiografici (fase I) con la carta dei paesaggi forestali potenziali, quest'ultima elaborata a partite dalla Carta delle Serie della Vegetazione (Blasi et al., 2004) la quale evidenzia *“ambiti territoriali ... vocati alla stessa vegetazione naturale potenziale”* ... connotati dalle *“cenosi vegetali che esprimono la potenzialità delle unità cartografiche”* (stadio

maturato)”; le note illustrative della Carta descrivono esaurientemente anche le cenosi in presenza di fattori di disturbo (stadi di sostituzione). L'insieme degli stadi di sostituzione e dello stadio maturo costituiscono la serie di vegetazione. Questo strato informativo, che evidenzia in Sardegna 29 serie di vegetazione è stato utilizzato per derivare mediante un processo di aggregazione la Carta dei principali paesaggi forestali potenziali, più funzionale alla pianificazione forestale:



- area delle leccete (termomediterranee, termo-mesomediterranee, meso-supramediterranee, meso-supratemperata),
- area della sugherete
- area dei querceti caducifogli
- area dell'olivastro
- area della vegetazione cacuminale forestale
- Boschi a carpino nero
- area delle pinete mediterranee
- area dei ginepri
- area della vegetazione psammofila
- area della vegetazione alofita
- area della vegetazione riparia.

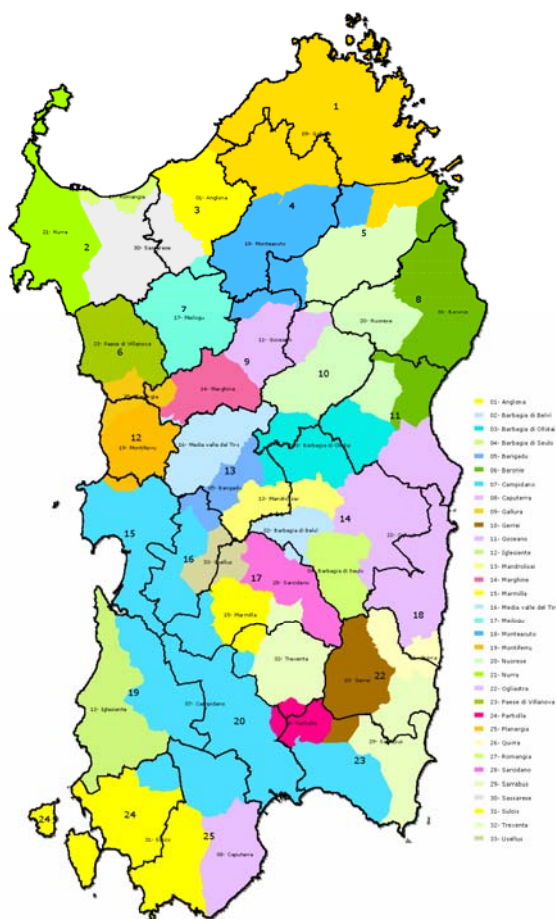
L'analisi relazione della carta dei paesaggi vegetali forestali potenziali con la carta fisiografica ha consentito di definire con maggiore accuratezza i limiti dei distretti ottenuti nella fase precedente riducendo il numero dei distretti a 30.

FASE III. analisi fisico-amministrativa.

Deriva da un'analisi in sovrapposizione dei 30 distretti definiti nella carta fisiografico-vegetazionale sulle principali "regioni storiche" della Sardegna. La prima operazione eseguita è consistita nella

trasposizione dei limiti degli ambiti sui limiti comunali con il tentativo della migliore approssimazione possibile. Tale operazione ha comportato tuttavia uno scostamento dei nuovi limiti rispetto agli ambiti ottimali con la ovvia conseguenza di evidenti interruzioni e frammentazioni dell'unità fisiografico-vegetazionale. Le maggiori problematiche sono sorte a causa dei comuni con maggiore estensione territoriale e con morfologie molto allungate.

Si è resa necessaria pertanto una riverifica a partire dalle fasi I e II precedenti onde giungere ad una suddivisione del territorio



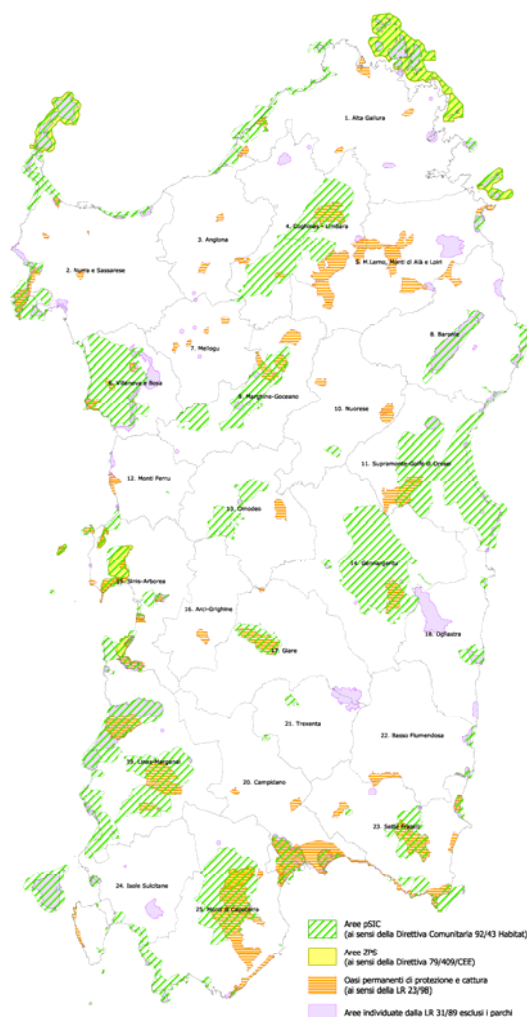
in distretti con forte valenza amministrativa con una traduzione della ossatura degli ambiti fisici negli ambiti delle aggregazioni di comuni.

FASE IV. Analisi di adeguamento ai SIC e alle altre aree di interesse naturalistico

L'adeguamento dei limiti precedentemente definiti alle aree di interesse naturalistico, è finalizzato alla necessità di inquadrare tali categorie all'interno dei distretti. Tale caratteristica è dovuta alla necessità di prevederne la pianificazione gestionale sotto un unico contesto decisionale-amministrativo e per motivazioni di inquadramento dei piani di gestione alla stregua di Piani Particolareggiati dei Piani Forestali Territoriali di Distretto.

La sovrapposizione delle aree di interesse naturalistico pone immediatamente il problema della continuità territoriale soprattutto per gli estesi SIC che insistono in aree interne montane, come per la Catena del Limbara e la Piana di Oschiri Ozieri, per il Golfo di Orosei –Supramonte, per il Gennargentu, per il M.te Linas Marganai, per il Margine-Goceano.

La soluzione di questa problematica ha comportato la rimodulazione delle aggregazioni distrettuali mediante accorpamento di distretti differenti o ancora attraverso spostamenti di alcuni comuni da un distretto all'altro.



Per i Sic, i perimetri EF e le OPP (LR 23/98) la cui estensione territoriale è per una piccola frazione oltre il limite del distretto di appartenenza è stato assegnato lo sviluppo della pianificazione al distretto confinante di principale rappresentanza. I distretti alla conclusione del processo sono ricondotti al numero di 25.

nome	[ha]
1. Alta Gallura	150'251
2. Nurra e Sassarese	141'906
3. Anglona	80'001
4. Coghinas - Limbara	123'387
5. M.Lerno, Monti di Alà e Loiri	114'487
6. Villanova e Bosa	60'367
7. Meilogu	62'581
8. Baronie	114'053
9. Marghine-Goceano	89'239
10. Nuorese	84'247
11. Supramonte-Golfo di Orosei	103'360
12. Monti Ferru	44'567
13. Omodeo	95'296
14. Gennargentu	152'622
15. Sinis-Arborea	77'041
16. Arci-Grighine	55'183
17. Giare	106'017
18. Ogliastro	74'121
19. Linas-Marganai	129'032
20. Campidano	96'499
21. Trexenta	58'926
22. Basso Flumendosa	88'142
23. Sette Fratelli	97'423
24. Isole Sulcitane	80'892
25. Monti di Capoterra	128'501

16.2 Peculiarità delle delimitazioni

Si evidenziano alcuni caratteri peculiari relativi alla definizione dei distretti.

In primo luogo circa la delimitazione cartografica dei distretti secondo il metodo descritto in precedenza, si sottolinea come questa sia più funzionale alla presente pianificazione rispetto a qualunque differente tipo di delimitazione alternativa. La delimitazione di tipo idrografico è per definizione tracciata lungo la linea spartiacque, la quale inevitabilmente divide la continuità dei rilievi montuosi, ovvero quell'unità geomorfologia che per una corretta impostazione della presente pianificazione dovrebbe essere in primo luogo salvaguardata. D'altra parte poiché il bacino idrografico è una entità fisica racchiusa attorno ad una delimitazione non amministrativa, risulterebbe estremamente complicato avviare il processo di pianificazione con gli enti locali a causa sia dell'elevato numero di comuni, che risulterebbe disperso in più bacini, che viceversa della forte numerosità di comuni presenti nel medesimo tavolo di pianificazione. Si immagina con facilità l'esito derivante dall'assunzione, per esempio, dei limiti dei sette sub-bacini del PAI nella pianificazione di distretto, con la quale per il solo bacino del Flumendosa-Campidano, per complessivi quasi 600.000 [ha], si conterebbe la partecipazione di 125 comuni. Dimensione certamente difficilmente gestibile nell'ambito del processo decisionale ipotizzato, senza contare della lontananza culturale e di affinità fra le diverse comunità (il comune più a nord è Orgosolo, quello più a sud Teulada).

Discorso differente è invece quello relativo ai limiti provinciali, per le quali è fatta salva la condizione della delimitazione lungo i confini amministrativi ma è inevitabilmente persa la funzionalità geomorfologica e vegetazionale, nonchè si evidenzia la già diffusamente trattata problematica della continuità delle aree naturalistiche oggetto di tutela.

Altra nota di notevole interesse riguarda la numerosità dei distretti (25) della quale si sottolinea la necessità soprattutto in riferimento alla fattibilità successiva dei piani territoriali. Il dato che la superficie media dei distretti si attesti a poco più di 96.000 [ha], con un valore massimo di circa 153.000 [ha] per il distretto del Gennargentu e un valore minimo di quasi 45.000 [ha] per il Montiferru, in primo luogo rende percorribile la necessaria ricognizione territoriale di dettaglio in tempi ragionevolmente ridotti, mentre d'altra parte consente una certa elasticità al processo complessivo della pianificazione regionale poichè non vincola rigidamente il suo esito ai tempi dilatati del territorio con problematiche più complesse.

V. ANALISI

17 Approccio all'analisi multifunzionale

Il bosco assolve alle funzioni di protezione idrogeologica, di conservazione della biodiversità, di assorbimento del carbonio atmosferico, naturalistiche ed ecologiche, produttive.

Sono d'altra parte annoverabili altre caratteristiche non definibili propriamente come funzioni ma piuttosto come valenze, quale è il valore paesaggistico del bene bosco.

La presenza della copertura forestale assicura sempre l'esplicamento contemporaneo di tutte le funzioni citate ma laddove si concentrino particolari contesti ambientali o antropici si può individuare una funzione che più delle altre esprime la sua manifesta rilevanza. Così una copertura forestale e arbustiva in un versante potenzialmente instabile per caratteristiche geomorfologiche, assolve comunque una importante funzione di protezione e difesa del suolo; un sistema forestale interno ad un ambito di tutela naturalistica si configura certamente come serbatoio di biodiversità oltrechè quale bene ecologico-naturalistico; un bosco assestato senza particolari connotazioni protettive o oggetto di istituto di tutela particolare, potrà risultare funzionalmente produttivo.

L'attribuire ad un particolare sistema forestale una funzione principalmente esplicita è certamente operazione riduttiva, poiché riconduce ad una sola funzione primaria quello che invece è sempre un insieme indivisibile di diverse funzioni contemporanee, tuttavia tale processo è fondamentale in termini di analisi del territorio perché costituisce il livello informativo di base su cui avviare il processo della scelta della destinazione funzionale del territorio.

La prima parte del metodo adottato nel PFAR consiste quindi in un processo ponderato di attribuzione di una funzione primaria ad aree territoriali particolarmente vocate.

La limitazione viene in parte recuperata nella seconda fase metodologica, nel momento in cui la distinzione monofunzionale viene ricomposta attraverso la sovrapposizione delle singole funzioni dando luogo ad una carta delle multifunzioni o delle funzioni sovrapposte. La possibilità che un'area sia vocata a più funzioni, evenienza riscontrabile attraverso l'operazione di sovrapposizione, è resa possibile dal carattere di non esclusività delle attribuzioni della prima fase. In generale sarà quindi possibile riconoscere ambiti multifunzionali in cui convivono simultaneamente più funzioni e per i quali in fase decisionale sarà necessaria un'attenzione particolare. Qualche esempio potrà rendere più evidente la condizione di multifunzione. Si pensi ad un complesso agroforestale in un ambito naturalistico SIC, o ancora ad una sughereta in un versante a potenziale rischio idrogeologico.

Nel PFAR il processo di analisi della prima fase è ricondotto alle tre funzioni protettiva, naturalistico-paesaggistica e produttiva.

In definitiva la cartografia tematica delle macrozone a particolare vocazione fornisce un utile elemento di lettura del territorio, fondamentale per la definizione degli indirizzi principali delle pianificazioni di dettaglio e della gestione pianificata del territorio.

17.1 Funzione di protezione idrogeologica

Sono individuati i seguenti macroambiti:

- a. Aree vincolate ai sensi del R.D. 3267/23 attraverso il vincolo idrogeologico;
- b. Aree a pericolosità idrogeologica cartografate ai sensi della L.183/89;
- c. Aree franose individuate dall'Inventario dei Fenomeni Franosi Sardegna – IFFI;
- d. Aree in degrado individuate dal PFAR, tra cui:
 - Aree soggette a fenomeni di degrado del suolo per eccessiva erosione;
 - Aree soggette a fenomeni progressivi di semplificazione dei sistemi forestali;
 - Superfici minacciate o interessate da fenomeni di desertificazione.

(.....)

17.2 Funzione naturalistico-ecologica e conservazione della biodiversità

Sono individuati i seguenti macroambiti:

- Aree della rete natura 2000 (ZSC, ZPS);
- Parchi istituiti con legge regionale;
- Parchi istituiti ai sensi della L.394/91;
- Patrimonio indisponibile gestito dall'Ente Foreste della Sardegna (foreste demaniali);
- Particolari aree di proprietà di Enti pubblici gestiti dall'Ente Foreste della Sardegna (aree in concessione);
- Oasi di Protezione Permanente istituite ai sensi della L.R. 23/98;
- Aree delimitate dalla L.R. 31/89 non classificate come parchi, sia istituite (non necessariamente ai sensi della stessa LR 31/89) che non istituite.
- Le formazioni forestali per le quali sia riconosciuta la valenza naturalistica sulla base della complessità strutturale e funzionale dei popolamenti.

Rispetto alle aree già istituite, o in via di istituzione, sono presenti anche alcuni dei tipi previsti dalla non applicata L.R. 31/89. La motivazione di tale scelta ricade dalla osservazione che la stragrande maggioranza delle aree non parco della LR. 31/89 sono attualmente già comprese nelle altre categorie di aree tutelate. Si rileva al contrario che alcune delle aree della LR 31/89 e non ricomprese negli altri istituti di tutela si qualificano comunque come zone ad altissimo interesse naturalistico e certamente con destinazione funzionale primaria naturalistica. Tra queste si citano gli esempi della valle scistosa del Rio Pardu (Gairo), di Monte Nieddu (Padru, S.Teodoro), di Monte Pino (Telti). Dette aree non risultano quindi soggette ad alcun particolare istituto di tutela ma la loro presenza all'interno delle aree a vocazione naturalistica è stata ritenuta importante e soprattutto corretta dal punto di vista interpretativo.

Si verifica che i tipi indicati di aree naturalistiche si sovrappongono notevolmente fra loro coprendo un territorio complessivo valutato in circa 511.700 ettari. La ripartizione rispetto a detta superficie delle aree parziali relative ad ogni singolo istituto è fornito nel quadro che segue.

	[ha]	%
ZPS	51'075	10.0%
pSIC	426'250	83.3%
LR 23/98 - OPP	123'246	24.1%
LR 23/98 - ZTRC	50'074	9.8%
Parchi Nazionali Istituiti	84'205	16.5%
Parchi Regionali Istituiti	6'714	1.3%
Riserve Naturali Istituite	2'913	0.6%
Monumenti naturali Istit.	138	0.0%
L.31/89 non parchi	90'000	17.6%
aggregazione	511'693	

Si nota come all'interno dei 511.700 ettari la stragrande maggioranza della superficie sia coperta da aree pSIC (83%).

Interessante risulta anche la valutazione della presenza dei perimetri della gestione forestale pubblica EFS all'interno dell'area aggregata ora definita. La verifica indica più di 124.000 ettari, corrispondenti a ben il 24% circa dell'area complessiva naturalistica, ripartiti quasi a metà fra le aree demaniali e le superfici con altro titolo.

titolo	Tot	in rete naturalistica	% rispetto a rete naturalistica
Concessione99	86'184	64'582	13%
Concessione30	85'136	40'101	12%
Occupazione	50'026	19'429	
	221'346	124'112	24%

Rispetto all'uso del suolo è possibile individuare la seguente ripartizione dei 511.700 [ha].

	[ha]	%
bosco	242'023	47%
cespuglieti e arbusteti	55'484	11%
pascolo, terre agricole	146'884	29%
altro	67'173	13%

Tale discriminazione è indicativa dei differenti contesti ambientali e paesaggistici (con anche la presenza di picchi locali di rilevante antropizzazione) all'interno dei quali si esplica la funzione naturalistica e rende forse ancora più evidente l'importanza del quadro delle azioni di contesto previsto dal PFAR.

Merita un discorso a parte l'analisi delle aree a parco previste dalla LR 31/89. Si evidenzia che le aree previste a "parco" dalla LR 31/89 risultano ben coperte dalle altre aree di tutela. Laddove si riscontrano buchi evidenti, la presenza dei perimetri gestiti dall'Ente Foreste assicura comunque una copertura complementare e soprattutto un livello di gestione reale del territorio in senso naturalistico e protettivo. Rimane purtroppo fortemente escluso da un buon grado di copertura il parco del "Sinis-Montiferru" per il quale si evidenzia solamente la presenza di un cantiere forestale dell'EFS nella zona nord-est di cresta del complesso montano.

(.....)

17.3 Funzione produttiva

L'individuazione cartografica delle macroaree a potenzialità funzionale produttiva attraverso la valorizzazione economica dei boschi è limitata alle

- aree ad elevata vocazione sughericola
- alle superfici a copertura boschiva in senso stretto

Per quanto concerne l'ambito delle superfici a vocazione sughericola il PFAR ritiene strategica una valorizzazione del comparto ed indica le priorità da perseguire nel progetto speciale dedicato.

Nelle aree ad elevata vocazione sughericola sono presenti le sugherete, i boschi misti a sughera, le aree ad alta vocazionalità con rada copertura arborea. Il dato è stato ottenuto attraverso l'analisi della carta forestale della Sardegna, della carta dell'uso del suolo, dai rilievi del CFVA (1995).

Le operazioni di elaborazione sono procedute a partire dalla distinzione delle superfici ad effettiva copertura a sughera rispetto alle aree potenziali in cui sono riconoscibili individui sparsi.

Tale operazione ha comportato una sorta di manipolazione delle classi cartografiche secondo gli schemi che seguono.

Carta forestale			
Reali	X	Suoli attualmente coperti da sughera	806
	X1	Sugherete pure copertura oltre il 60%, cespugliate con tendenza alla stramaturità, coetanee	3'624
	X2	Sughereta con copertura oltre il 60%, decespugliata, coetanea, con tendenza alla stramaturità	844
	X3	Sughereta a gruppi cespugliata, coetanea, tendente alla stramaturità	5'676
	X4	Sughereta a gruppi decespugliata, coetanea, tendente alla stramaturità	9'717
	X8	Sughereta cespugliata con copertura 25/40%, tendenzialmente disetanea	20'303
	X9	Sughereta con 25/40% di copertura, disetanea	19'717
	X10	Sughereta con copertura oltre il 40%, disetanea con elementi di leccio, cespugliata	16'137
	X11	Sughereta con oltre il 40% di copertura, tendenzialmente disetanea decespugliata	9'809
	X12	Sughereta con copertura oltre il 40% disetanea, cespugliata, con elementi di roverella	7'623
	X13	Sughereta coetanea, decespugliata, con elementi di leccio	3'878
	X14	Sughereta coetanea, decespugliata, con elementi di roverella	16'302
	X15	Sughereta coetanea, cespugliata, con elementi di leccio	12'924
	X16	Sughereta coetanea, cespugliata, con elementi di roverella	4'588
	X17	Sughereta coetanea, cespugliata, con elementi di castagno	33
	X18	Sughereta disetanea, cespugliata, con elementi di castagno	169
	X19	Sughereta cespugliata con elementi di olivastro	3'609
	X20	Sughereta decespugliata con elementi di olivastro	15'835
	X21	Sughereta cespugliata con elementi di coccifera	357
	X22	Sughereta decespugliata con elementi di coccifera	96
	X23	Sughereta coetanea, con carrubo e leccio	412
	X24	Sughereta disetanea, semicespugliata, mista ad olivastro ed esemplari sparsi di leccio	2'624
	XM	Sughereta disetanea, con copertura oltre il 30%, mista a leccio e roverella	4'164
	XN	Sughereta disetanea, con percentuale del 25-30%, mista a leccio e roverella	6'160
potenziali	P3	Pascolo arborato con sughera	50'290
	P4	Pascolo arborato misto	67'811
	P5	Pascolo arborato con olivastro e sughera	17'251
	S2	Impianti artificiali di Eucaliptus su macchia foresta con elementi sparsi di sughera, leccio e oliva	933
	X5	Sughereta a piante sparse, coetanea, cespugliata	11'357
	X6	Sughereta a piante sparse, decespugliata, disetanea	7'033
	X7	Sughereta a piante sparse, coetanea, decespugliata	3'861

XO	Sughereta naturale o artificiale improduttiva (fuoco, pascolo), con conifere o altre specie forestal	8'116
XO_P	Sughereta improduttiva e pascolo nudo	46
XO_XP	Sughereta improduttiva e sughereta mista con conifere	74
XP	Sughereta mista con conifere artificiali o naturali, talvolta con leccio e olivastro	952
Y4	Fustaia di leccio con elementi sparsi di sughera	428
Y6	Cedui come sopra di Quercus ilex con elementi sparsi di sughera	6'927
Y8	Fustaia come sopra con piante sparse di sughera	7'054
Y10	Cedui semplici o matricinati di roverella con elementi sparsi di sughera	4'385
Y14	Bosco misto di roverella e leccio con elementi sparsi di sughera	4'314
Y16	Fustaia di castagno con elementi di sughera	409
Y18	Ceduo matricinato di castagno con elementi di sughera	367
Y20	Bosco di olivastro con elementi di sughera	10'325
Y22	Pineta con rinnovazione di sughera	600
Y25	Bosco misto di olivastro con roverella, elementi di sughera, leccio e bagolaro	1'485
Z5	Bosco misto di conifere con elementi di sughera e macchia mediterranea	8'843

Carta dell'uso del suolo	
reali	Classe 3.1.1.2.2. sugherete pure con copertura > 25%, generalmente pulite o comunque con sottobosco non troppo abbondante, il cui sviluppo è limitato spesso dal pascolamento
potenziali	Classe 2.4.1.3: sugherete con copertura > 5% e < 25% associate a colture temporanee, pascoli o prati più o meno invasi da specie arbustive;

Rilievi del CFVA	
reali	I rilievi dovrebbero essere relativi alle sugherete reali.

I differenti criteri di classificazione e periodi di acquisizione comportano in molti casi una non univoca e non ben correlata individuazione delle superfici. I dati quantitativi relativi alle tre tipologie forniscono i seguenti risultati:

Sugherete da Carta forestale	reali	165'408 [ha]
	potenziali	212'862 [ha]
Sugherete da Carta dell'uso del suolo	Realì	84'764 [ha]
	potenziali	53'178 [ha]
Sugherete da rilievi CFVA	Realì	110'580 [ha]

Con riferimento alla categoria “reali” si riscontra una sensibile differenza allorché si passa dai circa 85.000 [ha] della carta di UdS ai poco più di 165.000 [ha] della carta forestale.

Infine è stata operata una aggregazione delle tre classi reali ottenendo per il livello regionale il dato complessivo di circa 247.800 ettari.

L'analisi dei risultati condotta sulla base di una particolare conoscenza locale del territorio, portato alla considerazione che mediamente le tre diverse fonti, considerate simultaneamente, tendono a bilanciare l'errore derivante dalla non delimitazione di aree a copertura effettiva (errore di sottostima), nel senso che le lacune di una specifica cartografia sono in genere ben colmate dalle rimanenti due.

Per quanto concerne, per esempio, la carta dell'Uso del Suolo, questa appare in alcuni casi sottostimare localmente la classe delle sugherete specialmente nel Sud ovest Sardegna (fatto che potrebbe essere dovuto all'attribuzione delle sughere alle superfici boscate a latifoglie (classe 3.1.1.1.)). Esiste d'altra parte la consapevolezza che l'operazione di aggregazione delle tre classi "reali" conduce con una certa sicurezza a sovrastimare l'entità delle superfici reali (errore di sovrastima) indicando coperture effettive a sughera anche su superfici che di fatto sono state verificate essere potenziali ad alta vocazione.

Tale considerazione è confermata d'altra parte dal confronto del livello tematico considerato rispetto alle categorie della carta dell'uso del suolo. Viene confermato che più del 70% dell'area definita a sughera è coperta da boschi mentre quasi il 30% è costituita verosimilmente da pascolo arborato o da aree coperte da vegetazione rada arbustiva ed arborea.

	[ha]	%
aree boscate	175'717	71%
garighe, cespuglieti, arbusteti e aree a ricolonizzazione	21'471	9%
aree a pascolo, agroforestali	50'599	20%
tot	247'788	

Alla luce di quanto premesso si ritiene che la stima aggregata così condotta abbia un valore sufficientemente indicativo per la valutazione sia delle aree con copertura effettiva che di aree potenziali ad altissima vocazione sughericola.

Il macroambito delle superfici boscate in senso stretto è di interesse per gli aspetti legati all'utilizzo forestale tradizionale della biomassa legnosa. Tuttavia i livelli di prelievo sono fortemente limitati alle condizioni dei soprassuoli secondo una logica di sostenibilità ecologica.

(.....)

18 Analisi descrittiva dei distretti territoriali

18.1 Distretto 01. Alta Gallura

(vedi scheda allegata)

18.2 Distretto 02 Nurra e Sassarese

18.3 Distretto 03 Anglona

18.4 Distretto 04 Coghinas - Limbara

18.5 Distretto 05 M.Lerno, Monti di Alà e Loiri

18.6 Distretto 06 Villanova e Bosa

18.7 Distretto 07 Meilogu

18.8 Distretto 08 Baronie

18.9 Distretto 09 Marghine-Goceano

18.10 Distretto 10 Nuorese

18.11 Distretto 11 Supramonte-Golfo di Orosei

18.12 Distretto 12 Monti Ferru

18.13 Distretto 13 Omodeo

18.14 Distretto 14 Gennargentu

18.15 Distretto 15 Sinis-Arborea

18.16 Distretto 16 Arci-Grighine

18.17 Distretto 17 Giare

18.18 Distretto 18 Ogliastra

18.19 Distretto 19 Linas-Marganai

18.20 Distretto 20 Campidano

18.21 Distretto 21 Trexenta

18.22 Distretto 22 Basso Flumendosa

18.23 Distretto 23 Sette Fratelli

18.24 Distretto 24 Isole Sulcitane

18.25 Distretto 25 Monti di Capoterra

VI. QUADRO DELLE AVVERSITÀ BIOTICHE E ABIOTICHE

19 Stato fitosanitario

19.1 Quadro dello stato fitosanitario regionale

19.2 La rete di monitoraggio

20 Incendi boschivi

(.....)

20.1 Carta di densità dei punti di insorgenza incendio dal 1995 al 2003

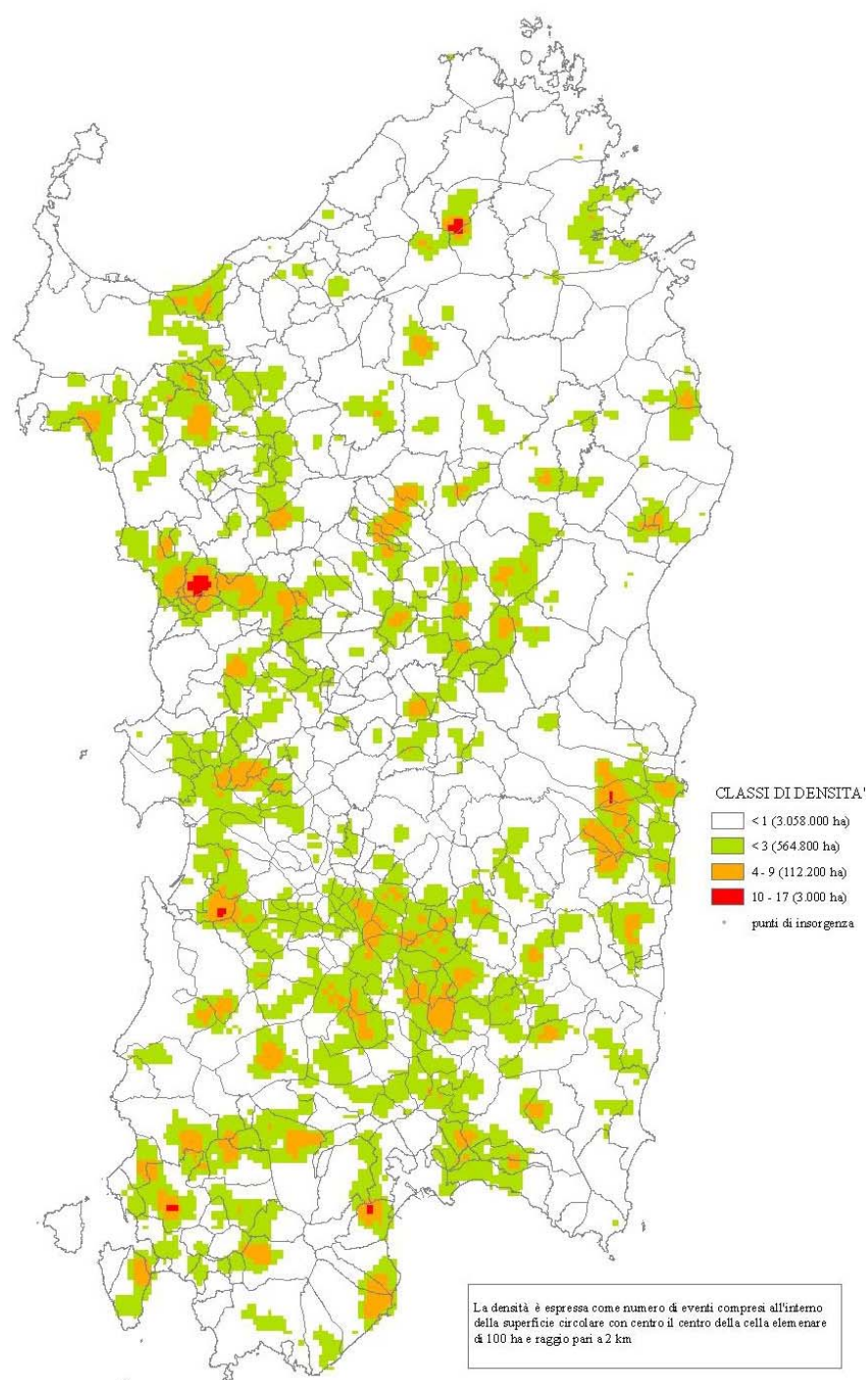
Il Centro Operativo Regionale del C.F.V.A. ha messo a disposizione la serie pluriennale dei dati tabellari dal 1971 al 2003, che offrono l'opportunità di elaborazioni significative. In merito c'è da rilevare una sostanziale diversità fra i due periodi 1971-1994 e 1995-2003 caratterizzati, il primo dai totali annuali riferiti ai sette ispettorati ripartimentali ed il secondo invece da una serie molto dettagliata di informazioni relative ad ogni evento di incendio verificatosi, compresa la posizione georeferenziata dei punti di insorgenza. L'accuratezza dei dati del secondo periodo, esteso a nove anni, ha consentito in particolare l'elaborazione di una carta di densità dei punti di insorgenza.

Dall'analisi dei dati riferiti ai singoli comuni per il periodo 1995-2003, si ottengono per tutto il territorio regionale i seguenti valori di superficie incendiata in relazione al tipo di copertura:

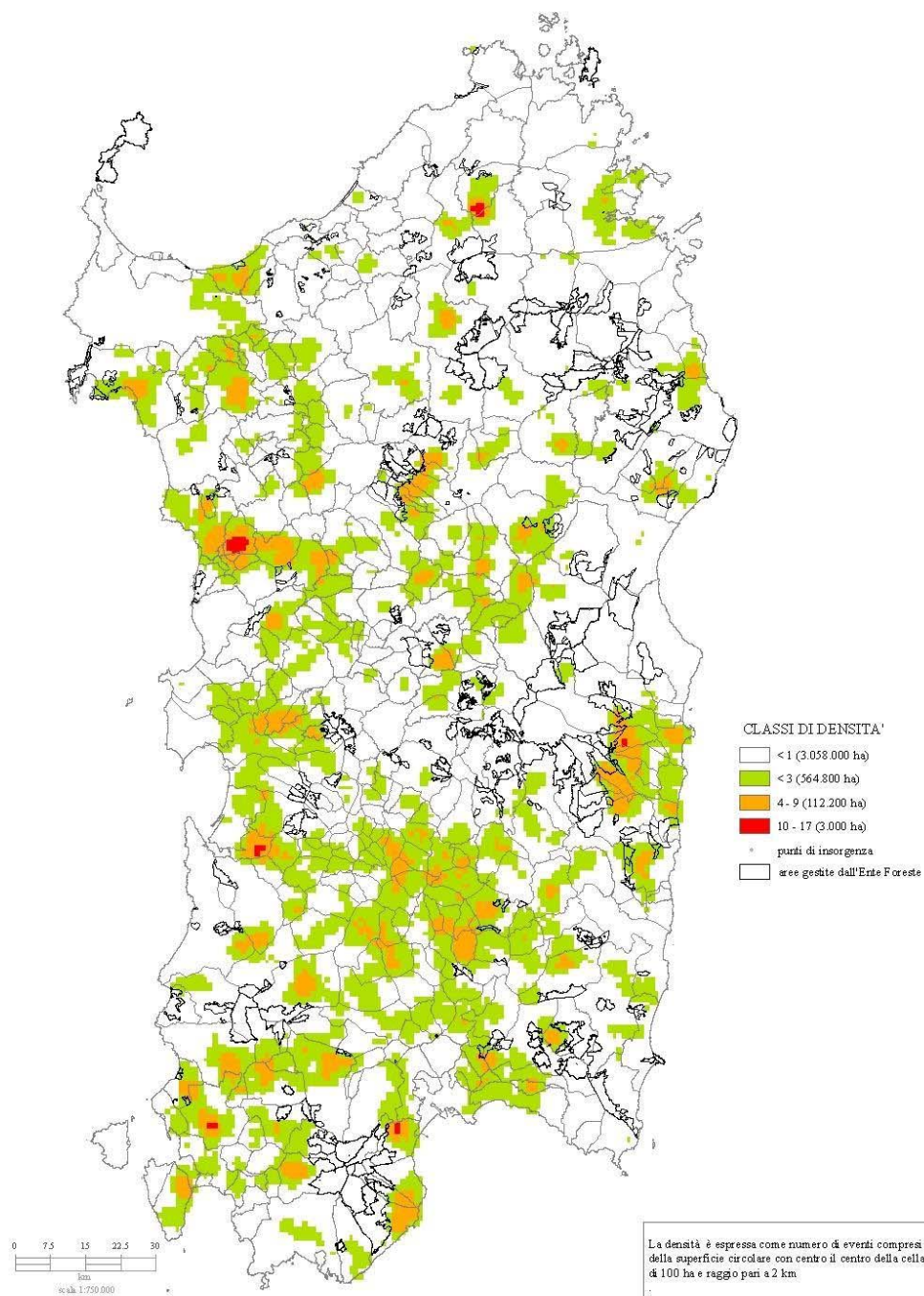
anno	n incendi	bosco [ha]	pascolo [ha]	altro [ha]	TOT [ha]
1995	940	593	1'670	233	2'496
1996	1'550	376	1'997	1'532	3'905
1997	2'242	2'790	5'225	883	8'898
1998	3'318	11'490	14'249	7'053	32'792
1999	2'334	5'367	11'693	2'828	19'887
2000	2'006	5'153	7'730	2'297	15'181
2001	3'415	4'796	9'842	3'644	18'282
2002	1'849	3'223	5'113	3'783	12'119
2003	3'000	6'788	8'123	6'433	21'344
Totale	20'654	40'575	65'642	28'687	134'904
Media annuale	2'295	4'508	7'294	3'187	14'989

L'analisi evidenzia le superfici che nel periodo 95-03 hanno presentato una maggiore frequenza relativa dei punti di insorgenza incendio. E' parso significativo indicare una superficie unitaria di riferimento di 100 [ha] associandovi il valore di densità espresso come numero di eventi ricadenti all'interno della superficie circolare, con centro il centro della cella quadrata di lato 100 m, e raggio di 2 km. Tale assunto ha il significato di attribuire ad una insorgenza incendio verificantesi al centro di una cella elementare la stessa probabilità di accadimento, e quindi la stessa pericolosità, di un innesco ricadente nell'intorno di 2000 metri dal punto centrale. I valori puntuali di densità sono stati accorpati in quattro classi definiti di densità bassa, media, alta e altissima a cui sono corrisposti i seguenti valori:

Livello di intensità	Valore di densità	Area associata [ha]
Basso	< 1	3.058.000
Medio	> 1 e < 3	564.800
Alto	> 3 e < 9	112.200
Altissimo	> 9 e < 17	3.000

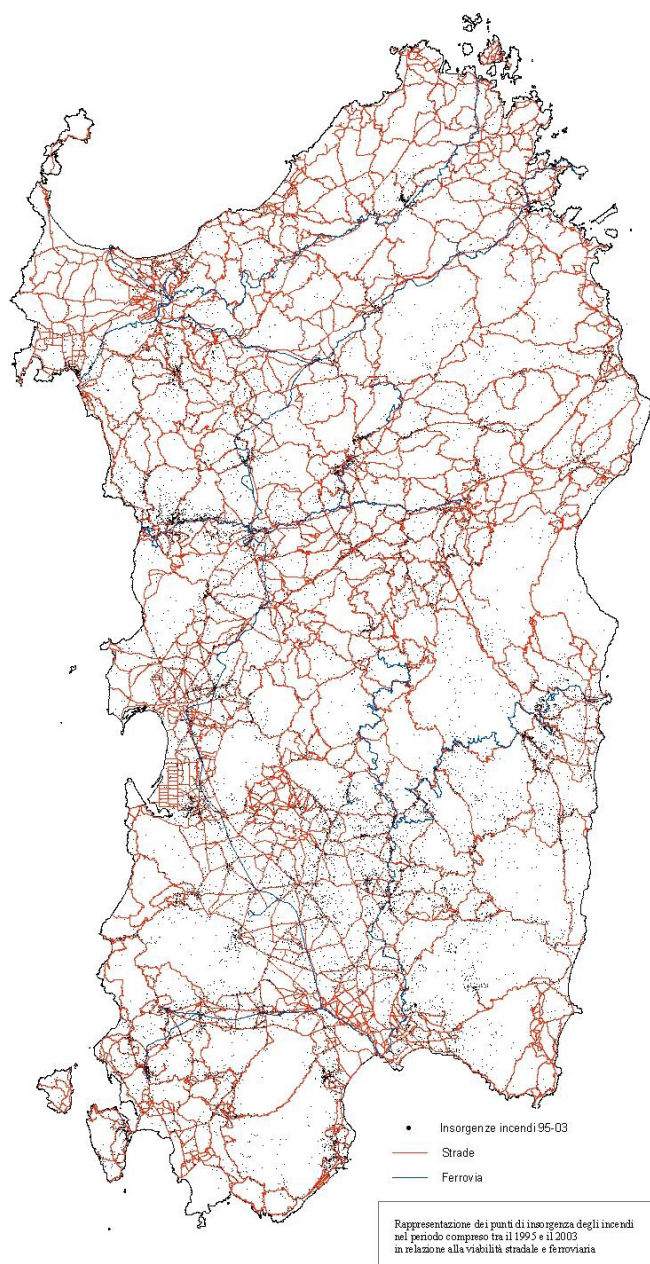


L'associazione della mappa di densità delle insorgenze con i perimetri gestiti dall'Ente Foreste evidenzia, se si escludono pochi casi, una dislocazione esterna degli stessi rispetto alle aree di più elevata frequenza. Considerazione analoga può essere espressa per le aree protette.



20.2 Correlazione tra punti di insorgenza 1995-2003 e viabilità stradale principale

La carta dell'analisi di correlazione fra punti di insorgenza e viabilità principale conferma una volta di più lo stretto legame che lega punti di innesco e strade. Allo scopo è stato condotto un'esame incrociato fra lo strato informativo della rete viaria principale ed il raster dei punti di insorgenza considerando un'area di sovrapposizione pari ad una fascia di larghezza di 1 km centrata lungo l'asse viario (operazione di analisi buffer). Da tale verifica emergono i seguenti numeri significativi:



	n° punti di insorgenza su un buffer stradale di 1000 m	n° complessivo punti di insorgenza	Incidenza percentuale
<i>Cagliari</i>	4'864	7'279	67%
<i>Oristano</i>	1'912	2'486	77%
<i>Nuoro</i>	4'204	6'230	67%
<i>Sassari</i>	3'481	4'613	75%
Tot	14'461.00	20'608.00	70%

Complessivamente per tutto il territorio regionale risulta che ben il 70% dei punti di insorgenza ricade in una fascia areale di 500 m rispetto all'asse strada. La provincia dove il fenomeno risulta più correlato è quella di Oristano (77%) seguita di poco dalla provincia di Sassari (75%) mentre sia Cagliari che Nuoro si attestano su valori di poco inferiori (67%).

20.3 La carta del rischio incendi del Piano regionale AIB

(.....)

VII. LINEE DI INTERVENTO DELLA PIANIFICAZIONE

L'individuazione di contesti funzionali basati sulle vocazioni del territorio consente l'intercettazione delle possibili azioni di intervento.

Su questa base il PFAR identifica 5 Linee di intervento:

- a) *Linea P - protettiva*: Conservazione e miglioramento del livello di stabilità delle terre e dell'efficienza funzionale dei sistemi forestali mediterranei;
- b) *Linea N - naturalistico-paesaggistica*: Preservazione e conservazione della qualità dei sistemi ecologici in tutte le loro componenti fisiche e biologiche;
- c) *Linea PR - produttiva*: Contributo alla crescita economica e sociale del territorio agroforestale attraverso la promozione di nuova imprenditorialità;
- d) *Linea E - informazione ed educazione ambientale*: Attività di informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale nel settore forestale;
- e) *Linea R - ricerca applicata*: Attività di ricerca applicata su tematiche di alta valenza funzionali alla pianificazione forestale ai diversi livelli

In generale una destinazione funzionale può abbracciare una grande varietà di territori differenti contraddistinguibili da una medesima macro-vocazione preminente ma articolati in dettaglio da specificità proprie. Di conseguenza per ogni ambito funzionale può essere rintracciato un certo numero di possibili sottocontesti per i quali si evidenzia la necessità di perseguire obiettivi funzionali differenti (**Misure**) attraverso un numero multiplo di azioni di intervento (**Azioni**). La contestualizzazione delle azioni in ambiti significativi (vegetazionali, interni ad aree protette, etc) determina l'apertura di ulteriori scenari di intervento (**Sottoazioni**) che attraverso l'intersezione con una classe di particolari indicatori di contesto (condizioni di degrado della vegetazione, del suolo, etc) consentono di individuare infine un *orientamento gestionale di riferimento*. Gli orientamenti proposti non hanno la pretesa di esaurire la casistica riscontrabile in un ambiente eterogeneo come quello mediterraneo, ma si propongono come orientamenti indicativi per il perseguimento degli obiettivi di buona gestione forestale. All'interno dei diversi orientamenti gestionali, sono rintracciabili i moduli culturali di riferimento differenziati per le diverse categorie forestali adottate, tesi ad esaltare la multifunzionalità della foresta.

Il Piano ha dunque previsto la redazione del quadro delle Linee di intervento in funzione delle peculiarità territoriali, delle vocazioni territoriali, delle categorie forestali presenti, dei livelli qualitativi assunti dagli indicatori ambientali di contesto. Ogni Linea è perseguibile in funzione del preciso contesto territoriale in cui si opera e in generale può accadere che una medesima linea su ambiti diversi possa portare a promuovere tipologie di azioni (e sottoazioni) profondamente differenti fra loro.

Il pregio del quadro delle Linee di intervento va al di là della pur meritevole opera di sintesi giacché assume anche il significato di “breviario” di buona gestione forestale, importante traccia di riferimento per i livelli successivi della pianificazione (PFTD, PFP).

Le Misure previste sono in sintonia con gli obiettivi della politica forestale disegnata dal D.leg.227/01 e si ispirano agli Standards di buona gestione forestale sostenibile recentemente proposti per l'ambiente Appenninico e Mediterraneo (Barbati et al., 2004).

Prima dell'analisi di dettaglio si ritiene utile proporre uno schema di sintesi del quadro delle Linee, delle Misure e delle azioni principali proposte.

a. Quadro sintetico delle misure e delle azioni – Linea P Protettiva

AMBITI TEMATICI DI GFS Mantenimento e miglioramento della conservazione del suolo e dei sistemi forestali Potenziamento della complessità strutturale e funzionale dei sistemi forestali	Misura P1. Pianificazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposizione Progetto Operativo Strategico per la rivisitazione del vincolo idrogeologico (RD 3267/23 - L183/89) ▪ Integrazione, coordinamento con l'aggiornamento annuale del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, anche in funzione del recepimento della legge 353/00 ▪ Coordinamento ed integrazione con l'aggiornamento delle aree a rischio idrogeologico ai sensi della legge 183/89 previste nel Piano regionale di Assetto Idrogeologico ▪ Aggiornamento dell'Inventario dei Fenomeni Franosi (iffi)
	Misura P2. Prevenzione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoraggio ▪ Regolamentazione conservativa uso del suolo
	Misura P3. Mitigazione, recupero e restauro ambientale	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemazioni idraulico-forestali ▪ Regolamentazione attività zootecnica ▪ Riqualificazioni di aree già oggetto di sistemazioni idraulico-forestali ma oggi abbandonate ▪ Recupero sistemi agricoli degradati ▪ Recupero sistemi forestali degradati per sovrappascolamento ▪ Recupero aree forestali percorse da incendio ▪ Restauro aree danneggiate da avversità biotiche ▪ Restauro di aree eccessivamente semplificate

b. Quadro sintetico delle misure e delle azioni – Linea N Naturalistica Paesaggistica

AMBITI TEMATICI DI GFS Mantenimento dei sistemi forestali di particolare valore conservazionistico e miglioramento della biodiversità dei sistemi forestali Tutela del patrimonio forestale con particolare riferimento alla necessità di potenziamento dell'assorbimento di carbonio e di mantenimento degli stock Potenziamento della complessità strutturale e funzionale dei sistemi forestali Mantenimento del valore culturale, storico e paesaggistico del territorio forestale	Misura N1. Pianificazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposizione del Progetto Operativo Strategico concernente la regolamentazione del materiale di propagazione forestale, la delimitazione delle regioni di provenienza e la registrazione dei materiali di base (boschi da seme, etc). Tale azione si qualifica per la particolare valenza in termini di conservazione e valorizzazione della biodiversità. ▪ Collaborazione alla verifica della coerenza dei piani di gestione delle aree della rete natura 2000 con le linee guida della gestione forestale sostenibile ▪ Collaborazione alla verifica di programmi di monitoraggio volti all'analisi delle tendenze evolutive del sistema ecologico sia in condizioni di non intervento che di pre o post intervento
	Misura N2. Preservazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preservazione di Habitat catalogati nell'allegato 1 della Direttiva 43/92 "habitat", anche se non ricompresi all'interno delle aree pSIC ▪ Preservazione nelle aree di riserva integrale istituite ai sensi di legge
	Misura N3. Conservazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservazione dei boschi naturali e seminaturali ▪ Azioni di rinaturalizzazione dei boschi artificiali di conifere ▪ Conservazione dei boschi in situazioni speciali (boschi vetusti, parcelle storiche sperimentali, parchi storici locali, etc) ▪ Conservazione dei sistemi agroforestali ▪ Conservazione dei sistemi agricoli ▪ Conservazione dei sistemi silvofaunistici
	Misura N4. Valorizzazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizzazione economica dei sistemi forestali ▪ Valorizzazione economica dei sistemi agroforestali

c. Quadro sintetico delle misure e delle azioni – Linea PR Produttiva

AMBITI TEMATICI DI GFS Valorizzazione economica e sociale delle risorse forestali e tutela dei lavoratori e della comunità Buona gestione dei popolamenti specializzati per produzioni legnose e non legnose Mantenimento del valore culturale, storico e paesaggistico del territorio forestale	Misura PR1. Pianificazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposizione del Progetto Operativo Strategico POS01 <i>sughera</i> previsto dal PFAR ▪ Promozione di specifiche misure forestali previste dal nuovo regolamento europeo sullo sviluppo rurale ▪ Predisposizione del progetto operativo strategico per la regolamentazione della produzione e commercializzazione del materiale di propagazione forestale ▪ Predisposizione delle procedure per l'istituzione dell'albo delle imprese forestali ▪ Sostegno amministrativo e tecnico per la predisposizione dei piani particolareggiati per l'assestamento forestale previsti dalla pianificazione territoriale del PFAR ▪ Incentivazione delle misure per la fruizione turistico-ricreativa (sentieristica, aree attrezzate, recupero manufatti storici in foresta, strutture museali) sulla base dell'analisi effettuata nel piano forestale territoriale di distretto
	Misura PR2. Valorizzazione economica mediante impianti in contesti non forestali	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ interventi di imboschimento in aree produttive non forestali ▪ interventi di imboschimento in contesti funzionali alla fruizione turistico-ricreativa
	Misura PR3. Formazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Predisposizione del programma per la formazione delle figure professionali di operatore tecnico forestale e di imprenditore forestale

d. Quadro sintetico delle misure e delle azioni – Linea E Informazione ed Educazione Ambientale

Misura E1. Informazione e animazione territoriale;	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ avvio di campagne informative sulle buone pratiche di gestione agrosilvopastorale ▪ avvio di campagne informative sui rischi connessi alla mancanza della pianificazione in ambiente forestale ▪ costruzione dei processi di partecipazione attraverso azioni di animazione territoriale
Misura E2. Educazione ambientale	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ progettazione e realizzazione di un laboratorio regionale per l'educazione ambientale sulla foresta mediterranea ▪ costituzione della rete dei soggetti di educazione ambientale sulla foresta mediterranea

e. Quadro sintetico delle misure e delle azioni – Linea R Ricerca applicata

Misura R1. Azioni ad alta valenza a supporto della pianificazione	Azioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ sviluppo e adeguamento dei sistemi di monitoraggio delle risorse forestali ▪ predisposizione di un programma di ricerca per la catalogazione dei tipi forestale, su cui basare la futura pianificazione forestale a livello territoriale e locale ▪ predisposizione di un programma per la redazione e continuo aggiornamento dei criteri per la redazione dei piani forestali territoriali e particolareggiati.
Misura R2. Collaborazione e supporto logistico ad attività di ricerca nel settore agrosilvopastorale e silvofaunistico	

21 Categorie forestali di riferimento

Nell'ambito del presente piano viene adottato un sistema di classificazione della vegetazione forestale funzionale alla presente lavoro e basato sulle tipologie forestali. L'utilizzo del sistema di classificazione tipologico ai diversi livelli di pianificazione è diventato uno standard in molte regioni tra cui il Veneto, il Friuli Venezia Giulia, la Toscana, la Lombardia e recentemente la Sicilia (DEL FAVERO e altri, 1990; DEL FAVERO e altri 1991; DEL FAVERO e LASEN, 1993, DEL FAVERO e altri, 2000; MONDINO e altri, 1997; DEL FAVERO e altri, 1998; MONDINO e BERNETTI, 1998; LA MANTIA e altri, 2000); in altre regioni l'approccio tipologico è in fase di sviluppo (Marche, Abruzzo, Molise).

La tipologia forestale secondo una definizione condivisa (DEL FAVERO e altri, 1990) *“... è un sistema di classificazione delle aree forestali che, pur partendo da impostazioni dottrinali spesso diverse, fornisce un insieme d'unità floristico-ecologico-selvicolturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale o, più in generale, la pianificazione territoriale. Si tratta, quindi, di uno schema di classificazione con evidente significato applicativo e perciò, da una parte, risulta semplificato rispetto a quelli predisposti con finalità di carattere più strettamente scientifico (ad esempio, quelli fondati sui principi della Scuola Sigmatista) e, dall'altra, prevede, per ogni unità evidenziata, la formulazione d'indicazioni tecnico-selvicolturali”*.

Il tipo forestale è quindi *“...un' unità astratta di riferimento. Non viene affermata un'esistenza in sé del tipo..., ma la sua validità come una categoria attraverso la quale la mente umana è in grado di interpretare determinati caratteri della realtà”* (PIGNATTI, 1995).

La tipologia forestale, standardizzando il linguaggio, facilita il confronto fra esperienze diverse e, di conseguenza, l'individuazione delle linee di politica forestale e le relative prescrizioni (indicazioni selvicolturali).

Il tipo forestale è quindi un'unità funzionale in grado di rappresentare una porzione di foresta sufficientemente omogenea, facilmente identificabile e descrivibile e consente di cogliere la combinazione di fattori interagenti in un dato luogo con le caratteristiche d'ogni specie venendo a costituire un insieme omogeneo, di cui si riesce a comprendere il significato. La comprensione del funzionamento del sistema, anche se solo nelle sue linee generali, facilita le scelte selvicolturali, che divengono scelte obbligate se si opera in un contesto di gestione forestale sostenibile.

Questo concetto è reso più esplicito da LA MANTIA et al. (2000), per i quali la definizione (individuazione) dei tipi *“ ... si basa sulla capacità di classificare le superfici forestali e preforestali in funzione della loro omogeneità ecologico-gestionale; tale classificazione dovrebbe scaturire da una analisi che in una prima fase metta in risalto l'omogeneità di un'area per le caratteristiche abiotiche (bioclima e suolo) e*

biotiche (consorzi forestali) e successivamente applichi le omogeneità riscontrate nelle scelte gestionali e selvicolturali”.

Con le parole di DEL FAVARO “ *tutte le alternative saranno percorribili dal selvicoltore, ma quanto più esse implicheranno azioni contrarie o divergenti dal funzionamento del sistema, tanto più comporteranno dei costi ambientali, siano essi diretti o indiretti*”.

La catalogazione/caratterizzazione dei tipi forestali è un processo e, come tale, in continua costruzione e aggiornamento, che vede coinvolti da un lato ricercatori delle diverse discipline a carattere territoriale e dall'altro i gestori del territorio agroforestale ed i professionisti che su questo operano; infatti “... *dal punto di vista metodologico, la tipologia forestale costituisce un mero strumento operativo che sfrutta e combina le conoscenze settoriali acquisite con il metodo scientifico con le esperienze accumulate con la pratica*”.

L'orientamento è quello di dotarsi di una struttura gerarchica di classificazione delle aree forestali basata su una unità di base, il tipo, ulteriormente differenziato in *sottotipi* o *varianti*. L'insieme di più tipi costituisce, invece, un'unità d'ordine superiore, la *categoria* o in alcuni casi particolari la *sottocategoria* (vedi tabella).

Tabella: Un sistema gerarchico per la lettura del territorio (agro- forestale) e la pianificazione della gestione

<i>Categoria</i>	E' un'unità spesso eterogenea, utile a raggruppare, ai fini della descrizione, le unità che hanno in comune o la specie dominante o l'area generale di distribuzione, ecc. Alla categoria corrispondono le grandi unità vegetazionali impiegate generalmente in campo forestale (leccete, sugherete, pinete, ecc.). Alcune categorie sono ulteriormente distinte in <i>sottocategorie</i> differenziate in base ai substrati o agli orizzonti altitudinali. Si tratta, anche in questo caso, di raggruppamenti che consentono un agevole inquadramento delle unità entro strutture tipologiche assai complesse.
<i>Tipo</i>	E' l'unità fondamentale caratterizzata da un elevato grado d'omogeneità sotto l'aspetto floristico e tecnico-culturale. Il tipo può corrispondere ad un'unità fitosociologica o esserne solo una parte, differenziata in relazione a specifiche esigenze colturali, o comprenderne più d'una, nel caso le differenze di carattere floristico non si ripercuotano in modo sostanziale sulle scelte di carattere gestionale. Il riconoscimento del tipo sul terreno deve quindi avvenire combinando l'analisi floristica con quella ecologico-gestionale. Appare evidente che il processo di riconoscimento del tipo risulta indispensabile al livello della pianificazione locale.
<i>Sottotipo</i>	Nel caso il tipo, pur sempre su una base floristica comune, abbia una certa variabilità anche nei riguardi degli interventi selvicolturali consigliabili, può essere suddiviso in sottotipi, che a loro volta sono riconoscibili e sono descritti con gli stessi criteri esposti per il tipo (cioè anche ad ogni sottotipo è dedicata una specifica scheda).
<i>Variante</i>	E' questa una particolare unità caratterizzata da una variazione non significativa dell'assetto floristico rispetto al tipo o al sottotipo entro il quale è evidenziata, ma che si differenzia per un qualche carattere, specialmente a riguardo dello strato arboreo. Generalmente la presenza di una variante non comporta significative modificazioni dal punto di vista tecnico-selvicolturale. La creazione di tale unità si è resa necessaria per facilitare il riconoscimento del tipo anche in situazioni leggermente diverse da quelle canoniche.

Se tale approccio è condivisibile da parte degli operatori e funzionale alla pianificazione forestale, tuttavia è necessario superare il problema dell'assenza di un catalogo dei tipi forestali regionali, partendo da categorie forestali (livello di aggregazione superiore) che abbiano un chiaro significato ecologico. Il sistema di classificazione delle aree forestali basato sulle categorie e sottocategorie

utilizzato nella prima fase dell'inventario nazionale delle foreste e del carbonio soddisfa questi requisiti. Mediante l'adozione di questo sistema di classificazione, in alcuni casi è possibile trovare una corrispondenza con il sistema di classificazione utilizzato per la redazione della carta forestale della Regione Sardegna, in fase di realizzazione a cura del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

Il riconoscimento delle categorie (e sottocategorie) rappresenta la condizione necessaria per la definizione delle linee guida di gestione.

La costruzione del catalogo dei tipi forestali rappresenta una delle azioni strategiche da perseguire attraverso la linea ricerca scientifica applicata, riportate nel capitolo 19.

Nella tabella successiva viene presentato il quadro delle categorie di riferimento individuato in questa fase.

MACROCATEGORIA	COD	CATEGORIA IFNI	SOTTOCATEGORIA
Aghifoglie / Conifere	5	Pinete di pino nero, Pino laricio, Pino loricato	Altre formazioni a Pino nero (rimboschimenti)
	6	Pinete di pini mediterranei	Pinete a <i>Pinus halepensis</i>
			Pinete a <i>Pinus pinea</i>
			Pinete e <i>Pinus pinaster</i>
	7	Altre boschi di conifere, pure o miste	Altre formazioni a conifere (<i>Cedrus atlantica</i> , <i>Pinus radiata</i>)
Latifoglie spoglianti	9	Querceti a rovere, roverella e farnia	Boschi di roverella e congesta
	11	Castagneti	Castagneti da frutto, Selve castanili
	12	Ostrieti, carpineti	Boschi a carpino nero
	13	Boschi igrofili	Boschi a ontano nero
	14	Altri boschi caducifogli	
Latifoglie sempreverdi	15	Leccete	Leccete termofile costiere
			Boscaglia di leccio, Leccete mesofile
	16	Sugherete	Sugherete mediterranee
			Pascoli arborati a sughera
	17	Altre latifoglie sempreverdi	Boscaglie termomediterranee
			Boschi sempreverdi di ambienti umidi
Piantagioni	18	Pioppeti artificiali (IA01)	
	19	Piantagioni di altre latifoglie (IA02)	Piantagioni di latifoglie nobili
			Piantagioni di eucalipto
	20	Piantagioni di conifere (IA03)	Piantagioni di <i>Pinus radiata</i> Altre piantagioni di conifere
Arbusteti / macchia	21	Arbusteti subalpini (AR01)	Arbusteti di aghifoglie (ginepro nano sul Gennargentu)
	22	Arbusteti di clima temperato (AR02)	Pruneti e corileti
			Arbusteti a ginestra
			Altre formazioni di ginestra (corsica)
	23	Macchia, arbusteti mediterranei (AR03)	Formazioni a Ginepro sul litorale
			Macchia a lentisco
			Macchia litorale
			Cisteti
			Altri arbusteti sempreverdi

22 Linea protettiva (P)

22.1 Obiettivi prioritari

Nel contesto protettivo sono comprese tutte le azioni volte ad assicurare la stabilità delle terre e la funzionalità dei sistemi forestali attraverso attività di preservazione, conservazione, manutenzione e gestione del territorio.

Sono previste azioni di prevenzione nelle aree a rischio di degrado, azioni di mitigazione e recupero in quelle minacciate o già interessate dai fenomeni di degrado.

Il contesto di riferimento istituzionale internazionale è costituito dalla Convenzione Internazionale per la Lotta alla Desertificazione (UNCCD).

22.2 Macroambiti di intervento

Sono individuati i seguenti macroambiti:

- a. Aree a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23;
- b. Aree a pericolosità idrogeologica cartografate ai sensi della L.183/89;
- c. Aree franose individuate dall'Inventario dei Fenomeni Franosi Sardegna – IFFI;
- d. Complessi forestali gestiti da Ente Foreste a vario titolo ed in particolare le aree in occupazione temporanea (RD 3267/23);
- e. Aree in degrado individuate dagli elaborati della pianificazione:
 - Aree soggette a fenomeni di degrado del suolo (erosione diffusa, dissesto idrogeologico);
 - Superfici minacciate o interessate da fenomeni di desertificazione (riduzione del potenziale biologico dei sistemi naturali e degli agro-ecosistemi, impoverimento delle qualità chimico-fisiche dei suoli, semplificazione dei sistemi forestali per eccessiva utilizzazione e gestione irrazionale, per avversità biotiche e abiotiche)

22.3 Quadro delle misure, azioni e sottoazioni

Sono individuate 3 Misure:

- | | |
|-----------|---|
| Misura 1. | Pianificazione |
| Misura 2. | Prevenzione |
| Misura 3. | Mitigazione, recupero e restauro ambientale |

22.3.1 Misura 1: Pianificazione

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	INDICATORE DI DEGRADO SUOLO	INDICATORE DI DEGRADO VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
11 Predisposizione Progetto Operativo Strategico per la rivisitazione del vincolo idrogeologico (RD 3267/23 - L183/89)					
12 Integrazione, coordinamento con l'aggiornamento annuale del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (PIANO AIB), anche in funzione del pieno recepimento della legge 353/00	121 Istituzione del catasto annuale delle aree incendiate				
13 Coordinamento ed integrazione con l'aggiornamento delle aree a rischio idrogeologico ai sensi della legge 183/89 previste nel Piano regionale di Assetto Idrogeologico					
14 Aggiornamento dell'Inventario dei Fenomeni Franosi (iffi)					

22.3.2 Misura 2: Prevenzione

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	INDICATORE DI DEGRADO SUOLO	INDICATORE DI DEGRADO VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
21 Monitoraggio	211 piano di monitoraggio delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico				
	212 monitoraggio degli effetti degli interventi infrastrutturali e non sulle aree a pericolosità idrogeologica (ai sensi della l.183/89) con particolare attenzione alle aree montane				
	213 predisposizione di una rete regionale di punti di controllo su aree sensibili alla desertificazione				
22 Regolamentazione conservativa uso del suolo	221 interventi in contesti forestali	2211 querceti caducifogli, leccete trattati a CEDUO	Da basso a medio		P2 governo a ceduo
			Da medio ad alto		P3 conversione alto fusto, P5 evoluzione naturale controllata
		2212 querceti caducifogli e leccete a FUSTAIA sugherete oleeti boschi misti di carpino nero pinete naturali o formazioni con pini mediterranei naturalizzati	tutti i livelli		P1 governo ad alto fusto con rinnovazione permanente
		2213 vegetazione arbustiva di caducifoglie, vegetazione arbustiva sempreverde	Basso e medio		P4 evoluzione naturale P5 evoluzione naturale controllata
			Alto		P5 evoluzione naturale controllata P6 ricostituzione P9 infittimento
		2214 garighe	Basso e medio		P5 evoluzione naturale controllata P9 infittimento P10 rimboschimento
			Alto		P9 infittimento, P10 rimboschimento
		2215 boschi artificiali	tutti i livelli		P11 rinaturalizzazione
		2216 gineprei	tutti i livelli		P4 evoluzione naturale, P5 evoluzione naturale controllata
	222 interventi in contesti forestali particolari: dunali	2221 boschi artificiali a conifere	tutti i livelli		P11 rinaturalizzazione
		2222 gineprei	tutti i livelli		P4 evoluzione naturale, P5 evoluzione naturale controllata

Linea Protettiva, Misura 2: Prevenzione (continua)

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	INDICATORE DI DEGRADO SUOLO	INDICATORE DI DEGRADO VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
	223 interventi in contesti forestali particolari: litoranei	2231 pinete naturali o formazioni con pini mediterranei naturalizzate	tutti i livelli		P5 evoluzione naturale controllata
		2232 boschi artificiali a conifere	tutti i livelli		P11 rinaturalizzazione
		2233 macchie, arbusteti e garighe gineprei	tutti i livelli		P4 evoluzione naturale, P5 evoluzione naturale controllata
	224 interventi in contesti agrosilvopastorali	2241 querceti caducifogli, leccete sugherete e oleeti tutte le formazioni di pascolo arborato	tutti i livelli		P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		2242 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli		P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		2243 popolamenti erbacei naturali e coltivati	tutti i livelli		P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento

22.3.3 Misura 3: Mitigazione, recupero e restauro ambientale

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	INDICATORE DI DEGRADO SUOLO	INDICATORE DI DEGRADO VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
31 Sistemazioni idraulico-forestali	311 rimboschimenti in aree nude		tutti i livelli		P10 rimboschimento
	312 rimboschimenti in aree forestali	3121 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli		P10 rimboschimento, P9 infittimento
		3122 cedui degradati con ceppaie intristite	tutti i livelli		P10 rimboschimento, P6 ricostituzione
	313 interventi di ingegneria naturalistica		tutti i livelli		
32 regolamentazione attività zootecnica	321 interventi in contesti forestali	3211 querceti caducifogli, leccete, sugherete governati a CEDUO	tutti i livelli	basso - medio	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
			tutti i livelli	alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
		3212 querceti caducifogli, leccete, sugherete governati a FUSTAIA	tutti i livelli	basso - medio	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
			tutti i livelli	alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
		3213 oleeti	tutti i livelli	tutti i livelli	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		3214 boschi artificiali a conifere con piano dominato	tutti i livelli	basso - medio	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
			tutti i livelli	alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
		3215 boschi artificiali a conifere senza piano dominato	tutti i livelli	basso - medio	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
			tutti i livelli	alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
		3216 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli	basso - medio	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
			tutti i livelli	alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
	322 interventi in boschi di neoformazione	3221 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli	tutti i livelli	P12 sospensione temporanea pascolamento
	323 interventi in aree agrosilvopastorali	3231 pascolo arborato con prevalenza di sughera	tutti i livelli	tutti i livelli	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		3232 pascolo arborato con prevalenza di altre specie quercine	tutti i livelli	tutti i livelli	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		3233 pascolo arborato con prevalenza di oleeti	tutti i livelli	tutti i livelli	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		3234 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli	basso - medio	P13 egolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
				alto	P12 sospensione temporanea pascolamento

Linea Protettiva, Misura 3: Mitigazione, recupero e restauro ambientale (continua)

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	INDICATORE DI DEGRADO SUOLO	INDICATORE DI DEGRADO VEGETAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
33 riqualificazioni di aree già oggetto di sistemazioni idraulico-forestali ma oggi abbandonate	331 rimboschimenti storici in condizioni di instabilità di versante	3311 boschi artificiali a conifere	tutti i livelli	tutti i livelli	P11 inaturalizzazione
		3312 Tutte le altre categorie	tutti i livelli	tutti i livelli	P5 evoluzione naturale controllata
	332 rimboschimenti storici in condizioni di stabilità di versante	3321 boschi artificiali a conifere	tutti i livelli	tutti i livelli	P11 rinaturalizzazione P5 evoluzione naturale controllata
		3321 Tutte le altre categorie	tutti i livelli	tutti i livelli	P5 evoluzione naturale controllata
34 recupero sistemi agricoli degradati	341 trasformazione dei sistemi agricoli in sistemi silvopastorali	3411 popolamenti erbacei naturali e coltivati	basso	tutti i livelli	P14 conversione da sistemi agricoli a sistemi silvopastorali o forestali
			Medio e alto	Tutti i livelli	Nel contesto di degrado del suolo medio e alto l'orientamento gestionale fa riferimento a quanto previsto dall'azione 342
	342 trasformazione dei sistemi agricoli in sistemi forestali	3421 popolamenti erbacei naturali e coltivati	tutti i livelli	tutti i livelli	P14 conversione da sistemi agricoli a sistemi silvopastorali o forestali
35 recupero sistemi forestali degradati per sovrappascolamento	351 contesto degli arbusteti radi	3511 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli	basso	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
				medio-alto	P12 sospensione temporanea pascolamento
	352 contesto boscato	3521 formazioni forestali naturali	tutti i livelli	basso	P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
				medio-alto	P12 sospensione temporanea pascolamento, p6 ricostituzione
36 recupero aree forestali percorse da incendio	361 sugherete	3611 sugherete	tutti i livelli	tutti i livelli	P7 ricostituzione aree percorse da incendio
	362 altre coperture forestali	3621 formazioni forestali naturali,	tutti i livelli	tutti i livelli	P7 ricostituzione aree percorse da incendio
		3622 macchie, arbusteti e garighe	tutti i livelli	tutti i livelli	P4 evoluzione naturale, P5 evoluzione naturale controllata, (P7 ricostituzione aree percorse da incendio)
37 restauro aree danneggiate da avversità biotiche	371 contesto formazioni naturali	3711 formazioni forestali naturali	tutti i livelli	tutti i livelli	P8 ricostituzione di formazioni danneggiate da agenti patogeni ed entomofauna
	372 contesto formazioni artificiali	3721 boschi artificiali	tutti i livelli	tutti i livelli	P8 ricostituzione di formazioni danneggiate da agenti patogeni ed entomofauna
38 restauro di aree eccessivamente semplificate	381 rimboschimenti con ridotta funzionalità protettiva	3811 boschi artificiali a conifere	tutti i livelli	tutti i livelli	P11 rinaturalizzazione
	382 cedui con turni di utilizzazione molto brevi	3821 querceti caducifogli, leccete	tutti i livelli	tutti i livelli	P11 rinaturalizzazione

23 Linea naturalistico-paesaggistica (N)

23.1 Obiettivi prioritari

La gestione pianificata delle foreste e degli spazi naturali e semi-naturali mediterranei nelle aree a valenza naturalistico-paesaggistica si prefigge la conservazione e la valorizzazione degli ambiti di interesse in un'ottica di multifunzionalità. Le azioni saranno promosse e sostenute anche attraverso la valorizzazione delle foreste demaniali e delle aree protette istituite come aree in cui sperimentare modelli sostenibili d'uso del territorio.

Il contesto di riferimento istituzionale è costituito dalle Convenzioni Globali sull'Ambiente (UNFCCC, UNCBD, UNCCD) che hanno riconosciuto alle foreste una centralità come ambiti di conservazione della biodiversità, di serbatoi di carbonio, di difesa attiva contro i fenomeni di desertificazione.

23.2 Macroambiti di riferimento

Sono individuati i seguenti macroambiti:

- a. Aree istituite o di prossima istituzione
 - Parchi istituiti con legge regionale;
 - Parchi istituiti ai sensi della L.394/91;
 - Aree della rete Natura 2000 (pSIC, ZPS);
 - Oasi di Protezione Permanente istituite ai sensi della L.R. 23/98;
- b. Aree gestite da Ente Foreste Sardegna a vario titolo ed in particolare i compendi demaniali;
- c. Aree delimitate dalla L.R. 31/89 non classificate come parchi, sia istituite (non necessariamente ai sensi della stessa LR 31/89) che non istituite ma comunque classificabili come macroaree ad alta valenza naturalistica e paesaggistica;

Le formazioni forestali per le quali sia riconosciuta la valenza naturalistica sulla base della complessità strutturale e funzionale dei popolamenti.

23.3 Quadro delle misure, azioni e sottoazioni

Sono individuate 4 misure:

- Misura 1. Pianificazione
- Misura 2. Preservazione
- Misura 3. Conservazione
- Misura 4. Valorizzazione

23.3.1 Misura 1: Pianificazione

AZIONE	SOTTOAZIONE
11 Predisposizione del Progetto Operativo Strategico concernente la regolamentazione del materiale di propagazione forestale, la delimitazione delle regioni di provenienza e la registrazione delle fonti di semi (boschi da seme, etc). Tale azione si qualifica per la particolare valenza in termini di conservazione e valorizzazione della biodiversita'.	
12 Collaborazione alla verifica della coerenza dei piani di gestione delle aree della rete natura 2000 con le linee guida della gestione forestale sostenibile	
13 Collaborazione alla verifica di programmi di monitoraggio volti all'analisi delle tendenze evolutive del sistema ecologico sia in condizioni di non intervento che di pre o post intervento	

23.3.2 Misura 2: Preservazione

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
21 Preservazione di Habitat catalogati nell'allegato 1 della Direttiva 43/92 "habitat", anche se non ricompresi all'interno delle aree pSIC	211 contesto dei sistemi dunali costieri	2111 vegetazione dunale erbacea e arbustiva	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
		2112 ginepreti	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
		2113 pinete naturali o formazioni con pini mediterranei naturalizzate all'interno di aree pSIC	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
		2114 boschi artificiali a conifere (impianti di pinus pinea per consolidamento dunale) all'interno di aree pSIC	N3 mantenimento impianti artificiali di conifere; N6 regolamentazione della fruizione
	212 contesto acque stagnanti e fluenti	2121 vegetazione igrofila del contesto d'acqua dolce	N1 evoluzione naturale
		2122 boschi edafoigrofili di forma di foreste a galleria	N1 evoluzione naturale
	213 arbusteti temperati, macchie e boscaglie di sclerofille	2131 arbusteti con componenti endemiche	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
		2132 formazioni arborescenti di ginepro, alloro, formazioni di euforbia, vegetazione rada con componenti endemiche (phrygane)	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
		2133 arbusteti termomediterranei e pre-desertici all'interno di aree pSIC	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
	214 foreste di agrifoglio e tasso	2141 ilex aquifolium e taxus baccata	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione
22 Preservazione nelle aree di riserva integrale istituite ai sensi di legge	221 i monumenti naturali istituiti ai sensi della l.r. 31/89; qualsunque contesto di preservazione previsto dalla zonizzazione delle aree protette istituite ai sensi della L.394/91, le aree di preservazione individuate all'interno dei parchi regionali istituiti,	2211 qualunque categoria ricadente all'interno delle aree di preservazione indicate	N1 evoluzione naturale; N6 regolamentazione della fruizione

23.3.3 Misura 3: Conservazione

AZIONE	SOTTOAZIONE	INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
31 Conservazione dei boschi naturali e seminaturali	311 sistemi forestali semplificati	3111 querceti caducifogli, leccete, governati a CEDUO	N8 abbandono colturale del ceduo (fase preliminare di avviamento all'alto fusto per via naturale); N10 conversione ad alto fusto
		3112 querceti caducifogli, leccete, sugherete governati a FUSTAIA	N11 Tagli colturali per l'avvio ed il potenziamento dei processi di diversificazione strutturale e di composizione; N9 limitazione pascolamento nelle aree vulnerabili
		3113 oleeti	N1 evoluzione naturale
		3114 macchie, arbusteti e garighe	N2 evoluzione naturale controllata; N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
	312 sistemi forestali avviati alla complessità	3121 CEDUO avviato all'alto fusto	N12 tagli colturali per il potenziamento dei processi di naturalizzazione; N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
		3122 FUSTAIA avviata alla complessità	N11 tagli colturali per l'avvio ed il potenziamento dei processi di diversificazione strutturale e di composizione
	313 sistemi forestali complessi	3131 CEDUO	N4 mantenimento governo a ceduo con finalità conservative
		3132 FUSTAIA	N5 mantenimento governo a fustaia con finalità conservative
32 Azioni di rinaturalizzazione dei boschi artificiali di conifere	321 contesto della perticaia o della giovane fustaia	3211 boschi artificiali a conifere	N11 tagli colturali per l'avvio ed il potenziamento dei processi di diversificazione strutturale e di composizione
	322 contesto della fustaia matura	3221 boschi artificiali a conifere	N13 rinaturalizzazione nei boschi puri di conifere in stato di maturità
33 Conservazione dei boschi in situazioni speciali (boschi vetusti, parcelle storiche sperimentali, parchi storici locali, etc)		Qualunque categoria	N18 indirizzi gestionali per boschi in situazioni speciali
33 Conservazione dei sistemi agroforestali	331 sottosistema agricolo-forestale fortemente interconnesso con gli ambiti di preservazione	Qualunque categoria	N14 regolamentazione pratiche agricole
	332 sottosistema silvopastorale fortemente interconnesso con gli ambiti di preservazione	Qualunque categoria	N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento
34 Conservazione dei sistemi agricoli	341 sottosistema agricolo fortemente interconnesso con gli ambiti di preservazione naturalistica		N15 gestione agricola in aree ad alto grado di tutela naturalistica
35 Conservazione dei sistemi silvofaunistici	351 conservazione di habitat per ungulati		N19 miglioramenti ambientali per finalità faunistiche
	352 conservazione di habitat per piccola selvaggina		N19 miglioramenti ambientali per finalità faunistiche

23.3.4 Misura 4: Valorizzazione

<i>AZIONE</i>	<i>SOTTOAZIONE</i>	<i>INDICATORE DI CATEGORIA E TIPOLOGIA GESTIONALE FORESTALE</i>	<i>ORIENTAMENTO GESTIONALE</i>
41 Valorizzazione economica dei sistemi forestali	411 mantenimento del governo a ceduo	4111 querceti caducifogli e leccete, governati a CEDUO	N16 mantenimento governo a ceduo con finalità di valorizzazione economica
	412 mantenimento del governo a fustaia	4121 querceti caducifogli, leccete e sugherete governati a FUSTAIA	N17 mantenimento governo a fustaia con finalità di valorizzazione economica
42 Valorizzazione economica dei sistemi agroforestali	421 sottosistema agricolo-forestale marginalmente interconnesso con gli ambiti di preservazione		N14 regolamentazione pratiche agricole
	422 sottosistema silvopastorale marginalmente interconnesso con gli ambiti di preservazione		N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento

24 Linea produttiva (PR)

24.1 Obiettivi prioritari

La valorizzazione della funzione produttiva delle foreste viene realizzata attraverso la pianificazione della gestione forestale sostenibile.

L'aumento della complessità delle formazioni forestali, perseguita dagli orientamenti gestionali delle linee protettiva e naturalistica, comporta un miglioramento della funzionalità dei sistemi con conseguente aumento della produzione dei beni legnosi e non legnosi (legna, sughero, altri prodotti del bosco) e una parallela crescita delle opportunità di erogazione di servizi (attività turistiche tradizionali, turismo didattico, turismo ambientale).

La linea Produttiva promuove in particolare la valorizzazione del settore forestale privato, da una parte mediante l'incentivazione della piccola impresa forestale locale, attraverso la quale realizzare la gestione produttiva dei boschi attualmente in abbandono o sottoutilizzati, e dall'altra attraverso tutti gli strumenti e le risorse disponibili per il recupero e la valorizzazione dei contesti rurali marginali.

24.2 Macroambiti di riferimento

Sono individuati i seguenti macroambiti:

- a. Contesti forestali pubblici affidati in concessione all'Ente Foreste anche in un'ottica di valorizzazione produttiva del bosco;
- b. Contesti forestali pubblici direttamente gestiti dagli enti proprietari;
- c. Contesti forestali privati abbandonati o non gestiti, incentivati a gestione consorziata e affidati alle cure di imprenditoria forestale privata;
- d. Aree agricole marginali da sottoporre a trasformazione di uso del suolo verso sistemi di arboricoltura da legno o agroforestali;
- e. Contesti non forestali da valorizzare in senso turistico-ricreativo mediante azioni di imboschimento.

24.3 Quadro delle misure, azioni e sottoazioni

Sono individuate 3 Misure:

- Misura 1. Pianificazione;

Misura 2. Valorizzazione economica mediante impianti in contesti non forestali;

Misura 3. Formazione.

24.3.1 Misura 1: Pianificazione

AZIONE	SOTTOAZIONE	NOTE
11 Predisposizione del Progetto Operativo Strategico POS01 <i>sughera</i> previsto dal PFAR		
12 Promozione di specifiche misure forestali previste dal nuovo regolamento europeo sullo sviluppo rurale	121 Incentivazione e sostegno alla piccola impresa forestale	<p>L'azione è rivolta alla creazione e alla promozione della piccola impresa forestale locale. Importante finalità perseguita è la riduzione della frammentazione fondiaria attraverso l'offerta di gestione forestale.</p> <p>Lo stato di abbandono culturale dei compendi forestali costituisce un rilevante fattore di degrado del territorio il cui recupero comporta generalmente interventi economicamente non sostenibili (interventi a macchiatico negativo quali per esempio il ripristino della viabilità di servizio).</p> <p>L'azione sostiene l'imprenditoria forestale attraverso l'erogazione di un contributo volto al superamento delle difficoltà finanziarie conseguenti al periodo di inizio attività.</p> <p>L'assegnazione del contributo è subordinato al rispetto delle seguenti condizioni: 1) disponibilità di superfici forestali concesse dai proprietari mediante stipula di contratti di affitto; 2) predisposizione di uno studio di sostenibilità economico-finanziaria del progetto; 3) predisposizione di un piano di gestione del bosco.</p> <p>Il contributo sovvenziona l'acquisto e la gestione delle attrezzature tecniche, le spese per la redazione degli elaborati specialistici.</p>
	122 indennità ai proprietari di terreni agricoli lavorati per l'adozione delle pratiche agricole obbligatorie nei contesti della rete natura 2000 subordinatamente alla presenza del piano di gestione dell'area e al conseguente controllo e verifica dell'ente gestore	
	123 indennità ai proprietari di soprassuoli forestali per il mantenimento silvoambientale dei contesti della rete natura 2000 subordinatamente alla presenza del piano di gestione dell'area e al conseguente controllo e verifica dell'ente gestore	
	124 sostegno alla gestione di sugherete in contesti ad alto valore paesaggistico ed ambientale secondo le indicazioni del progetto operativo strategico ps01 <i>sughera</i>	
13 Predisposizione del progetto operativo strategico per la regolamentazione della produzione e commercializzazione del materiale di propagazione forestale		
14 Predisposizione delle procedure per l'istituzione dell'albo delle imprese forestali		
15 Sostegno amministrativo e tecnico per la predisposizione dei piani particolareggiati per l'assestamento forestale previsti dalla pianificazione territoriale del PFAR		
16 Incentivazione delle misure per la fruizione turistico-ricreativa (sentieristica, aree attrezzate, recupero manufatti storici in foresta, strutture museali) sulla base dell'analisi effettuata nel piano forestale territoriale di distretto		

24.3.2 Misura 2: Valorizzazione economica mediante impianti in contesti non forestali

AZIONE	SOTTOAZIONE	ORIENTAMENTO GESTIONALE
21 Interventi di imboschimento in aree produttive non forestali	211 impianti di arboricoltura per la produzione di biomasse	PR1 Realizzazione e gestione di impianti a scopo produttivo
	212 arboricoltura da legno con essenze nobili	PR1 Realizzazione e gestione di impianti a scopo produttivo
22 Interventi di imboschimento in contesti funzionali alla fruizione turistico-ricreativa		PR1 Realizzazione e gestione di impianti finalizzati alla fruizione

24.3.3 Misura 3: Formazione

AZIONE	SOTTOAZIONE
31 Predisposizione del programma per la formazione delle figure professionali di operatore tecnico forestale e di imprenditore forestale	311 azioni formative volte alla creazione di figure professionali abilitate all'esecuzione degli interventi selvicolturali e particolarmente delle utilizzazioni forestali
	312 azioni dirette alla formazione della imprenditoria forestale in coerenza con i requisiti richiesti per l'iscrizione all'albo regionale delle imprese forestali

25 Linea informazione ed educazione ambientale (E)

25.1 Obiettivi prioritari

Dalla conferenza mondiale UNCED su Ambiente e Sviluppo (Rio de Janeiro, 1992) è iniziato un processo di crescita dell'informazione e di partecipazione pubblica alle scelte in materia di sviluppo e gestione del territorio con particolare attenzione alle implicazioni di carattere ambientale. Le Agende 21 locali, con le quali la partecipazione dei portatori di interessi (stakeholders) trova spazio in tutte le fasi del processo decisionale, rappresentano il risultato più tangibile della politica partecipativa. Una reale partecipazione delle comunità locali ai processi decisionali si realizza anche attraverso attente operazioni di informazione ed educazione ambientale che mirano all'approfondimento della *conoscenza delle scelte e del loro impatto ambientale, economico e sociale*.

Il PFAR individua come strategico l'approccio alla pianificazione partecipata e supporta l'aspetto del diritto all'informazione attraverso l'attivazione della presente linea.

25.2 Quadro delle misure e delle azioni

Sono individuate 2 Misure:

Misura 1. Informazione e animazione territoriale;

Misura 2. Educazione ambientale.

25.2.1 Misura 1. Informazione e animazione territoriale

AZIONE	NOTE
11 avvio di campagne informative sulle buone pratiche di gestione agrosilvopastorale	
12 avvio di campagne informative sui rischi connessi alla mancanza della pianificazione in ambiente forestale	
13 costruzione dei processi di partecipazione attraverso azioni di animazione territoriale	

La Misura 1 costituisce uno dei presupposti per l'avvio dei processi di pianificazione partecipata a livello territoriale (distretto) e locale (aziendale) previsti dal PFAR. All'azione di sensibilizzazione, importante ma spesso lacunosa, viene associata l'azione di informazione, intesa come diritto dei cittadini ad essere informati sulle scelte che riguardano la gestione del territorio agro-forestale per una loro partecipazione alle diverse fasi del processo decisionale.

25.2.2 Misura 2. Educazione ambientale

AZIONE	NOTE
21 progettazione e realizzazione di un laboratorio regionale per l'educazione ambientale sulla foresta mediterranea	l'azione propone la realizzazione di un centro regionale di coordinamento sull'educazione ambientale sulla foresta mediterranea.
22 costituzione della rete dei soggetti di educazione ambientale sulla foresta mediterranea	l'azione si propone di attivare una rete tra tutti i soggetti coinvolti istituzionalmente nell'educazione ambientale sulla foresta, al fine di definire una strategia comune sull'educazione ambientale sulla foresta, utilizzando come luoghi di esperienza anche le aree attrezzate ricadenti nel patrimonio indisponibile della regione (foreste demaniali)

La Misura 2 prevede l'istituzionalizzazione dell'attività di educazione ambientale come presupposto alla costruzione di un processo formativo/informativo soprattutto rivolto al mondo della scuola e delle associazioni. Le azioni sono finalizzate alla costituzione di un laboratorio regionale di informazione forestale ed ambientale che, inserito nella rete regionale INFEA, definisca la strategia regionale in materia di educazione ambientale sulla foresta mediterranea e coordini le attività dei soggetti (pubblici e privati) che a vario titolo operano nel settore.

26 Linea ricerca applicata (R)

L'attività di ricerca nel settore forestale condotta da diverse istituzioni (Università, Enti di ricerca) ha fino ad oggi visto l'Amministrazione Regionale come soggetto passivo e non come diretto portatore di interesse in qualità di utente finale. In particolare non sono state attivate o convenientemente utilizzate forme di collaborazione con le istituzioni di ricerca specificamente improntate alla pianificazione del settore forestale.

Il PFAR propone l'attivazione della linea di ricerca applicata sull'ampia tematica della gestione forestale, della selvicoltura mediterranea, delle più attuali metodologie scientifiche di classificazione e catalogazione del territorio agroforestale, in collaborazione con la rete nazionale degli istituti di ricerca forestale.

26.1 Quadro delle misure e delle azioni

Misura 1. Azioni ad alta valenza a supporto della pianificazione

Misura 2. Collaborazione e supporto logistico ad attività di studio e ricerca nel settore agrosilvopastorale e silvofaunistico

26.1.1 Misura 1: Azioni ad alta valenza a supporto della pianificazione

AZIONE		NOTE
11	sviluppo e adeguamento dei sistemi di monitoraggio delle risorse forestali	l'azione si propone la realizzazione di attività di ricerca da condurre in collaborazione con la rete degli istituti di ricerca forestale per la predisposizione di programmi di monitoraggio multifunzionali (inventario multirisorse)
12	predisposizione di un programma di ricerca per la catalogazione dei tipi forestale, su cui basare la futura pianificazione forestale a livello territoriale e locale	l'azione si propone di favorire l'avvio di studi e ricerche per la catalogazione delle tipologie forestali in Sardegna, come base per la definizione di moduli culturali adattati alla selvicoltura mediterranea e ai suoi diversi contesti funzionali.
13	predisposizione di un programma per la redazione e continuo aggiornamento dei criteri per la redazione dei piani forestali territoriali e particolareggiati.	

26.1.2 Misura 2: Collaborazione e supporto logistico ad attività di studio e ricerca nel settore agrosilvopastorale e silvofaunistico

Le attività con evidente ricadute applicative saranno organicamente inserite in programmi di ricerca applicata a carattere nazionale ed internazionale. Tra i temi da sviluppare, un forte impulso e sostegno dovrà essere dato alla ricerca dendroauxometrica (alla base della pianificazione forestale di dettaglio), alle tecniche selvicolturali su basi naturalistiche (selvicoltura sistemica), alla rinaturalizzazione dei

sistemi forestali semplificati (rimboschimenti e cedui), alle tecniche di pascolamento in bosco, alla valutazione della capacità portante dei sistemi forestali sottoposti a diverse forme di pressione.

27 Gli orientamenti gestionali di riferimento

Gli orientamenti proposti non hanno la pretesa di esaurire la casistica riscontrabile in un ambiente eterogeneo come quello mediterraneo, ma si propongono come orientamenti indicativi per il perseguimento degli obiettivi di buona gestione forestale. All'interno dei diversi orientamenti gestionali, sono rintracciabili i moduli colturali di riferimento differenziati per le diverse categorie forestali adottate, tesi ad esaltare la multifunzionalità della foresta.

(è fornito un esempio di orientamento gestionale)

27.1 Gli orientamenti P della linea protettiva

- 27.1.1 P1 governo ad alto fusto con rinnovazione permanente
- 27.1.2 P2 governo a ceduo
- 27.1.3 P3 conversione alto fusto
- 27.1.4 P4 evoluzione naturale
- 27.1.5 P5 evoluzione naturale controllata
- 27.1.6 P6 ricostituzione
- 27.1.7 P7 ricostituzione aree percorse da incendio
- 27.1.8 P8 ricostituzione di formazioni danneggiate da agenti biotici
- 27.1.9 P9 infittimento

27.1.10 P10 Rimboschimento

Il rimboschimento rappresenta l'orientamento gestionale per il recupero funzionale di aree a vocazione forestale ed interessa, per i macroambiti individuati, le aree nude e quelle caratterizzate da formazioni forestali eccessivamente degradate.

P10.a. Pianificazione

- Le aree da rimboschire sono individuate dettagliatamente nell'ambito del *Piano Forestale Territoriale*, ed interessano prioritariamente le superfici minacciate o interessate da fenomeni di erosione e desertificazione;
- Le sistemazioni idraulico forestali sono organicamente inserite in un contesto di *pianificazione particolareggiata*;
- In presenza di comprensori relativamente estesi interessati da fenomeni di degrado del suolo si deve prevedere un vero e proprio *Piano Particolareggiato di Rimboschimento*;
- Il *Piano Particolareggiato* classifica il comprensorio di riferimento sulla base delle priorità di intervento (aree sensibili, minacciate, critiche, interessate da fenomeni di degrado).

P10.b. Scelta delle specie da utilizzare e del materiale forestale di propagazione

- La scelta delle specie da utilizzare privilegia le specie autoctone dell'orizzonte vegetazionale di riferimento, e va fatta dopo una attenta analisi stazionale;
- Sono da preferire impianti misti rispetto ad impianti monospecifici, per aumentare la possibilità di affermazione e la valenza ecologica degli stessi;
- Il ricorso alle specie non autoctone, ed in particolare alle conifere, va valutato in relazione alle possibilità di affermazione dell'impianto;
- In caso di ricorso ad essenze non autoctone deve essere evitato l'uso di specie invasive;
- Il materiale di propagazione forestale utilizzato deve essere certificato ai sensi della normativa corrente;
- Nei casi di rimboschimento di aree nude, con suoli superficiali e non adatti all'impianto di specie forestali esigenti, è opportuno far ricorso a specie autoctone arbustive con alto potere di ricolonizzazione, con funzione preparatoria e protettiva (vedi anche P10.c. Preparazione del terreno e lavorazioni);

P10.c. Preparazione del terreno e lavorazioni

- Nelle preparazione del terreno deve essere evitato il ricorso alle lavorazioni andanti, di norma

privilegiando quelle localizzate lungo le curve di livello;

- Le lavorazioni devono evitare situazioni di compattamento del suolo, di eliminazione della sostanza organica, di alterazione dell'attività biologica;
- Sono assolutamente da evitare le azioni di decespugliamento nelle aree non lavorate;
- Le lavorazioni non sono effettuate nelle aree del comprensorio fortemente degradate e con suoli estremamente superficiali; in questi casi è opportuno attendere l'avvio di processi di self-restoration innescati dalla ricolonizzazione di specie arbustive (questa scelta favorisce inoltre la diversificazione strutturale dei futuri popolamenti come evidenziato al punto *P.10.d. Impianto*)

P10.d. Impianto

- L'impianto è progettato in maniera tale da evitare situazioni di uniformità strutturale su vaste superfici;
- Il rilascio di aree non rimboschite in presenza di piccoli nuclei affermati di vegetazione autoctona rappresenta una possibile opzione di diversificazione strutturale;

P10.e. Opere accessorie

- Devono essere previste tutte le opere accessorie in relazione ai possibili fattori di disturbo all'affermazione dell'impianto (con particolare riferimento alle chiudende);

P10.f. Cure colturali e Monitoraggio

- La gestione pianificata delle opere di rimboschimento deve prevedere l'esecuzione delle cure colturali nei primi anni dall'impianto (risarcimenti, sarchiature localizzate, etc..) ed il relativo sostegno finanziario;
- Il piano particolareggiato prevede un programma di monitoraggio degli impianti, teso ad evidenziare le tendenze evolutive con particolare riferimento ai processi di degradazione a carico del suolo; il programma di monitoraggio nel corso degli anni valuta le tendenze evolutive degli impianti al fine di predisporre il relativo Piano Colturale.

27.1.11 P11 rinaturalizzazione

27.1.12 P12 sospensione temporanea pascolamento

27.1.13 P13 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento

27.1.14 P14 regolamentazione pratiche agricole

27.1.15 P15 trasformazione da sistemi agricoli a sistemi silvopastorali o forestali

27.2 Gli orientamenti N della linea naturalistica

(.....)

27.2.1 N1 evoluzione naturale

27.2.2 N2 evoluzione naturale controllata

27.2.3 N3 mantenimento impianti artificiali di conifere

27.2.4 N4 mantenimento governo a ceduo con finalità conservative

27.2.5 N5 mantenimento governo a fustaia con finalità conservative

27.2.6 N6 regolamentazione della fruizione sulla base della valutazione della capacità portante del sistema

27.2.7 N7 regolamentazione carichi, tempi e turni di pascolamento

27.2.8 N8 abbandono culturale del ceduo (fase preliminare di avviamento all'alto fusto per via naturale)

27.2.9 N9 limitazione pascolamento nelle aree vulnerabili

27.2.10 N10 conversione ad alto fusto

27.2.11 N11 tagli colturali per l'avvio ed il potenziamento dei processi di diversificazione strutturale e di composizione

27.2.12 N12 tagli colturali per il potenziamento dei processi di rinaturalizzazione

27.2.13 N13 rinaturalizzazione nei boschi puri di conifere in stato di maturità

27.2.14 N14 regolamentazione pratiche agricole

27.2.15 N15 gestione agricola in aree ad alto grado di tutela naturalistica

27.2.16 N16 mantenimento governo a ceduo con finalità di valorizzazione economica

27.2.17 N17 mantenimento governo a fustaia con finalità di valorizzazione economica

27.2.18 N18 indirizzi gestionali per boschi in situazioni speciali

27.2.19 N19 miglioramenti ambientali per finalità faunistiche

27.3 Gli orientamenti Pr della linea produttiva

(.....)

27.3.1 Pr01 realizzazione e gestione di impianti di arboricoltura a scopi produttivi

27.3.2 Pr02 realizzazione e gestione di impianti finalizzati alla fruizione

VIII. PROGRAMMAZIONE

28 I Progetti Operativi Strategici

Alla soluzione di alcune problematiche ad alta priorità e alla regolamentazione di alcuni settori può essere dato impulso diretto attraverso la predisposizione dei Progetti Operativi Strategici. Il Piano dotandosi di tale strumento acquista quella capacità operativa di programmazione immediata che la pianificazione a medio e lungo periodo dei PFTD non può assicurare.

28.1 POS 01 Potenziamento del comparto sughericolo

Premessa

L'importanza della sughericoltura in Sardegna, con una superficie forestata a sughera che rappresenta ben il 90% della superficie nazionale, è legata ad aspetti di natura ecologica, paesaggistica ed in particolare produttiva; oltre l'80% della produzione sughericola nazionale è infatti concentrata in Sardegna. La sughericoltura rappresenta in ambiente mediterraneo l'unica forma di selvicoltura in grado di supportare un processo di filiera e ancor più in Sardegna in considerazione anche del livello tecnologico raggiunto dall'industria di trasformazione del sughero che vanta oramai una tradizione di lungo periodo.

Stime preliminari indicano una superficie complessiva di sugherete pure e miste che si attesterebbe attorno ai 150.000 ha e una superficie complessiva di interesse sughericolo di circa 250.000 ha, comprendendovi anche le alberature sparse, i pascoli arborati e le aree rade a forte vocazione.

D'altra parte si rileva che la quantità media annua di sughero trasformata dall'industria sarda si aggira intorno a 200.000 q/anno, a fronte di una produzione regionale media annua di 120.000 q/anno; il gap produttivo medio pertanto risulterebbe di 80.000 q/anno.

Le condizioni vegetative delle foreste a sughera in Sardegna evidenziano una progressiva tendenza al deperimento delle piante, in linea con l'evidenza riscontrata in tutto il bacino mediterraneo, a causa degli effetti dovuti al generale cambiamento climatico, dei livelli non sostenibili della pressione antropica, di una errata gestione selvicolturale delle foreste, della presenza di fenomeni di incendio boschivo. I fenomeni di deperimento risultano accelerati nei sistemi forestali più semplificati ovvero più intensivamente soggetti a pressione antropica (agroecosistemi) nei quali si evidenzia una marcata diminuzione dei livelli di produzione.

Obiettivi

Il progetto persegue la finalità di potenziare e valorizzare la filiera regionale foresta-sughero al fine di contribuire al rilancio del comparto imprenditoriale del settore attraverso una energica valorizzazione della sughericoltura agendo prioritariamente sull'intensificazione colturale e il miglioramento qualitativo dei soprassuoli esistenti, in particolare di quelli degradati; in tal modo il POS 01 persegue nel medio periodo l'obiettivo della riduzione del deficit di materia prima.

Per quanto concerne le finalità delle risorse finanziarie a favore del settore pubblico e del settore privato si sottolinea l'importanza di indirizzare primariamente il settore privato verso interventi di valorizzazione del patrimonio attuale (attraverso il recupero delle piante degradate, operazioni di rinfoltimento, regolamentazione con tecniche appropriate della gestione selvicolturale) e lasciare invece al ruolo pubblico (in particolare EFS) l'importante funzione di rimboschimento con nuovi impianti, funzione meglio inquadrabile in un ruolo assai meno legato nel breve periodo ad aspetti produttivi ma comunque rilevante in termini naturalistici, ecologici e paesaggistici (ciò chiaramente non significa rinunciare al mantenimento a regime produttivo di tutte le belle sugherete pubbliche già in esercizio nelle foreste demaniali). La destinazione di risorse finanziarie per nuovi impianti di sughera al comparto imprenditoriale privato non può perseguire nel breve periodo obiettivi con finalità economico-produttive a motivo dei lunghissimi tempi di produzione della quercia da sughera; mediamente la prima demaschiatura è possibile dopo 60 anni dall'impianto.

Approfondimenti

Il progetto è basato sull'approfondimento dei seguenti punti:

- Stima del patrimonio sughericolo;
- Valutazione e analisi dello stato fitosanitario dei soprassuoli boschivi;
- Stima dei livelli di produzione e di qualità del prodotto estratto esteso perlomeno all'ultimo ventennio;
- Analisi economica sulla domanda e sull'offerta del mercato internazionale con l'obiettivo di individuare il livello ottimale produttivo nel breve e medio periodo del prodotto sughero;
- Indirizzo privilegiato per gli interventi selvicolturali di valorizzazione e ricostituzione;
- Predisposizione di corsi di formazione professionale per le maestranze del settore con rilascio di patentino per la successiva certificazione delle lavorazioni;
- Linee di indirizzo per la predisposizione dell'albo dei produttori sughericoli sardi;
- Strategie e procedure finalizzate al conseguimento della certificazione di qualità della gestione delle sugherete produttive e rintracciabilità del prodotto;

28.2 POS 02 Rivisitazione del vincolo idrogeologico

Premessa

Il vincolo idrogeologico è uno strumento normativo per la regolamentazione del territorio con finalità di tutela e salvaguardia dello stesso da fenomeni di dissesto, erosione e criticità idrogeologica. Nell'ottica di intervenire con finalità di prevenzione del dissesto attraverso l'individuazione delle aree potenzialmente più a rischio ed una successiva attuazione di azioni mirate di tutela, il progetto di rivisitazione del vincolo costituisce certamente un'occasione speciale per accelerare il processo di una buona gestione ambientale del territorio. In tal senso il vincolo è certamente uno strumento (attraverso la regolamentazione delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale e il controllo delle trasformazioni) di tutela e salvaguardia delle aree con riconosciuta funzione protettiva, di indirizzo ad una buona gestione selvicolturale delle coperture forestali, alla regolamentazione del pascolamento, ad una maggiore attenzione alle attività idraulico-forestali soprattutto nei bacini idrografici montani.

Obiettivi

Il progetto prevede l'aggiornamento della mappatura del vincolo idrogeologico nel territorio isolano attraverso una ricognizione del territorio finalizzata alla evidenziazione delle superfici idrogeologicamente più critiche.

Approfondimenti

- individuazione preliminare delle aree a maggiore criticità secondo modelli teorici;
- fase di test dei risultati del modello attraverso verifiche fotointerpretative e di campo su un numero campione di aree;
- analisi delle aree attualmente gravate dal vincolo idrogeologico e raffronto comparato con le aree critiche individuate;
- verifica, secondo le procedure previste dalla legge, delle aree preliminarmente individuate;
- mappatura cartografica di revisione del vincolo;

Per il primo punto il progetto si avvarrà dei risultati del modello teorico previsto dalle elaborazioni del PFAR anche attraverso il raffronto con le cartografie delle aree a rischio idrogeologico già individuate nel PAI (L183/89, D.lg. 180/98) e delle aree interessate da fenomeni franosi inventariate dall'IFFI.

Parallelamente al progetto operativo si renderà necessario completare l'aggiornamento delle prescrizioni di massima e di polizia forestale e la compilazione di un disciplinare tecnico inerente la redazione dei Piani di Coltura e Conservazione previsti dalla legge in qualità di piani gestionali finalizzati alla conservazione dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, rinsaldati e successivamente restituiti ai legittimi proprietari.

28.2.1 Il modello teorico dell'indice di propensione al dissesto

Il modello strutturato ha la finalità di individuare quelle superfici che sulla base della risposta offerta dalla combinazione dei parametri di suscettività, risultano maggiormente sensibili ai processi erosivi e di dissesto.

Sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di suscettività:

1. classi di pendenza
2. classi litologiche
3. copertura e uso del suolo

Ciascuna categoria è stata ricondotta ad una serie di classi di interesse a cui è stato attribuito un peso.

(.....)

La combinazione lineare dei valori parametrici individuati si inquadra in una scala di valori catalogati nelle classi:

indice	[ha]	%
forte	150'121	6%
media	463'218	19%
da media a debole	781'852	32%
molto debole	530'108	22%
nulla	481'226	20%

L'analisi evidenzia una classe a forte propensione al dissesto di poco più di 150.000 [ha] ed una classe a media propensione di quasi 465.000 [ha], per un totale di circa 615.000 [ha]. La relativa informazione cartografica può rappresentare la base di partenza per l'elaborazione degli altri punti previsti nel progetto.



28.3 POS 03 Regolamentazione della produzione, commercializzazione ed impiego del materiale di propagazione forestale e riorganizzazione del settore vivaistico

Premessa

Il contenuto del D.Lgs 386/03, con il quale è stata recepita dall'Italia la nuova Direttiva Comunitaria 1999/105/CE, lascia ampi spazi alle amministrazioni regionali per adeguare il proprio quadro normativo e porlo al passo con le realtà Europee più sviluppate, al fine di perseguire gli indirizzi enunciati dalle conferenze mondiali sull'ambiente e fare in modo che negli interventi di riqualificazione forestale del territorio (imboschimenti, rimboschimenti, recupero dei soprassuoli degradati, interventi di ingegneria naturalistica), sia opportunamente valorizzato il patrimonio biologico locale e si provveda quindi alla conservazione della biodiversità genetica.

Obiettivi

Regolamentazione del settore vivaistico regionale

Approfondimenti

- Integrazioni alla lista delle specie di cui all'allegato I della legge
- Individuazione delle regioni di provenienza dei materiali di base

28.4 POS 04 Progetto per la rinaturalizzazione delle foreste esistenti

Premessa

Sin dall'inizio del XX secolo la politica forestale della Regione Sardegna è stata caratterizzata da rimboschimenti estensivi a fini di sistemazione idraulico-forestale del sistema alveo-versante. Gli interventi organici a livello di bacino idrografico furono condotti in economia direttamente dall'amministrazione forestale rappresentata dal corpo forestale dello stato con il contributo, successivamente al 1954, dell'Azienda di Stato Foreste Demaniali. Dopo la stasi conseguente al periodo bellico, un forte impulso alle attività di rimboschimento venne dato a partire dai primi anni '50 con l'istituzione della Cassa del Mezzogiorno CASMEZ. Gli interventi della Cassa del Mezzogiorno sono stati indirizzati alla tipologia delle sistemazioni idraulico forestale nei bacini interessati da fenomeni di dissesto, mentre intorno alla fine degli anni '70 sono stati promossi anche i noti interventi

di forestazione produttiva (PS 24, Azione Organica 9, etc..).

Gli interventi, sia di tipo sistematorio che produttivo in senso stretto, hanno visto l'impiego estensivo di specie non autoctone tra cui spiccano in percentuale assolutamente predominante le conifere (pino laricio, cedro, pino insigne) in impianti puri e misti con latifolia autoctona. D'altra parte, c'è da rilevare anche l'utilizzo estensivo di conifera ritenuta autoctona ma ad areale limitato (si pensi all'areale del pino marittimo a Monte Pino, al pino d'Aleppo in zone litoranee del Sulcis-Iglesiente e nell'isola di S. Pietro).

La scelta, nei rimboschimenti in ambito sistematorio, dell'utilizzo di conifera da parte dei tecnici forestali è privilegiato, specialmente nei contesti critici con vegetazione rada o assente, in quanto considerato intervento a carattere transitorio, funzionale ad accelerare i processi di insediamento delle formazioni forestali naturali; i rimboschimenti con impianti a conifera si configurano quindi come interventi preparatori e di baliatico a cui debbono seguire gradualmente nel tempo attente attività di cure colturali, tagli intercalari fino al deconiferamento totale e completa affermazione delle formazioni forestali naturali.

Oggi in Sardegna gran parte degli impianti storici realizzati sia in ambito sistematorio che produttivo, anche se per motivazioni differenti, si presentano con popolamenti quasi monospecifici dominati da conifera e in cui i processi naturali risultano fortemente rallentati o addirittura assenti. Tali condizioni, conseguenti nel caso delle sistemazioni ad una mancata o insufficiente attività di gestione colturale e nel caso degli impianti produttivi per il fallimento della politica industriale di filiera, impongono obbligatoriamente all'adozione di orientamenti gestionali finalizzati alla rivitalizzazione dei processi naturali mediante interventi cauti, continui e capillari di rinaturalizzazione.

Obiettivi

Il progetto si propone di potenziare la complessità strutturale e funzionale dei sistemi forestali, con particolare riferimento ai rimboschimenti effettuati negli ultimi 50 anni, attraverso la loro rinaturalizzazione.

Approfondimenti

- Ricognizione e mappatura delle aree di criticità, con particolare riferimento a quelle ricadenti nel patrimonio pubblico;
- Programma di monitoraggio sull'efficacia degli interventi ecologici degli interventi pianificati;
- Definizione dei moduli colturali più appropriati per la rinaturalizzazione dei sistemi forestali semplificati;

- Definizione e formalizzazione delle linee guida per la rinaturalizzazione dei sistemi forestali semplificati attraverso la costituzione di uno specifico disciplinare tecnico.

28.5 POS 05 -Progetto sperimentale di rimboschimento dedicato per l'assorbimento del carbonio atmosferico (art.3.3 prot. Kyoto)

Premessa

Il Piano dettagliato per il triennio 2004-2006 per la realizzazione del potenziale massimo di assorbimento di carbonio (D. CIPE 123/02) e consolidato nel recente DM 02/02/05 prevede il finanziamento di progetti pilota di riforestazione (Kyoto Forest) secondo quanto previsto dagli art. 3.3 e 3.4 del Protocollo di Kyoto. Il punto di forza di tali progetti di riforestazione è costituito dalla multifunzionalità dei risultati, infatti da un lato contribuiscono all'assorbimento del carbonio atmosferico e dall'altro danno risposte di carattere funzionale e sostanziale anche alle problematiche di desertificazione e dissesto idrogeologico.

Obiettivi

Il progetto si propone di creare un impianto sperimentale dedicato per l'assorbimento del carbonio atmosferico (art.3.3 prot. Kyoto).

Approfondimenti

- Analisi multitemporale atte alla identificazione delle aree potenzialmente eligibili secondo quanto previsto dal dispositivo di legge
- Scelta delle aree di intervento ottimali
- Redazione del progetto esecutivo di rimboschimento
- Stima del potenziale di massimo assorbimento relativo all'intervento proposto

28.6 POS 06 Carta dei tipi forestali

Premessa

La tipologia forestale è un sistema di classificazione delle aree forestali che fornisce un insieme d'unità floristico-ecologico-selvicolturale sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale e, più in generale, la pianificazione territoriale. Si tratta di uno schema di classificazione con evidente significato applicativo, semplificato rispetto a quelli predisposti con finalità di carattere strettamente scientifico e che prevede per ciascuna unità evidenziata (tipologia) la formulazione di indicazioni tecnico-selvicolturali.

Una zonizzazione del territorio agroforestale basata sulle tipologie forestali tiene conto della fisionomia, della struttura dei popolamenti, delle condizioni ecologiche del popolamento, della gestione selvicolturale, e fornisce un arricchimento senza eguali nell'ottica di una razionale impostazione degli interventi colturali in linea con la gestione forestale sostenibile.

L'approccio metodologico delle tipologie forestali appare come processo incontrovertibile della moderna pianificazione forestale, accolto come il giusto compromesso fra il "dogmatismo" dei sistemi colturali tradizionali e i nuovi orientamenti di *adaptive management* nella gestione forestale, in una logica lungimirante della pianificazione a medio e lungo termine.

Obiettivi

Il progetto si propone di attivare un programma pianificato per la catalogazione dei tipi forestali secondo un approccio funzionale alla pianificazione della gestione forestale.

Approfondimenti

- Creazione di un catalogo dei tipi forestali su base ecologico - floristica;
- Definizione dei moduli colturali per le diverse tipologie;
- Recepimento del sistema di classificazione tipologico del territorio agroforestale negli strumenti della Pianificazione forestale (Piano Forestale Territoriale di Distretto - PFTD e Piano Particolareggiato Forestale - PFP).

28.7 POS 07 Certificazione della gestione forestale nel patrimonio pubblico EFS

Premessa

La certificazione forestale è uno strumento che permette alle aziende forestali di attestare la propria conformità a principi e criteri di gestione forestale sostenibile ed è perseguibile attraverso gli schemi FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes). L'adesione ad uno schema di certificazione è volontaria, ed ha un significato di stimolo verso una maggiore attenzione e responsabilizzazione da parte delle aziende nei confronti dell'ambiente.

In tal senso appare strategico certificare la gestione forestale all'interno dei complessi forestali pubblici, ed in particolare nei complessi ricadenti nel Demanio Regionale. La valutazione della conformità riguarda sia la gestione delle foreste (pianificazione, interventi colturali, utilizzazioni) sia la rintracciabilità dei prodotti (concentramento del legname, produzione di semilavorati o prodotti finali).

Obiettivi

Certificazione della gestione del patrimonio boschivo nel demanio regionale quale scelta strategica ai fini della valorizzazione multifunzionale dei compendi forestali.

Approfondimenti

- Analisi degli schemi di certificazione forestale;
- Scelta dello schema/i di certificazione in relazione alle strategie della politica forestale regionale;
- Analisi dei complessi forestali pubblici eligibili alla certificazione forestale;
- Avvio del processo di certificazione applicabile agli ambiti produttivi della filiera foresta-sughero e del contesto agrosilvopastorale.

28.8 POS 08 Progetto di riqualificazione paesaggistica lungo le fasce attigue alla viabilità stradale con specie arbustive ed arboree autoctone

Premessa

La mancanza fino ad oggi di strumenti di pianificazione coordinati e una ridotta sensibilità al problema, ha fatto sì che lungo le fasce limitrofe alla viabilità stradale abbia avuto luogo la piantumazione di specie arboree e arbustive, in particolare ornamentali, difficilmente inquadrabili nel contesto di inserimento.

In tal senso si evidenziano perlomeno tre rilievi:

1. Scelta delle specie utilizzate.

Le specie utilizzate risultano le più disparate con una consistente presenza di conifere e latifoglie esotiche a volte invasive (cipresso, eucaliptus, ailanto, robinia, per citare solo qualche esempio);

2. Localizzazione degli impianti.

L'utilizzo appare casuale, senza alcuna indagine preliminare degli impatti derivanti dagli interventi di piantumazione, e con una composizione a volte caotica e mutevole lungo il medesimo contesto paesaggistico;

3. Funzionalità.

In molti contesti la funzionalità degli impianti (ornamentale, di mascheramento, di ombreggiamento) non è perseguita e denota la presenza di errori progettuali degli interventi.

Obiettivi

Il progetto si propone di regolamentare le tipologie delle specie forestali arboree e arbustive in uso nelle fasce prospicienti la viabilità stradale. L'azione è perseguita sia per i contesti di nuovo intervento che per i processi di rinaturalizzazione previsti per i contesti preesistenti.

Dagli interventi di sostituzione sono esclusi i soggetti forestali storici, di forte caratterizzazione paesaggistica, di alta valenza forestale.

Approfondimenti

- Analisi di contesto per le diversificate tipologie di viabilità (strade statali principali, secondarie, di penetrazione agraria, forestali);
- Identificazione dei contesti categoriali di riferimento per la formulazione di schede tecniche di dettaglio;

29 Risorse finanziarie e piano di spesa

Sono individuate le possibili fonti finanziarie:

a. Rimodulazione dei fondi POR

Asse 1 : Valorizzazione delle risorse naturali Settori classificazione UE 353 – Protezione, miglioramento e rigenerazione dell'ambiente naturale	Misura 1.3 Difesa del suolo. La misura è finalizzata a creare una situazione di generale sicurezza dei sistemi naturali e insediativi, ad evitare danni economici conseguenti ai fenomeni di dissesto, a garantire la salvaguardia dell'ambiente e la conservazione della biodiversità. Fondo Strutturale interessato: <i>FESR</i>
	Misura 1.9 Prevenzione e sorveglianza degli incendi e ricostituzione boschiva Tali interventi contribuiscono alle priorità ambientali indicate dal "Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente" (Decisione n. 1600/2002/CE), in particolare: a tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la desertificazione e la perdita di biodiversità, in recepimento delle raccomandazioni adottate dalla Conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa, dal Forum delle Nazioni Unite sulle foreste, dalla Convenzione sulla diversità biologica, nonché degli obiettivi di riduzione del bilancio netto delle emissioni di gas serra fissati dal Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, ratificato e attuato dall'Italia con la Legge n.120 del 1 giugno 2002; ai fini dell'integrazione degli obiettivi ambientali nelle politiche forestali e per il rispetto dei relativi impegni assunti dall'Italia insieme agli altri Stati dell'Unione Europea, gli interventi approvati nell'ambito della presente Misura dovranno essere conformi alle "Linee Guida di Programmazione forestale" di cui all'art. 3 del D.Lgs. 227/2001, redatte in linea con le suddette raccomandazioni ed affinché possano essere recepite in sede di revisione degli strumenti regionali di pianificazione settoriale. Fondo Strutturale interessato: <i>FEOGA</i>
	Misura 1.6 Energia La misura persegue il fine del mantenimento e dello sviluppo delle funzioni ecologiche, economiche e sociali delle foreste nelle zone rurali attraverso la tutela, il recupero e il potenziamento del patrimonio silvicolo esistente con azioni sia di prevenzione e ricostituzione delle formazioni naturali compromesse, sia di imboscamento. La misura opera in complementarietà con le azioni che la Regione sta attuando per la valorizzazione delle energie rinnovabili: bandi per il solare e il fotovoltaico. L'obiettivo prioritario è quello del raddoppio dell'incidenza delle fonti rinnovabili al 2010 (dal 2 al 4%) in linea con le linee strategiche nazionali conseguenti alla Conferenza di Kyoto del dicembre 1998. Fondo Strutturale interessato: <i>FESR</i>

b. Fonti di finanziamento statale

L.183/89	Trasferimenti statali ai fini dell'attuazione della legge	
L.120/2002 DM 06/06/05 Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997.	Delibera CIPE 120 del 19.12.2002 Punti 7.1 e 9	Piano dettagliato per il triennio 2004 2006 per la realizzazione del potenziale massimo nazionale di assorbimento di carbonio. Allegato 6 – Linee guida per le attività di afforestazione e riforestazione Per il 2005 sono previsti 5,25 M€ per la realizzazione di progetti pilota. I progetti che saranno ammessi al contributo saranno interventi di miglioramento della gestione forestale, di afforestazione e riforestazione, realizzati con l'uso di specie autoctone secondo criteri di ecosostenibilità I progetti di amministrazioni pubbliche saranno cofinanziati nella misura massima del 50% per un importo compreso fra 400.000 e 1.500.000 €
D. Lgs 227/211 Orientamento e modernizzazione del settore forestale Art.3 :comma 1 lettera b)	Linee guida programmazione forestale Finanziamenti stimati in termini programmatici per l'attuazione dei Piani per il triennio 2005-2007	

c. Fondi regionali

L.R. 21/00 Adeguamento delle provvidenze regionali a favore dell'agricoltura agli orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato nel settore agricolo e interventi a favore delle infrastrutture rurali e della silvicoltura.	Capo V: Aiuti a favore della silvicoltura e della arboricoltura da legno
---	--

d. Sviluppo rurale 2007-2013 - Reg. (CE) n. 1698/2005 del 20 settembre 2005, sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del FEASR

Asse I - Miglioramento della competitività dei settori agricolo e forestale	art.	Misura
	24	Utilizzo di servizi di consulenza
	25	Avviamento di servizi di assistenza alla gestione, di sostituzione e di consulenza aziendale
	27	Accrescimento del valore economico delle foreste
	28	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali
	29	Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e in quello forestale
Asse II - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale	30	Infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura
	art.	Misura
	43	Imboschimento dei terreni agricoli
	44	Primo impianto di sistemi agroforestali su terreni agricoli
	45	Imboschimento di superfici non agricole
	46	Indennità Natura 2000
Asse III - Migliorare la qualità della vita nelle zone rurali e promuovere la diversificazione	47	Pagamenti per interventi silvoambientali
	48	Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi
	49	Investimenti non produttivi
	art.	Misura
	55	Incentivazione di attività turistiche
	56	Servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale
	57	Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale
	58	Formazione e informazione
	59	Acquisizione di competenze e animazione

(.....)

IX. NORME DI ATTUAZIONE

Contenenti in particolare:

- **Definizione di bosco**
- **Norma sul rimboschimento compensativo**
 - Definizione del rapporto di compensazione
 - Definizione delle aree di destinazione
 - Criteri e tecniche di esecuzione degli interventi compensativi
- **Recepimento della L.386/03 sul materiale di propagazione forestale**
- **Struttura tecnico-amministrativa della pianificazione**

X. ALLEGATI

30 Analisi di massima sull'utilizzo delle biomasse forestali a scopo energetico

Le analisi di seguito operate prescindono da qualunque valutazione di tipo economico, non essendo infatti prese in considerazione le problematiche legate alla logistica degli impianti, al costo degli interventi selvicolturali, al costo del conferimento in centrale, etc.

I risultati ottenuti hanno pertanto carattere di investigazione preliminare sull'argomento e prescindono da qualunque verifica sulla convenienza economica degli interventi di installazione di centrali per produzione energetica alimentate da biomassa forestale.

30.1 Biomassa associata alla gestione dei boschi

30.1.1 Valutazione della massima quantità ritraibile

La presente analisi è stata condotta sulla base dei dati relativi alla statistica forestale realizzata dal CFVA (1995-98). La superficie boscata è suddivisa secondo le forme di governo (fustaia e ceduo) e ingloba anche le formazioni a macchia mediterranea. Dai dati si evince una superficie regionale a bosco di 872'541 [ha] con una incidenza della fustaia pari al 35%, del ceduo pari al 24%, della macchia pari al restante 41%. Lo schema che segue illustra la composizione dei soprassuoli secondo le categorie più rappresentative.

BOSCO	LECCIO	SUGHERA	QUERCETI	ALTRE	CONIFERE	MISTE	CEDUI PURI	CEDUI MISTI	MACCHIA CORBEZ.	MACCHIA GINEP.
872'541	28'502	115'592	44'967	32'792	38'565	44'268	113'275	93'672	226'935	133'973

A ciascuna categoria è stato associato un riferimento indicativo relativo ai valori dell'accrescimento medio annuo. Tale parametro assume valori variabili compresi tra il livello minimo di 1.5 mc/anno, associato alla categoria macchia a ginepro, e il valore massimo di 6.0 mc/anno per le fustaie di conifera.

I valori di accrescimento, affetti inevitabilmente da un fattore di variabilità locale, sono stati individuati

come mediamente meglio rappresentativi della realtà regionale. Citando per esempio il caso della categoria conifera si passa da incrementi di 10-12 mc/anno di alcune pinete di pinus radiata dell'Ogliastra a valori limite inferiori di 3-4 mc/anno per gli impianti residuali del Grighine, o ancora per la forma di governo a ceduo si constata una maggiore presenza di stazioni con incrementi di 1.5 mc/anno rispetto alle migliori casistiche che presentano incrementi fino a 3 mc/anno. Per le formazioni a macchia sono stati considerati incrementi vicini ai valori a cui si attestano i cedui mediterranei (forteti), mentre per quanto riguarda i valori della densità specifica del legno si è fatto ricorso ai dati di bibliografia con riferimento ai due casi di legname fresco e legname con una estate di stagionatura.

	LECCIO	SUGHERA	QUERCETI	ALTRE	CONIFERE	MISTE	CEDUI PURI E MISTI	MACCHIA A CORBEZ	MACCHIA A GINEP	TOT
accrescimento medio annuo adottato (mc/(anno*ha))	2.7	2.0	2.5	3.0	6.0	4.0	2.0	2.0	1.5	
<i>Boschivo fresco</i>										
Densità (t/mc)	0.90	0.90	0.85	0.70	0.60	0.65	0.85	0.85	0.80	
massa totale (t/anno)	69'260	208'066	95'555	68'863	138'834	115'097	351'810	385'790	160'768	1'594'041
<i>stagionato una estate</i>										
Densità (t/mc)	0.80	0.85	0.80	0.65	0.50	0.60	0.80	0.80	0.75	
massa totale (t/anno)	61'564	196'506	89'934	63'944	115'695	106'243	331'115	363'096	150'720	1'478'818

Sulla base dei valori adottati consegue una disponibilità di biomassa che oscilla fra i valori di 1.594.041 t/anno (legname fresco) e 1'478'818 t/anno (legname stagionato).

Tale valori non sono tuttavia rappresentativi delle quantità realisticamente ritraibili in quanto occorre tenere ben presente che i boschi sardi risultano attualmente sottoprovvigionati, motivo che negli anni ha determinato scelte di gestione forestale di tipo conservativo miranti all'incremento della consistenza onde giungere ad una migliore stabilizzazione dell'ecosistema.

Alla luce di tale considerazione sono stati introdotti i coefficienti di utilizzo, che esprimono il massimo grado di prelievo definito sulla base delle indicazioni della gestione forestale sostenibile.

A ciascuna delle principali classi è associato il grado di utilizzo secondo lo schema di dettaglio sotto riportato.

	LECCIO	SUGHERA	QUERCETI	ALTRE	CONIFERE	MISTE	CEDUI PURI E MISTI	MACCHIA A CORBEZ	MACCHIA A GINEP	TOT
coefficiente di utilizzo	20%	0%	20%	0%	50%	35%	50%	0%	0%	
<i>massa potenziale massima</i>										
boschivo fresco (t/anno)	13'852	0	19'111	0	69'417	40'284	175'905	0	0	318'569
stagionato 1 estate (t/anno)	12'313	0	17'987	0	57'848	37'185	165'558	0	0	290'890

Complessivamente risulta ritraibile un potenziale massimo di biomassa oscillante tra 290.890 e 318.569 t/anno, a seconda che ci si riferisca a legname fresco o con un anno di stagionatura.

Per maggior chiarezza si riportano in dettaglio le motivazioni che, per ciascuna classe, hanno suggerito la scelta del coefficiente di utilizzo.

- *Fustaie di Leccio*

Si tratta di popolamenti a struttura irregolare, o più spesso fustaie transitorie derivanti da conversioni verso l'altofusto. In queste situazioni gli interventi rivestono carattere colturale e si limitano a tagli selettivi per la regolarizzazione della struttura o, nel secondo caso, a interventi di diradamento dei polloni deperienti del piano dominato.

A questa classe sono ascrivibili i popolamenti ricadenti nelle Foreste Demaniali E.F., in cui tradizionalmente l'indirizzo colturale ha privilegiato le conversioni ad altofusto i quali caratterizzano ambiti di interesse naturalistico, per i quali anche la conservazione degli alberi vetusti assume carattere di azione gestionale prioritaria.

Le azioni di conversione ad alto fusto sono state avviate relativamente di recente (mediamente 50 anni) per cui la conversione è ancora in fase di attuazione e non risultano pertanto prevedibili nel medio periodo prelievi inquadrabili come tagli di utilizzazione.

L'attività colturale finalizzata alla conversione consente un grado di utilizzo stimato nel 20% del livello di accrescimento medio annuo attraverso prelievi di diradamento delle ceppaie del piano dominato.

- *Fustaie di sughera*

Le fustaie di sughera si presentano per lo più a struttura coetanea e più raramente sono assimilabili a popolamenti disetaneiformi, soprattutto se sottoposti a forte pressione antropica. In tali casi i moduli gestionali applicati sono finalizzati all'utilizzo produttivo (estrazione sughero). In altri casi, quali i pascoli arborati, i popolamenti di sughera assumono l'aspetto di fustaie chiare (rade) e in tali contesti si evidenzia un carattere di forte multifunzionalità connotato anche da un elevato valore paesaggistico.

Per tutti gli ambiti citati i prelievi sono limitati a tagli di carattere fitosanitario (piante deperienti) o a carattere selettivo mediante l'eliminazione delle piante stramature non più produttive, per cui si assume un grado di utilizzo nullo.

- *Fustaie miste di querceti*

Per i querceti caducifogli o misti a querce sempreverdi valgono le considerazioni fatte per le fustaie di leccio.

- *Altre formazioni*

Rientrano in questa classe le formazioni ripariali e gli impianti di latifoglie nobili (ciliegeti, noceti, etc) che non possono trovare utilizzo per biomassa a scopo produttivo. Il grado di utilizzo è pertanto nullo.

- *Fustaie di conifere*

Comprende i rimboschimenti, effettuati fin dagli anni '30, a carattere prettamente protettivo (pinete litoranee, impianti di sistemazione dei versanti originariamente misti a latifoglie e successivamente dominati dalla conifera per assenza di cure colturali), e gli impianti realizzati nell'ambito delle azioni di forestazione produttiva in gran parte finanziate dalla Cassa per il Mezzogiorno. Per quanto concerne la prima classe (finalità protettive degli impianti), il prelievo di quantità apprezzabili di biomassa è da escludersi in termini di compatibilità con i tempi e le modalità degli interventi selvicolturali di rinaturalizzazione necessari. Per quanto riguarda la seconda categoria si constata la presenza di numerosi impianti in aree critiche dal punto di vista idrogeologico. Tale evidenza limita la possibilità di utilizzo in senso produttivo per gli stessi motivi di incompatibilità descritti al punto precedente. E' opportuno evidenziare che gli interventi di rinaturalizzazione risultano fortemente dilatati nel tempo in quanto cauti, continui e capillari.

Tenendo conto delle considerazioni a latere si assume un grado di utilizzo massimo del 50%.

- *Popolamenti Misti*

Categoria che comprende la presenza simultanea di conifere (generalmente nel piano dominante) e latifoglie. In questo caso la non precisa connotazione dei popolamenti suggerisce l'assunzione del valore di massima utilizzazione di 0.35.

- *Cedui puri e misti*

Queste tipologie gestionali costituiscono principalmente la risorsa forestale di proprietà privata e dei comunali gravati da uso civico. La forma di governo a ceduo alimenta primariamente il mercato della legna da ardere, incluso il diritto di legnatico degli usi civici. In tali condizioni, in presenza di un favorevole mercato alternativo per biomassa, si ritiene compatibile una conversione massima di utilizzo finale nel breve periodo pari al 50%.

- *Macchia corbezzolo*

La macchia rappresenta uno stadio di evoluzione verso formazioni forestali in senso stretto e per tale motivo assume carattere di estremo rilievo nell'ambito della possibilità di progressione dei processi naturali. Si ritiene pertanto totalmente escluso un utilizzo per finalità produttive (grado di utilizzo nullo).

- *Macchia ginepro*

Rispetto alle categoria della macchia a corbezzolo se ne constata una più elevata importanza naturalistica, soprattutto per la presenza in ambiti costieri per i quali rappresenta lo stadio di climax (grado di utilizzo nullo).

30.1.2 Calcolo approssimativo della potenza elettrica ritraibile

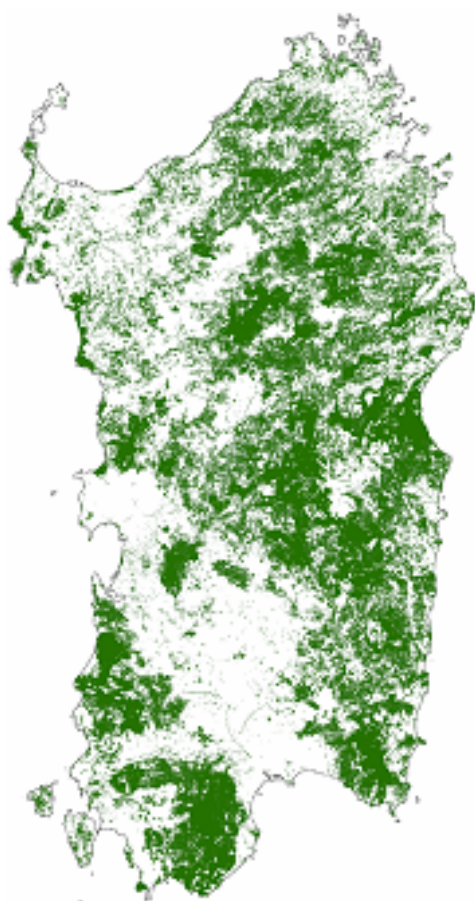
La conversione della disponibilità massima di biomassa legnosa in potenza elettrica è stata operata prendendo in considerazione i valori di potere calorifico corrispondenti alle condizioni di legname fresco e di legname con una stagionatura estiva e valori di rendimento riferibili ad impianti di medio-piccole dimensioni (sotto i 10 MWe).

Si ottiene una forbice compresa fra 17.7 e 27.4 MWe con un livello medio presumibile di **22.5** MWe.

	boschivo fresco	stagionato una estate	media	u.m.
potere calorifico	7.20	12.20		MJ/kg
Biomassa	318'569	290'890		t
energia termica lorda	637'138	985'793		MWh
rendimento termico	0.50	0.50		
energia termica netta	318'569	492'897		MWh
potenza termica	88.49	136.92		MW
rendimento elettrico	0.20	0.20		
potenza elettrica	17.7	27.4	22.5	Mwe

Si sottolinea che tale valore è riferito all'utilizzo della risorsa traibile su tutto il territorio regionale a partire dalle sole considerazioni ecologico-ambientali e prescindendo dalle analisi sulla sostenibilità economica degli interventi.

L'immagine riportata, tratta dalla carta dell'uso del suolo, evidenzia una distribuzione abbastanza



omogenea del bosco, se si escludono le regioni delle piane oggetto di coltivazioni e le pendici montuose coperte da vegetazione ad arbusteti e gariga.

A fronte dei livelli di potenza massimi ritraibili sull'intera scala regionale si constata la non facile individuazione di possibili poli funzionali di installazione a causa dell'elevato grado di frammentarietà e di un livello di dislocazione della risorsa forestale spalmata su tutto il territorio regionale. Tale premessa fa intravedere come risulti più semplice l'individuazione di poli di risorsa locali, capaci di assicurare livelli di potenza di piccola scala (micro impianti di cogenerazione), piuttosto che la previsione di poche (1-2) centrali di media potenza (10-20 Mwe).

30.2 Biomassa associata ai complessi forestali gestiti dall'Ente Foreste

30.2.1 Analisi sulla consistenza dei complessi

Il primo dato di interesse è relativo alla valutazione della consistenza di biomassa nei complessi forestali dell'EFS. La non completa e omogenea individuazione delle coperture forestali su tutti i complessi gestiti a vario titolo da EFS ha suggerito un'operazione di indagine volta alla quantificazione di massima delle superfici coperte basate sulla intersezione con le categorie aggregate di uso del suolo CORINE adottate per le analisi del presente documento di piano. Allo scopo si rammentano le sedici macrocategorie di copertura del suolo utilizzate:

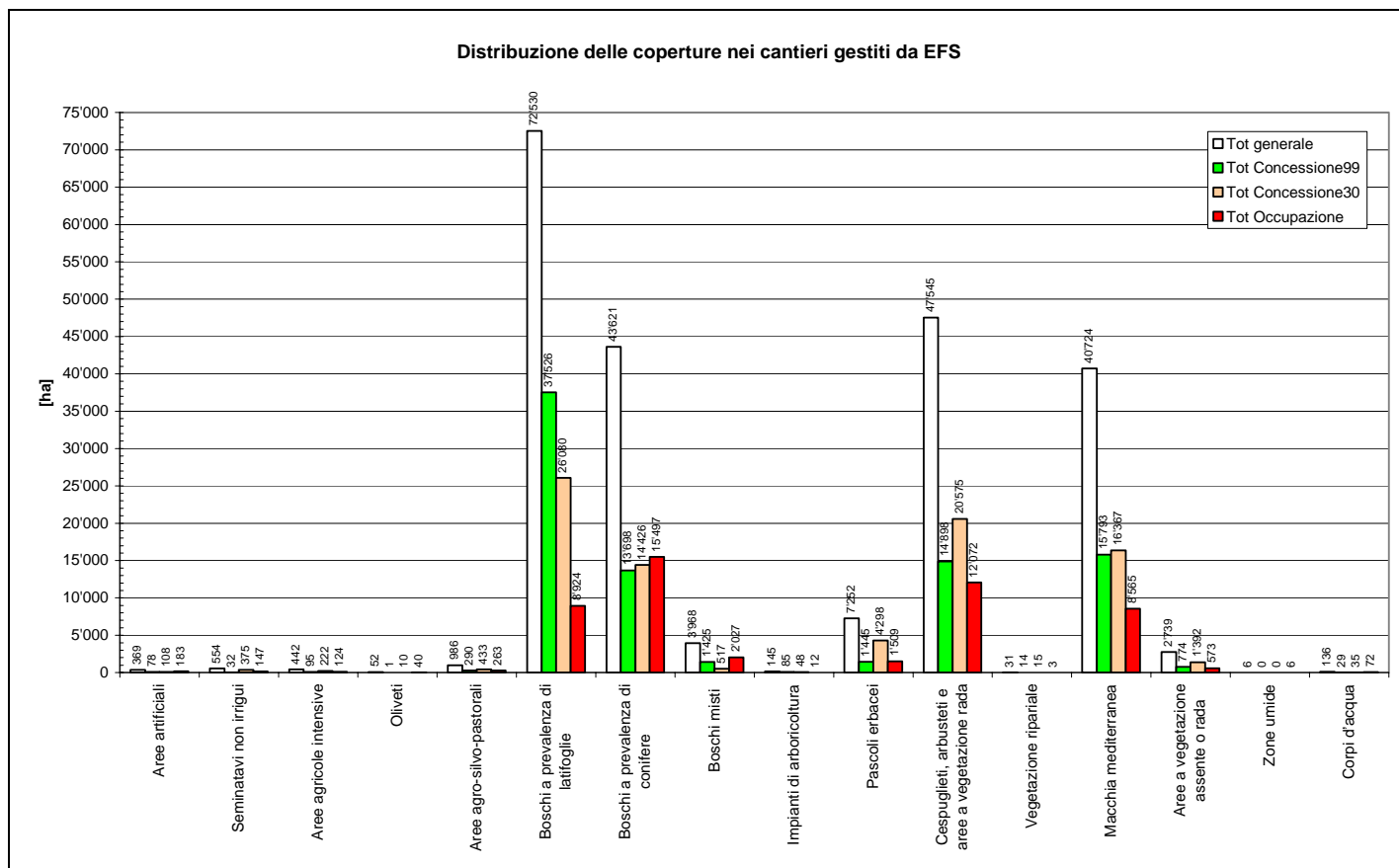
1	Aree artificiali
2	Seminativi non irrigui
3	Aree agricole intensive
4	Oliveti
5	Aree agro-silvo-pastorali
6	Boschi a prevalenza di latifoglie
7	Boschi a prevalenza di conifere
8	Boschi misti
9	Impianti di arboricoltura
10	Pascoli erbacei
11	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada
12	Vegetazione ripariale
13	Macchia mediterranea
14	Aree a vegetazione assente o rada
15	Zone umide
16	Corpi d'acqua

La sovrapposizione delle macrocategorie aggregate con i complessi forestali ha condotto al seguente quadro di sintesi generale in cui compare l'indicazione delle superfici differenziate per servizio territoriale EFS e per titolo di gestione (concessioni novantanovenali, concessioni trentennali, perimetri in occupazione temporanea).

serv	ha	Titolo	ha	Aree artificiali	Seminativi non irrigui	Aree agricole intensive	Oliveti	Aree agro-silvo-pastorali	Boschi a prevalenza di latifoglie	Boschi a prevalenza di conifere	Boschi misti	Impianti di arboricoltura	Pascoli erbacei	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	Vegetazione ripariale	Macchia mediterranea	Aree a vegetazione assente o rada	Zone umide	Corpi d'acqua
CA	58'887	Conc. 99	40'795	37	4	4	1	156	21'761	3'896	507	85	246	3'677	4	10'349	68	0	0
		Conc. 30	14'577	44	24	34	2	6	5'201	3'170	1	12	213	2'199	13	3'554	103	0	0
		Occup.	3'515	57	6	23	4	39	770	1'361	17	5	58	476	0	678	8	2	11
LA	40'459	Conc. 99	4'731	2	0	2	0	0	2'675	864	112	0	64	490	0	522	0	0	0
		Conc. 30	23'773	3	34	44	3	29	8'588	3'756	139	20	825	5'702	0	4'625	3	0	2
		Occup.	11'955	3	17	25	19	36	2'343	3'919	1'040	0	227	1'349	1	2'972	0	0	4
NU	46'737	Conc. 99	14'588	1	15	15	0	1	4'346	3'643	59	0	704	4'115	0	1'629	59	0	0
		Conc. 30	24'744	29	179	26	4	173	5'814	3'436	271	0	2'494	7'321	0	3'854	1'140	0	0
		Occup.	7'405	35	57	10	6	22	2'030	2'782	300	0	195	763	1	1'153	9	0	41
OR	19'033	Conc. 99	1'301	23	0	5	0	0	852	64	10	0	5	139	0	203	0	0	0
		Conc. 30	16'113	22	115	35	0	126	4'695	2'337	44	16	381	4'567	0	3'774	0	0	0
		Occup.	1'619	0	8	11	0	13	298	899	16	1	18	120	0	235	0	0	0
SS	31'564	Conc. 99	12'984	8	5	69	0	104	6'420	2'434	527	0	316	2'061	9	800	216	0	14
		Conc. 30	4'903	10	21	80	2	98	1'726	1'084	61	0	376	721	1	545	146	0	32
		Occup.	13'677	39	49	52	11	118	2'045	2'106	212	5	945	6'064	1	1'662	351	4	12
TE	24'420	Conc. 99	11'785	7	7	0	0	29	1'471	2'797	209	0	111	4'416	1	2'290	431	0	16
		Conc. 30	790	0	0	3	0	0	57	643	0	0	10	64	0	14	0	0	0
		Occup.	11'845	49	11	4	0	35	1'436	4'430	442	0	65	3'300	0	1'865	205	0	3

Tot Conc. 99	86'184	78	32	95	1	290	37'526	13'698	1'425	85	1'445	14'898	14	15'793	774	0	29
Tot Conc. 30	84'899	108	375	222	10	433	26'080	14'426	517	48	4'298	20'575	15	16'367	1'392	0	35
Tot Occup.	50'016	183	147	124	40	263	8'924	15'497	2'027	12	1'509	12'072	3	8'565	573	6	72
Tot. generale	221'100	369	554	442	52	986	72'530	43'621	3'968	145	7'252	47'545	31	40'724	2'739	6	136

I dati ottenuti risultano affetti da una approssimazione media di calcolo dello 0.5 per mille e quindi in modo insignificante rispetto agli scopi di interesse.



Si evidenzia in particolare una prevalenza dominante della categoria “boschi a prevalenza di latifoglie” (33%) e una consistente presenza della categoria “boschi a prevalenza di conifere” (20%).

Categoria	%
Aree artificiali	0.2%
Seminativi non irrigui	0.3%
Aree agricole intensive	0.2%
Oliveti	0.0%
Aree agro-silvo-pastorali	0.4%
Boschi a prevalenza di latifoglie	32.8%
Boschi a prevalenza di conifere	19.7%
Boschi misti	1.8%
Impianti di arboricoltura	0.1%
Pascoli erbacei	3.3%
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	21.5%
Vegetazione ripariale	0.0%
Macchia mediterranea	18.4%

Aree a vegetazione assente o rada	1.2%
Corpi d'acqua	0.0%

30.2.2 Valutazione della massima quantità ritraibile

30.2.2.1 Gestione selvicolturale dei boschi a latifolia autoctona

I livelli di prelievo risultano fortemente differenziati a seconda del titolo di gestione del cantiere:

- FORESTE DEMANIALI (Concessioni novantanovenali)

Valgono le indicazioni espresse nel precedente paragrafo 30.1.1 circa livelli di prelievo legati ad un grado di utilizzo stimato nel **20%** del livello di accrescimento medio annuo. Si ribadisce la tipologia di prelievo legato alla regolarizzazione delle strutture e al diradamento delle ceppaie del piano dominato nell'ottica di una gestione selvicolturale generalmente orientata alla conversione all'alto fusto.

- TERRENI IN CONCESSIONE (concessioni trentennali)

Rispetto all'ambito naturalistico connaturato con le foreste demaniali è possibile per i terreni in concessione trentennale individuare un livello di prelievo maggiore dato l'ambito generalmente più specificamente legato al contesto produttivo. Si adotta quindi un coefficiente di utilizzo pari al **50%** del livello di accrescimento medio annuo, assimilando tale entità alla soglia già indicata per i popolamenti con governo a ceduo.

- TERRENI IN OCCUPAZIONE

Trattasi delle superfici occupate per motivi di protezione idrogeologica ai sensi del RD 3267/23 il quale prevede la restituzione dei terreni rinsaldati al legittimo proprietario. Nella presente analisi risultano pertanto escluse in quanto considerate indisponibili all'utilizzazione in oggetto.

Tenendo presente i dati di copertura valutati nel paragrafo precedente, con le indicazioni ora fornite relativamente ai livelli di utilizzazione ed alcune ipotesi supplementari, è possibile giungere ad una stima presumibile di biomassa annua disponibile. In particolare si ipotizza una densità di 0.9 [t/mc] ed un accrescimento medio annuo variabile fra 2.14 [mc/ha/anno] per le foreste demaniali (ricavato utilizzando i valori indicati nella seconda tabella presente nel paragrafo 30.1.1 per la fustaia (2.7) e per il ceduo (2.0) ed ipotizzando un rapporto fustaia su ceduo di 20/80), e di 2.00 [mc/ha/anno] per i complessi forestali in concessione (con la ragionevole ipotesi del solo governo a ceduo).

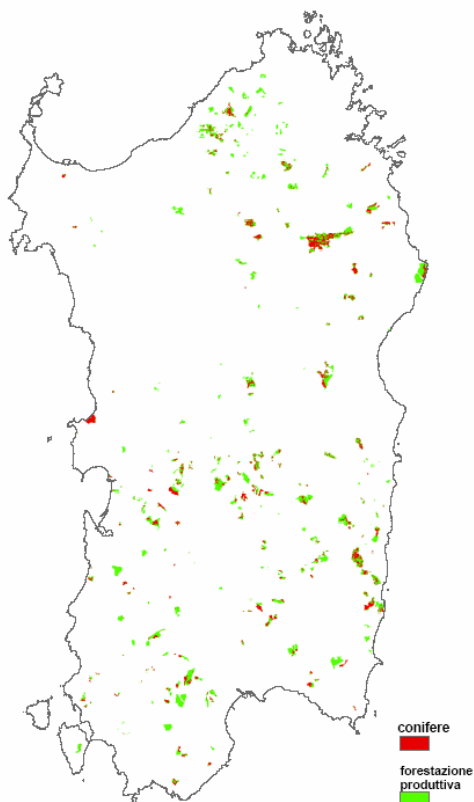
Il dato complessivo ammonta a circa **38'000 t/anno**.

	superficie totale [ha]	coeff. Utilizzo	superficie utile [ha]	accrescimento medio [mc/ha/anno]	t/mc	t/anno
foreste demaniali	37'526	20%	7'505	2.14	0.9	14'455
cantieri in concessione	26'080	50%	13'040	2.00	0.9	23'472
cantieri in occupazione	8'924	0%	0			-
Tot	72'530		20'545			37'927

30.2.2.2 Utilizzazione parziale delle aree interessate da impianti di conifere e latifoglie esotiche

E' stato ritenuto interessante effettuare una indagine preliminare sulla consistenza attuale degli impianti finanziati attraverso i programmi di forestazione produttiva (Casmez 24, Casmez 50'000, Azione Organica 9, PIM, etc) portati avanti negli anni 1970-1990.

Il dato ricavato dalla cartografia delle superfici forestali finanziate a scopo produttivo ammonta a poco più di 60'000 [ha]. Da una analisi incrociata con le macrocategorie aggregate di copertura del suolo emerge che attualmente solo il 52% delle aree di intervento sarebbe effettivamente coperto da bosco in senso stretto, mentre il 17% è coperto da macchia e ben il 31% da pascolo o vegetazione rada. Tale condizione è comprensibile tenendo presenti il grado di affermazione relativo degli impianti e l'effetto di distruzione operato dagli incendi boschivi.



	[ha]	%
bosco produttivo	31'577	52%
macchia	10'204	17%
pascoli, garighe, veget.rada	10'637	18%
Altro	7'757	13%
Totale	60'175	

L'intersezione della cartografia delle superfici a forestazione produttiva con quella dei complessi forestali EFS chiarisce che 11'179 [ha] di forestazione produttiva (contro i complessivi 60'175) sono attualmente gestiti da E.F.S. secondo la seguente differenziazione per titolo:

terreni gestiti in concessione	10'152 [ha]
terreni gestiti in occupazione	1'028 [ha]
Tot	11'179 [ha]

Dall'intersezione con la carta di uso e copertura del suolo risulterebbe una presenza di bosco produttivo (conifere, eucaliptus, etc) interna agli 11.179 [ha] pari a circa 5.700 [ha].

Estendendo l'analisi all'intero comparto della gestione pubblica EFS è stata valutata tutta la biomassa forestale di conifera e latifolia produttiva (esclusivamente eucalitteti) presente all'interno dei complessi forestali.

Allo scopo sono state aggregate fra loro le categorie "boschi a prevalenza di conifere", "boschi misti" e "impianti di arboricoltura" già valutate in precedenza ottenendo :

Per i terreni in concessione novantanovenale (foreste demaniali)	15'208 [ha]
Per i terreni in concessione trentennale (proprietà di enti pubblici)	14'991 [ha]
Per i terreni in occupazione temporanea (quasi esclusiv.proprietà privata)	17'535 [ha]
Tot	47'733 [ha]

I livelli di prelievo risultano anche in questo caso distinti a seconda del titolo di gestione del cantiere:

- FORESTE DEMANIALI

E' necessario operare interventi selvicolturali di rinaturalizzazione sui soprassuoli artificiali costituiti da giovani fustaie o perticaie. La finalità protettiva che ne ha determinato l'impianto suggerisce modalità di prelievo della massa dilazionate nel tempo in un'ottica di selvicoltura naturalistica. Il prelievo, differito in un arco temporale di 20 anni, è basato sul principio della sostenibilità ecologica degli interventi contraddistinti come cauti, capillari e continui. Ciò implica un livello di attività differito nel tempo secondo i ritmi più appropriati dettati dalla risposta in termini evolutivi delle specie autoctone di sostituzione.

Tale condizione suggerisce un coefficiente di prelievo dilazionato in un ventennio, pari al **45%** della risorsa estensiva iniziale.

- TERRENI IN CONCESSIONE

Valgono le stesse indicazioni proposte per le foreste demaniali. Il dato del **45%** rappresenta comunque, per finalità di produzione energetica, una soglia di potenzialità massima essendo generalmente presenti interessi del territorio locale legati agli usi civici e alle provvigioni economiche degli enti proprietari.

- TERRENI IN OCCUPAZIONE

Trattasi delle superfici occupate per motivi di protezione idrogeologica ai sensi del RD 3267/23 il quale prevede la restituzione dei terreni rinsaldati al legittimo proprietario. Risultano pertanto indisponibili.

In considerazione dei livelli di utilizzazione indicati, assumendo una densità del legname fresco pari a 0.6 [t/mc] e ipotizzando i due valori limite di 170 e 200 [mc/ha] di massa ad ettaro, si ottengono per ciascuno dei 20 anni valori di biomassa variabili fra complessivi **69'305** e **81'535** [t/anno].

IPOTESI MASSA AD ETTARO INFERIORE

	ha	coeff. Utilizzo	superficie utile [ha]	mc/ha	t/mc	anni utilizzo	t/anno
foreste demaniali	15'208	45%	6'843	170	0.6	20	34'902
cantieri in concessione	14'991	45%	6'746	170	0.6	20	34'403
cantieri in occupazione	17'535	0%	0	170	0.6	20	0
Tot	47'733		13'589				69'305

IPOTESI MASSA AD ETTARO SUPERIORE

	ha	coeff. Utilizzo	superficie utile [ha]	mc/ha	t/mc	anni utilizzo	t/anno
foreste demaniali	15'208	45%	6'843	200	0.6	20	41'061
cantieri in concessione	14'991	45%	6'746	200	0.6	20	40'475
cantieri in occupazione	17'535	0%	0	200	0.6	20	0
Tot	47'733		13'589				81'535

30.2.3 Calcolo approssimativo della potenza elettrica ritraibile

La valutazione del livello di potenza elettrica installabile è stato effettuato sulla base dei due scenari relativi alla differente ipotesi di biomassa ad ettaro considerata per gli impianti di conifera.

Per entrambi gli scenari è previsto il computo dell'energia prodotta prendendo in considerazione le due condizioni di potere calorifico (7.2 contro 12.2 [MJ/kg]) conseguenti all'utilizzo di legname fresco oppure di legname con almeno un anno di stagionatura.

Per quanto concerne l'aliquota di energia ritraibile relativa alla gestione selvicolturale dei boschi a prevalenza di latifolia, considerando livelli di densità specifica oscillanti fra 0.9 e 0.8 [t/mc] e tenendo presenti i valori ricavati nel paragrafo 30.2.2.1, si ottiene un livello di potenza elettrica prodotta che oscilla fra i valori di 2.1 e 3.6 MWe con un livello medio presumibile di **2.8 MWe**

SCENARIO I: IPOTESI MASSA AD ETTARO INFERIORE

	<i>boschivo fresco</i>	<i>stagionato una estate</i>	
densità specifica	0.9	0.8	t/mc
soprassuolo utile	20'545	20'545	ha
Biomassa utile totale	37'927	37'927	t/anno
potere calorifico	7.20	12.20	MJ/kg
energia termica lorda	75'854	128'531	MWh
rendimento termico	0.50	0.50	
energia termica netta	37'927	64'265	MWh
potenza termica	10.54	17.85	MW
rendimento elettrico	0.20	0.20	
potenza elettrica	2.1	3.6	MWe
potenza elettrica media	2.8	MWe	

Considerando i risultati evidenziati dalla tabella presente nel paragrafo 30.2.2.2 e relativa al caso di massa di 170 mc/ha, ed utilizzando valori di densità specifica pari a 0.6 e 0.5 [t/mc], mediante l'utilizzo parziale dei soprassuoli di conifera presenti nei complessi forestali EFS si ottiene un livello di potenza elettrica prodotta che oscilla fra i valori di 3.9 e 5.4 MWe, con un livello medio presumibile di **4.6 Mwe**

	<i>boschivo</i>	<i>stagionato</i>	
	<i>fresco</i>	<i>una estate</i>	
densità specifica	0.6	0.5	t/mc
massa ad ettaro	170	170	mc/ha
soprassuolo utile	13'589	13'589	ha
Biomassa utile totale	69'305	57'754	t/anno
potere calorifico	7.20	12.20	MJ/kg
energia termica lorda	138'610	195'722	MWh
rendimento termico	0.50	0.50	
energia termica netta	69'305	97'861	MWh
potenza termica	19.25	27.18	MW
rendimento elettrico	0.20	0.20	
potenza elettrica	3.9	5.4	MWe
potenza elettrica media	4.6	MWe	

L'ammontare dell'energia media complessivamente ritraibile, considerando l'apporto di **2.8 MWe** relativi alla gestione delle latifoglie autoctone e i **4.6 MWe** corrispondenti all'utilizzazione parziale soprassuoli di conifere nei complessi forestali con un'ipotesi di massa pari a 170 mc/ha, si attesta sul valore di **7.5 MWe**.

SCENARIO II: IPOTESI MASSA AD ETTARO SUPERIORE

Stesse condizioni già definite per lo scenario I ad eccezione della massa ad ettaro per i soprassuoli a prevalenza di conifere nel presente caso pari a 200 mc/ha.

Si ottiene un livello di potenza elettrica prodotta che oscilla fra i valori di 4.5 e 6.4 MWe con un livello medio presumibile di **5.5 MWe**

	<i>boschivo fresco</i>	<i>stagionato una estate</i>	
densità specifica	0.6	0.5	t/mc
massa ad ettaro	200	200	mc/ha
soprassuolo utile	13'589	13'589	ha
biomassa utile totale	81'535	67'946	t/anno
potere calorifico	7.20	12.20	MJ/kg
energia termica lorda	163'070	230'261	MWh
rendimento termico	0.50	0.50	
energia termica netta	81'535	115'131	MWh
potenza termica	22.65	31.98	MW
rendimento elettrico	0.20	0.20	
potenza elettrica	4.5	6.4	Mwe
potenza elettrica media	5.5	Mwe	

L'ammontare dell'energia media complessivamente ritraibile, considerando l'apporto di **2.8 MWe** relativi alla gestione delle latifoglie autoctone e i **5.5 MWe** corrispondenti all'utilizzazione parziale dei soprassuoli a prevalenza di conifere nei complessi forestali sotto l'ipotesi di una massa pari a 200 mc/ha, si attesta sul valore di **8.3 MWe**.

31 Considerazioni previsionali sulla pianificazione delle attività forestali in contesto protettivo

In linea con le azioni previste nel PFAR si ritiene significativo analizzare uno scenario sulle attività forestali esercitabili in un sistema territoriale campione. Allo scopo è stato utilizzato un aggregato complessivo di 154.000 [ha] frammentato su tutta la regione e dedotto sulla base delle aree a criticità idrogeologica evidenziate nei paragrafi precedenti, da cui consegue una categoria di lavorazioni con finalità prettamente protettive. L'indagine associa allo scenario di attività anche l'impegno assorbibile dalla gestione forestale pubblica dell'Ente Foreste.

La superficie territoriale analizzata ha presentato la seguente ripartizione secondo le macrocategorie aggregate di uso del suolo:

Categoria	[ha]
aree boscate	110'000
vegetazione rada arbustiva ed arborea	30'000
pascolo e aree agroforestali	10'000
Tot	150'000

Attività forestali per la categoria "aree boscate":

La categoria aree boscate è ripartita secondo le seguenti classi

Categoria di bosco	[ha]	%
bosco di latifoglie	52'800	48%
bosco di conifere	4'400	4%
macchia mediterranea	46'200	42%
rimboschimenti recenti	6'600	6%
Tot	110'000	

Con sufficiente approssimazione si possono fornire le seguenti indicazioni relativamente alle possibili attività forestali praticabili a scopo protettivo.

- bosco di latifoglie gestione; ricostituzione boschiva
- bosco di conifere rinaturalizzazione verso sistemi più stabili

- macchia mediterranea rinfoltimenti con specie di interesse forestale autoctone (leccio, sughera, roverella); ricostituzione boschiva in presenza di matrici forestali degradate per passaggio incendio, sovrapascolamento, etc
- rimboschimenti recenti cure colturali;

Attività forestali per la categoria “vegetazione rada arbustiva ed arborea”:

- Rinfoltimenti con specie di interesse forestale autoctone (leccio, sughera, roverella)
- Ricostituzione boschiva in presenza di matrici forestali degradate per passaggio incendio, sovrapascolamento, etc

Attività forestali per la categoria “pascolo e aree agroforestali”:

- Sono indicate più tipologie d'intervento a seconda delle condizioni strutturali e di rinnovamento della categoria forestale.

Analisi della domanda potenziale di forza lavoro

E' valutata la domanda complessiva di forza lavoro occorrente per le attività forestali a scopo protettivo sulle superfici individuate. Allo scopo sono individuati i valori medi di riferimento relativi agli ettari/anno lavorabili da un operaio forestale per differenti attività.

attività	target [ha/operaio*anno]
Gestione selvicolturale	3.8
Rimboschimento	1.5
Ricostituzione	2.5
Rinfoltimento	4.0
Rinaturalizzazione	2.5
Cure culturali	3.5

Tali indicazioni risultano sottostimate ma nel redigerle si è preferito adottare un livello previsionale di base cautelativo. D'altra parte nei valori target sono ricomprese anche tutte le attività connesse e accessorie rispetto all'attività forestale principale, l'attività di progettazione e direzione lavori, e si contabilizza un numero di ore/anno pari a 828 (corrispondente pressappoco al valore relativo alla stagione silvana dal 15 ottobre al 15 marzo).

Si rileva altresì che in condizioni favorevoli di microimpresa forestale volta alla massimizzazione del profitto, la produttività si attesta facilmente su valori doppi.

Fissato il livello di rendimento dell'operaio tipo, è ricavata l'entità della forza lavoro necessaria in corrispondenza di alcune ipotesi di attività. Tutte le analisi sono estese ad un arco temporale di 20

anni.

Per la categoria “aree boscate” sono avanzate due ipotesi di attività.

Nella prima (ipotesi I) è indicato uno scenario in cui la totalità del bosco a latifoglie (52'800 [ha] - 48%) è soggetto a sola gestione selvicolturale, la macchia mediterranea per metà ad attività di ricostituzione e per l'altra metà a rinfoltimento ($21\%+21\%=42\%$ corrispondente a 46.200 [ha]), i boschi di conifere a rinaturalizzazione (4.400 [ha] -4%), i rimboschimenti recenti a cure culturali (6.600 [ha] -6%). Complessivamente per l'ipotesi I si prevedono 52.800 [ha] di gestione selvicolturale, 23.100 [ha] di ricostituzione, 23.100 [ha] di rinfoltimento, 4.400 [ha] di rinaturalizzazione ed infine 6.600 [ha] di cure culturali.

Nel secondo caso (ipotesi II) si prevede che il bosco di latifoglie sia sottoposto uniformemente a ricostituzione boschiva (52'800 [ha] - 48%) mentre rimangono invariate le altre voci. In sintesi per l'ipotesi II sono previste le attività di ricostituzione per 75.900 [ha], di rinfoltimento per 23.100 [ha], di rinaturalizzazione per 4.400 [ha], di cure culturali per 6.600 [ha].

Ipotizzando un ciclo produttivo di 20 anni e utilizzando i target di produttività definiti si deduce che per la sistemazione dei 110.000 [ha] di area boscata, occorre una forza lavoro differenziata per i due casi rispettivamente di 1.628 (ipotesi I) e di 1.989 operai (ipotesi II).

Scenario di attività per la categoria area boscata

categoria bosco	ipotesi I		ipotesi II	
ciclo produttivo (anni)	20		20	
n_operai	1'628		1'989	
([ha] lavorati) /anno	5'500		5'500	
[ha] tot categoria	110'000 [ha]		110'000 [ha]	
gestione selvicolturale	48%	52'800 [ha]	0%	0 [ha]
rimboschimento	0%	0 [ha]	0%	0 [ha]
ricostituzione	21%	23'100 [ha]	69%	75'900 [ha]
rinfoltimento	21%	23'100 [ha]	21%	23'100 [ha]
rinaturalizzazione	4%	4'400 [ha]	4%	4'400 [ha]
cure culturali	6%	6'600 [ha]	6%	6'600 [ha]
[ha] soggetti ad attività	100%	110'000 [ha]	100%	110'000 [ha]

Discorso semplificato può essere operato per la categoria “vegetazione rada arbustiva ed arborea” per la quale si ipotizza una ripartizione al 50% fra attività selvicolturale di ricostituzione (15.000 [ha] -50%) e di rinfoltimento (15.000 [ha] -50%). Ipotizzando un ciclo produttivo di 20 anni e utilizzando i target di

produttività definiti si deduce che per le lavorazioni sui 30.000 [ha] di arbusteti occorre una forza lavoro di 488 operai.

Scenario di attività per la categoria “vegetazione rada arbustiva e parzialmente arborea”

ciclo produttivo (anni)	20	
n_operai	488	
([ha] lavorati) /anno	1'500	
[ha] tot categoria	30'000 [ha]	
gestione selvicolturale	0%	0 [ha]
rimboschimento	0%	0 [ha]
ricostituzione	50%	15'000 [ha]
rinfoltimento	50%	15'000 [ha]
rinaturalizzazione	0%	0 [ha]
cure culturali	0%	0 [ha]
[ha] soggetti ad attività	100%	30'000 [ha]

Infine per le superfici ad uso pascolo, ipotizzata un'attività di rimboschimento estesa su tutti i 14.000 [ha] –100%), si desumono altre 467 unità lavorative.

Scenario di attività per la categoria “pascolo e aree agroforestali”

ciclo produttivo (anni)	20	
n_operai	467	
([ha] lavorati) /anno	1'400	
[ha] tot categoria	14'000 [ha]	
gestione selvicolturale	0%	0 [ha]
rimboschimento	100%	14'000 [ha]
ricostituzione	0%	0 [ha]
rinfoltimento	0%	0 [ha]
rinaturalizzazione	0%	0 [ha]
cure culturali	0%	0 [ha]
[ha] soggetti ad attività	100%	14'000 [ha]

In sintesi:

Dall'analisi di un'area campione di intervento con finalità protettive, estesa **154.000** ettari su tutto il territorio regionale, costituita da 110.000 ettari di bosco, 30.000 ettari di vegetazione rada e 14.000

ettari di pascolo, si è evidenziata una necessità media di manodopera compresa fra **2.583** e **2.944** unità lavoro.

Ulteriori considerazioni possono essere dedotte riguardo la ripartizione dell'attività forestale richiesta in quota all'Ente Foreste ed in quota destinata all'impresa forestale privata.

Analisi dell'offerta potenziale di forza lavoro da parte di EFS

In Sardegna poco più di 220.000 ettari di bosco risultano gestiti dalla Regione attraverso l'ente strumentale Ente Foreste della Sardegna. Tali terreni sono principalmente classificati in funzione del titolo di gestione in concessioni 99ennali (le foreste demaniali), concessioni 30ennali (i terreni pubblici perlopiù comunali), occupazioni (terreni occupati ai sensi del RD3267/23). Le Direttive di gestione dell'Ente Foreste (D.G.R. 13/51 -2003) prevedono il Piano di Retrocessione dei terreni occupati e valutati come consolidati (ai sensi del RD 3267/23) e l'obbligo contestuale da parte dei proprietari di osservanza del Piano di Coltura e Conservazione. Attualmente i terreni in occupazione gestiti dall'EFS ammontano a 42.673 ettari.

Da valutazioni condotte negli ultimi anni sullo stato di consolidamento dei terreni gestiti con titolo di occupazione dall'EFS, è stata valutata una aliquota restituibile pari mediamente al 75% del totale dei terreni occupati, per un ammontare complessivo di poco più di 32.000 ettari.

Nei cantieri in occupazione trovano impiego 1.655 unità di forza lavoro annuali (1.431 unità annuali a tempo indeterminato e 224 unità annuali a tempo determinato con contratto semestrale in stagione silvana) riconducibili complessivamente a 1.789 (1.431+224x2) unità riferibili alla stagione silvana.

Considerando tale configurazione della forza lavoro, in proporzione diretta all'aliquota del 75% di terreni in restituzione, risulterebbero immediatamente disponibili all'atto di chiusura del processo di retrocessione poco più di 1.400 operai.

Ipotizzando di impiegare totalmente tale offerta di forza lavoro ed assicurando i target di produttività prefissati in precedenza, si desume, in funzione dei due scenari (ipotesi I e II) di attività precedentemente proposti, una stima di superficie lavorata compresa in una forbice fra **94.600 [ha]** e **77.480 [ha]**.

Scenario di attività potenzialmente assorbibile da EFS per i nuovi terreni in occupazione

categoria bosco	ipotesi I		ipotesi II	
ciclo produttivo (anni)	20		20	
n_operai	1'400		1'400	
([ha] lavorati) /anno	4'730		3'874	
gestione selvicolturale	48%	45'408 [ha]	0%	0 [ha]
rimboschimento	0%	0 [ha]	0%	0 [ha]
ricostituzione	21%	19'866 [ha]	69%	53'461 [ha]
rinfoltimento	21%	19'866 [ha]	21%	16'271 [ha]
rinaturalizzazione	4%	3'784 [ha]	4%	3'099 [ha]
cure culturali	6%	5'676 [ha]	6%	4'649 [ha]
[ha] soggetti ad attività	100%	94'600 [ha]	100%	77'480 [ha]

Ripartizione delle attività protettive fra la forza lavoro pubblica (EFS) e privata (impresa forestale)

A fronte della ipotesi di una richiesta iniziale complessiva di 154.000 ettari di terreni da sottoporre ad attività selvicolturale protettiva in un arco di tempo di 20 anni, è stata valutata una necessità di forza lavoro esplicita nella stagione silvana (semestrale) variabile fra 2.583 e 2.944 unità a seconda degli scenari di attività selvicolturale previsti.

Il comparto pubblico dell'EFS, in concomitanza con una azione parallela di avvio del processo di retrocessione dei terreni occupati maturi e di contemporanea nuova occupazione di terreni da rinsaldare, riuscirebbe ad assicurare un impegno compreso fra 94.600 e 77.480 ettari attraverso l'utilizzo di 1.400 unità lavorative.

Il saldo negativo fra la domanda complessiva di attività e l'impegno assicurabile dalla forza lavoro pubblica EFS ammonta ad un valore compreso fra 59.400 [ha] e 76.520 [ha].

Tale insufficienza può essere coperta attraverso l'offerta di lavoro delle imprese forestali private. Si fa presente tuttavia che a fronte di un disavanzo di unità forza lavoro compreso fra 1.183 (59.400 [ha]) e 1.544 (76.520 [ha]) è verosimile ipotizzare una produttività della microimpresa forestale privata sensibilmente maggiore rispetto a quella assicurabile dalla complessa macchina pubblica (nella quale sono presenti numerosi aspetti gestionali, amministrativi, sindacali più articolati e di maggiore inerzia) fino ad individuare valori che si potrebbero attestare al 50% dei dati indicati.

	ha	ha
domanda complessiva	-154'000	-154'000
offerta pubblica EFS	94'600	77'480
disavanzo	-59'400	-76'520
	u.f.I	u.f.I
domanda complessiva	-2'583	-2'944
offerta pubblica EFS	1'400	1'400
disavanzo	-1'183	-1'544