



REGIONE AUTONOMA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE
ALL.1 SCHEDE DESCRITTIVE DI DISTRETTO
DISTRETTO 25 – MONTI DEL SULCIS

settembre 2007

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

DIREZIONE GENERALE DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE
SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE, TUTELA DEL SUOLO E POLITICHE FORESTALI

ENTE FORESTE SARDEGNA

CORPO FORESTALE E DI VIGILANZA AMBIENTALE

ASSESSORATO AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

STAZIONE SPERIMENTALE DEL SUGHERO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
PROGETTO OPERATIVO DIFESA DEL SUOLO

COORDINAMENTO DI INDIRIZZO

Alessandro De Martini
Graziano Nudda
Carlo Boni, Giuseppe Delogu

AREA TECNICA

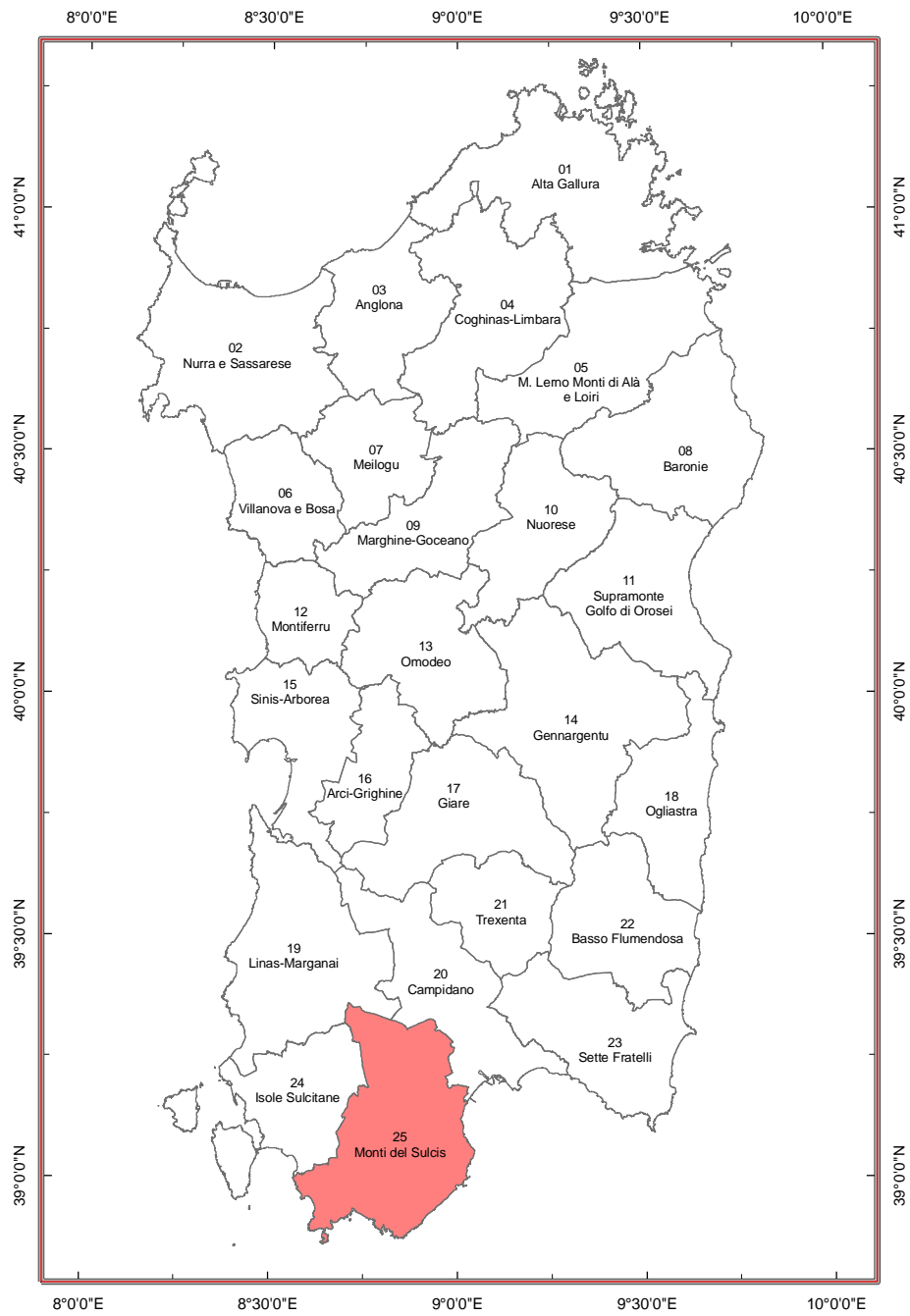
COORDINAMENTO AMMINISTRATIVO
Antonino Liori, Eugenio Carta, Salvatore Angelo Todde

COORDINAMENTO TECNICO
Andrea Abis, Massimo d'Angelo

SISTEMI CARTOGRAFICI
Maria Bonaria Careddu

RACCOLTA ED ORGANIZZAZIONE DATI
Mashia Cicaletti, Mariano Cocco, Daniela Demuro, Aldo Derudas, Daniela Utzeri

ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALI
Università degli Studi di Cagliari CCB -Centro di Conservazione della Biodiversità
Gianluigi Bacchetta, Gianluca Serra



INDICE ANALITICO

1	DATI GENERALI	1
2	LINEAMENTI DEL PAESAGGIO.....	2
3	ANALISI MORFOMETRICA.....	4
4	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	6
	DESCRIZIONE GENERALE.....	6
	SERIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI (§) E SERIE MINORI (X)	14
	SPECIE VEGETALI DI INTERESSE.....	15
5	USO E COPERTURA DEL SUOLO	20
6	GESTIONE FORESTALE PUBBLICA EFS.....	23
7	ISTITUTI DI TUTELA NATURALISTICA.....	25
	ALTRE AREE PROTETTE REGIONALI	25
	SIC -SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (Direttiva 92/43/CEE"habitat").....	25
	ZPS – ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Direttiva 79/409/CEE "uccelli").....	31
	RETE NATURA 2000	32
	OASI PERMANENTI DI PROTEZIONE E CATTURA (LR 23/98)	33
	RETE ECOLOGICA REGIONALE.....	34
	PARCHI IN CORSO DI ISTITUZIONE.....	34
	ALTRE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO PREVISTE DALLA L.R. 31/89 E NON ISTITUITE	34
8	AREE DI TUTELA IDROGEOLOGICA	35
	AREE SOGGETTE A VINCOLO	35
	INDICE DI PROPENSIONE POTENZIALE ALL'EROSIONE.....	37
9	TAVOLE DI CARTOGRAFIA TEMATICA	39
	Tav. 1 Carta fisica	
	Tav. 2 Carta delle unità di paesaggio	
	Tav. 3 Carta delle serie di vegetazione	
	Tav. 4 Carta dell'uso del suolo	
	Tav. 5 Aree istituite di tutela naturalistica	

Tav. 6 Gestione forestale pubblica

Tav. 7 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23), Aree a pericolosità idrogeologica (L.267/98), Inventario fenomeni franosi

Tav. 8 Carta della propensione potenziale all'erosione

Tav. 9 Aree a vocazione sughericola

1 DATI GENERALI

DENOMINAZIONE		MONTI DEL SULCIS				
CODICE		25				
SUPERFICIE [ha]		<i>superficie tot</i>		<i>% sup. regionale</i>		
		128'501		5.3%		
ABITANTI RESIDENTI		<i>residenti al 2001</i>		<i>% regionale ab. residenti al2001</i>		
		85.636		5,5%		
PROVINCE				<i>sup. provinciale interessata</i>	<i>% sup. distretto</i>	<i>% sup. provincia</i>
		Cagliari		107'049	83%	23.4%
		Carbonia-Iglesias		21'452	17%	14.3%
COMUNI RICADENTI NEL DISTRETTO						
	<i>cod.Istat</i>	<i>abitanti res. 2001</i>	<i>[ha] superficie comunale tot</i>	<i>[ha] superficie comunale presente nel distretto</i>		<i>% sup. distretto</i>
ASSEMINI	092003	23'219	11'835	4'999	42%	3.9%
CAPOTERRA	092011	20'540	6'838	6'838	100%	5.3%
DECIMOMANNU	092015	6'435	2'784	1'033	37%	0.8%
DOMUSDEMARIA	092018	1'290	9'695	9'695	100%	7.5%
NUXIS	092043	1'587	6'166	6'166	100%	4.8%
PULA	092050	5'074	13'897	13'897	100%	10.8%
S.ANNA ARRESI	092062	2'238	3'661	3'661	100%	2.8%
SANTADI	092060	3'363	11'626	11'626	100%	9.0%
SARROCH	092066	4'921	6'789	6'789	100%	5.3%
SILQUA	092078	3'805	18'981	18'981	100%	14.8%
TEULADA	092084	3'778	24'613	24'613	100%	19.2%
UTA	092090	6'049	13'478	13'478	100%	10.5%
VILLA S.PIETRO	092099	1'537	3'991	3'991	100%	3.1%
VILLASPECIOSA	092102	1'800	2'733	2'733	100%	2.1%

2 LINEAMENTI DEL PAESAGGIO

Il distretto comprende al suo interno il complesso montuoso del Sulcis ed ha un esteso sviluppo costiero che dal promontorio di Porto Pino, a Ovest, si chiude ad Est presso lo stagno di Santa Gilla.

Sull'ambito montano del distretto si estende, con straordinaria continuità, uno dei complessi forestali più interessanti della Regione. L'evoluzione del rilievo è legata alla intrusione del batolite leucogranitico di epoca post ercinica entro le metamorfite costituenti le successioni paleozoiche del Sulcis. Il piccolo plutone forma un rilievo pronunciato ed è spesso accompagnato da strutture porfiriche presenti in ammassi irregolari e filoni. I profili delle culminazioni granitiche sono ben riconoscibili per l'intensa fratturazione, la presenza di pareti rocciose impervie e per le forme monumentali tafonate, in forte contrasto con le forme regolari delle successioni metamorfiche. Questi caratteri sono particolarmente spiccati sugli affioramenti dei versanti di Capoterra ed Uta, in corrispondenza del Monte Lattias e dei Monti di Capoterra, di P.ta Sa Cresia nel gruppo del Monte Santo sul versante di Villa San Pietro-Pula o sul versante di Teulada sulle vette di P.ta Sa Perdaia e M.te Perdosu.

Le creste granitiche interrompono la continuità degli affioramenti metamorfici sovrastanti ed in corrispondenza dei quali si rinvengono le vette più elevate del complesso, P.ta Is Caravus e P.ta Sebera, impostate sulla formazione degli Scisti di Cabitza e la vetta del Monte Arcosu sulle metarenarie ordoviciane.

Il rilievo è interessato da intensi fenomeni erosivi che si predispongono particolarmente sui versanti più acclivi e meno protetti dal manto vegetale, in concomitanza con gli eventi pluviali più intensi. Importanti processi erosivi e pericolosi fenomeni di esondazione hanno interessato recentemente i principali corsi d'acqua della zona, in particolare il Rio Palaceris ed il Rio Gutturu Mannu.

A Nord il distretto occupa per una vasta parte la piana del Cixerri, dove si localizzano le fasce di raccordo pedemontano, i depositi alluvionali recenti e le potenti alluvioni antiche appartenenti alla Formazione del Cixerri. Il bordo della piana è sottolineato dalle colline andesitiche legate al ciclo vulcanico oligo-miocenico, una fra tutte la caratteristica rocca dell'Acquafredda. In questo settore le favorevoli condizioni pedo-morfologiche, unitamente agli interventi di miglioramento fondiario ed alla disponibilità di risorsa idrica, hanno dato un forte impulso dell'attività agricola.

Gli stessi substrati si rinvengono inoltre in corrispondenza della piana di Santadi e lungo la fascia litoranea che corre da Capoterra a Teulada, in particolare nei comuni di Pula e Villa San Pietro dove si sviluppa un'attività agricola di tipo prevalentemente orticolo. La costa orientale è prevalentemente sabbiosa, ad eccezione dei promontori vulcanici di Sarroch e di Pula. Il settore di Santa Margherita è interessato da una pineta litoranea entro la quale si inseriscono senza

soluzione di continuità strutture turistiche, residence e condomini legati allo valorizzazione turistica del territorio.

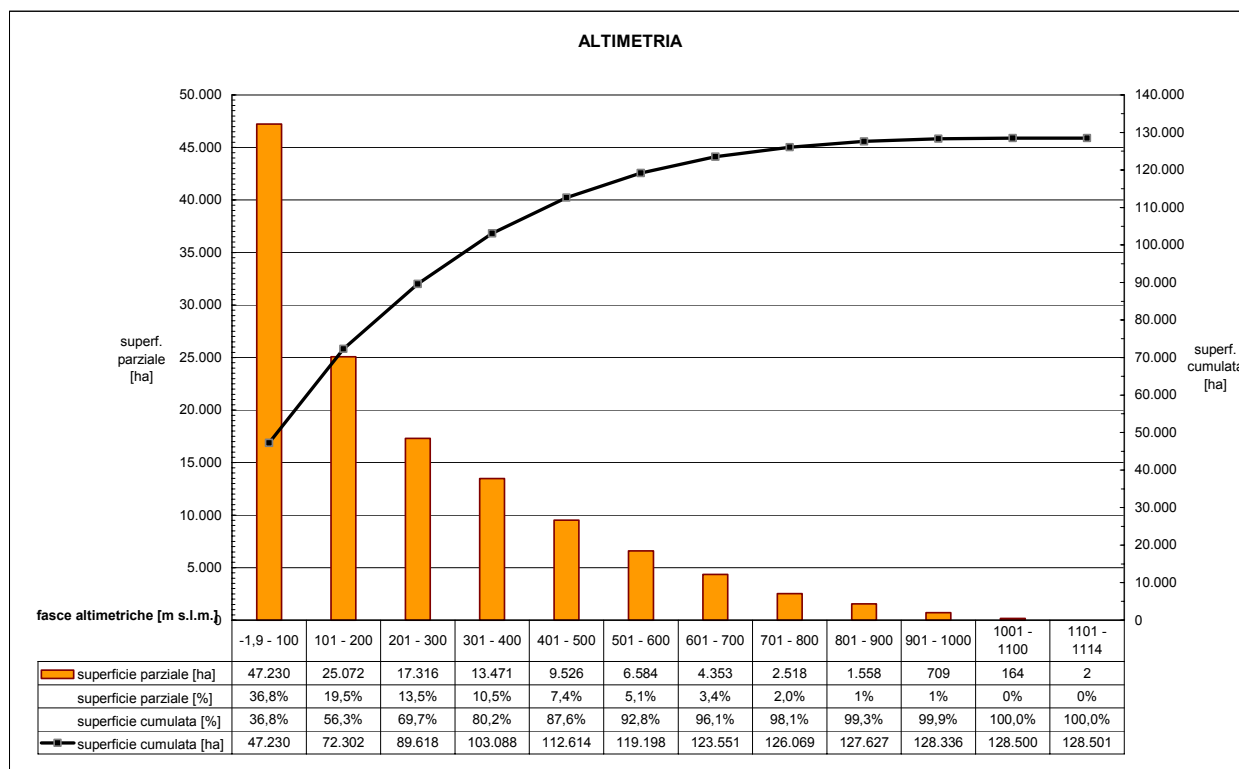
A SO, dal promontorio di Porto Pino fino a Capo Spartivento e Chia, il distretto ospita uno dei tratti costieri più interessanti e di notevole valore paesaggistico-ambientale, quali il promontorio permo-triassico di Porto Pino, sito in cui è stata riconosciuta una pineta spontanea di pino d'Aleppo sviluppatasi su una formazione dunale fossile, gli stagni costieri di Is Brebis e di Maestrone, il campo dunale di Capo Teulada entro il perimetro militare, quindi la sezione rocciosa di Capo Teulada e Capo Spartivento con la *rias* di Malfatano utilizzata come peschiera, i lidi sabbiosi delle calette strette tra promontori rocciosi o la spiaggia di Chia in cui la crescente pressione turistica costituisce una minaccia per i delicati equilibri di conservazione dei sistemi di spiaggia e di retrospiaggia.

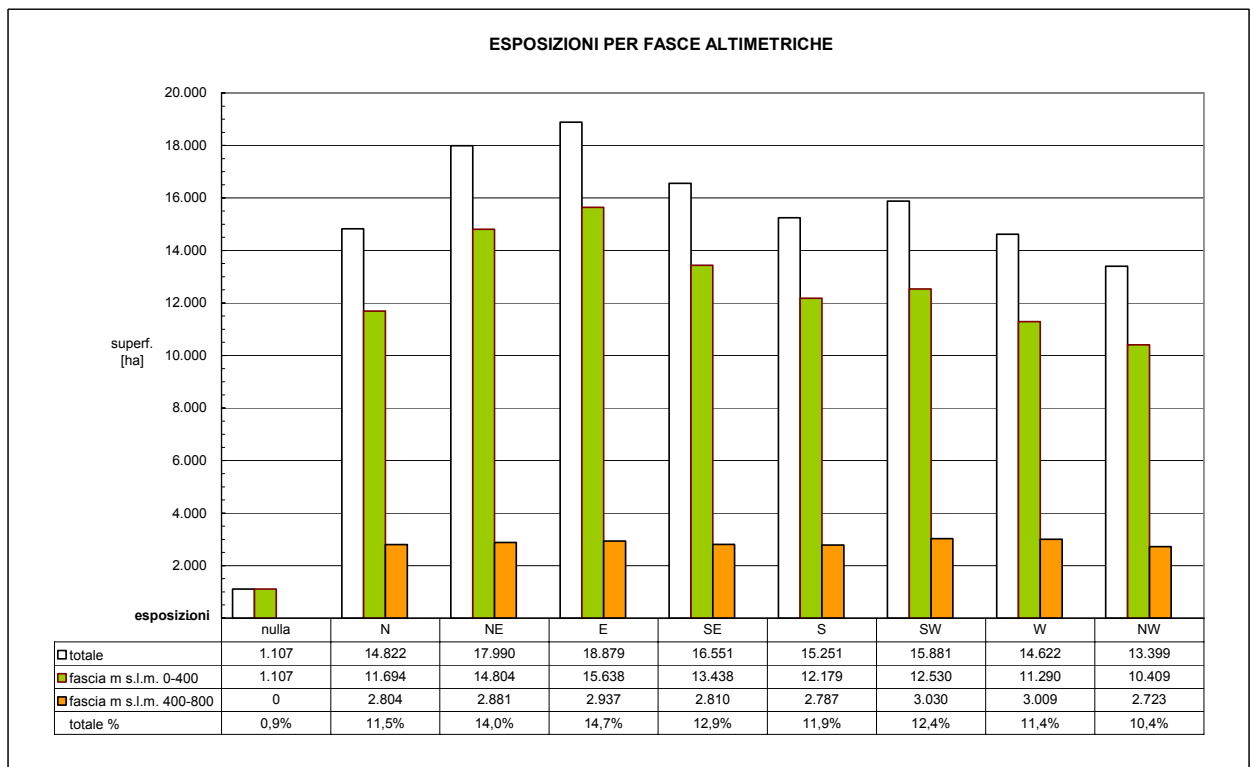
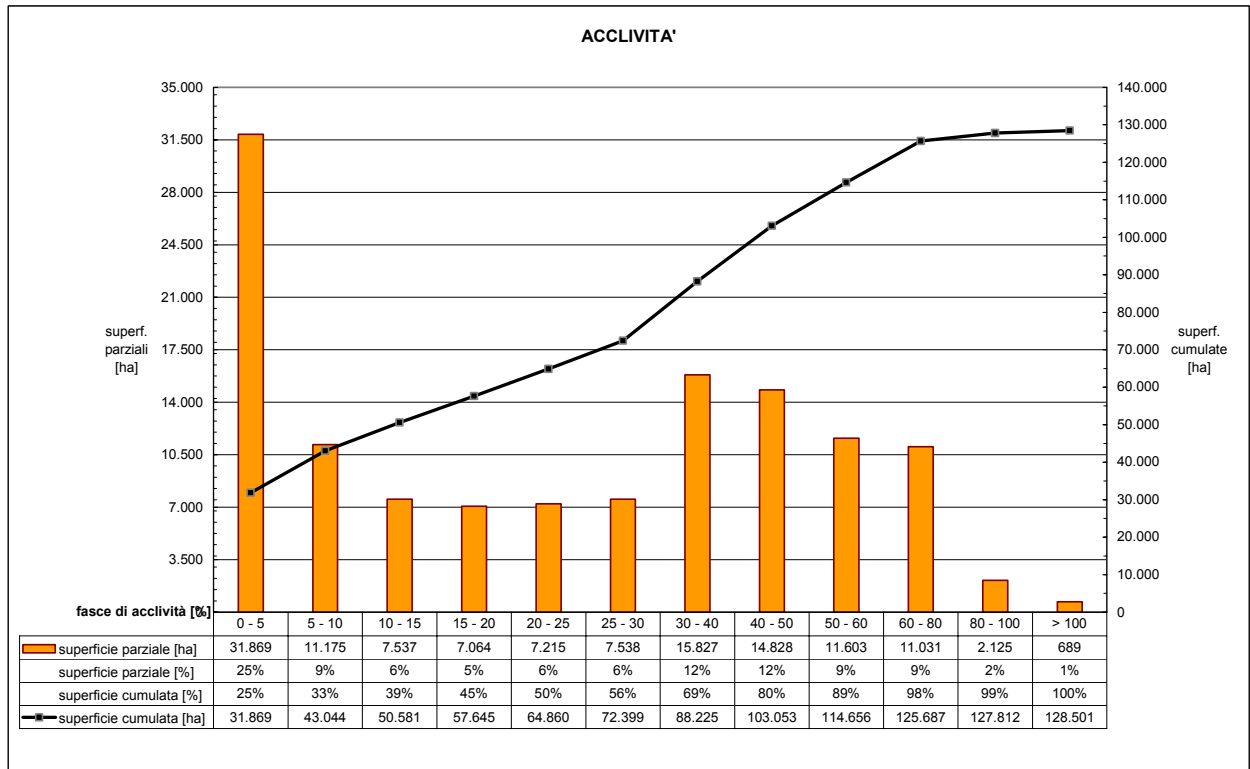
3 ANALISI MORFOMETRICA

L'analisi è basata sulla elaborazione dei dati altimetrici, di acclività e delle esposizioni derivate dalle cartografie digitali della Regione. L'analisi altimetrica, condotta sulla base di intervalli di cento metri, registra una quota minima di -2 m s.l.m., una massima di 1'117 m s.l.m. ed una quota media ponderata di 234 m s.l.m. L'analisi riflette un assetto del territorio caratterizzato da paesaggi piani e collinari, infatti circa il 93% delle superfici è situato al di sotto dei 600 m s.l.m., con una incidenza del 56% sotto i 200 m di quota. L'ambito montano si eleva oltre i 1'000 m di quota e interessa circa il 7% della superficie localizzata nel cuore del distretto.

L'analisi delle acclività è condotta su intervalli unitari di variazione del 5% fino alla soglia del 30% e con passo del 10% fino alla soglia del 60%. L'andamento mostra che circa il 45% del distretto ha pendenze che rientrano nella soglia del 20%, il 25% ha pendenze inferiori al 5% e la restante parte del territorio presenta in prevalenza inclinazioni comprese tra 30-80%. Si descrive pertanto una morfologia prevalentemente pianeggiante e collinare, che interessa buona parte della valle del Cixerri, le piane costiere di Capoterra, Pula, Teulada e Sant'Anna Arresi, ed un ambito montano caratterizzato da una forte energia del rilievo e pendenze accentuate.

L'analisi delle esposizioni, dettagliata per fasce altimetriche di 400 metri, mette in luce una sostanziale uniformità nella distribuzione delle esposizioni.





4 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

DESCRIZIONE GENERALE

Il distretto, estendendosi per buona parte del sottosettore biogeografico Sulcitano (settore Sulcitano-Iglesiente), è caratterizzato da una prevalenza di cenosi forestali a sclerofille, dove le specie arboree principali sono rappresentate dal leccio e dalla sughera.

Sulla base delle ampie corrispondenze esistenti tra i substrati geolitologici, le caratteristiche floristiche e le serie di vegetazione, è possibile delineare all'interno del Distretto Forestale n. 25 due sub-distretti.

Il primo (25a - Sub-distretto orientale), predominante nell'area in esame, è contraddistinto dalla dominanza di litologie di tipo siliceo, includenti principalmente graniti, metamorfiti, basalti, andesiti, rioliti e relativi depositi colluviali e alluvionali.

Il secondo, (25b - Sub-distretto occidentale), di minore estensione, è contraddistinto dalla presenza di litologie di tipo carbonatico, anche metamorfosato, che comunque presentano distinzioni evidenti a livello vegetazionale. Anche in questo caso sono inclusi i relativi depositi di versante e terrazzi alluvionali.

25a - Sub-distretto orientale

Ampiamente presente è la serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (rif. serie n. 13) con l'associazione *Prasio majoris-Quercetum ilicis* che si sviluppa in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore. Si tratta di boschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *J. phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris* e può essere distinta in due differenti subassociazioni. La subassociazione *phillyreetosum angustifoliae*, silicicola e pertanto più comune a livello di distretto, si sviluppa soprattutto su graniti e metamorfiti, ma anche su altre litologie, ad altitudini tra 20 e 160 m s.l.m., in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore, con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*. Sono abbondanti le lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*. La subassociazione tipica *quercetosum ilicis*, è ben rappresentata nel sub-distretto ad altitudini comprese tra 160 e 740 m s.l.m. Si sviluppa anch'essa in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore. Nel sub-distretto sono molto estese le cenosi di sostituzione, rappresentate dalla macchia alta dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis*. Su substrati acidi le comunità arbustive sono riferibili all'associazione *Pistacio lentisci-*

Calicotometum villosae, mentre su substrati più alcalini all'associazione *Clematido cirrhosae-Pistacietum lentisci*. Per ulteriore degradazione si hanno le garighe a *Cistus monspeliensis* (*Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*), tipiche delle aree ripetutamente percorse da incendio, fino ai prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e le comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nelle zone alto-collinari e montane del sub-distretto, prevalentemente su graniti e metamorfiti (pendici di Monte Arcosu, Monte Lattias, Is Caravius e Punta Maxia), a quote comprese tra 580 e 1113 m s.l.m., nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore, è diffusa l'associazione *Galio scabri-Quercetum ilicis*, testa della serie sardo-corsa, calcifuga, meso-supramediterranea del leccio (rif. serie n. 16). Si tratta di mesoboschi a leccio con *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus* e *Phillyrea latifolia*. Ben rappresentate le lianose con *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Hedera helix* subsp. *helix* e *Clematis vitalba*. Lo strato erbaceo, paucispecifico, è dominato da *Cyclamen repandum*, *Luzula forsteri*, *Asplenium onopteris*, *Carex distachya* e *Galium scabrum*. Le fasi di degradazione della serie sono assimilabili a quelle della serie precedente per quanto attiene le fisionomie.

Sui substrati acidi di Punta Maxia e Rio Sarpas, nel piano fitoclimatico mesotemperato umido in variante submediterranea al di sopra degli 800 m s.l.m., si ha l'associazione *Saniculo europaeae-Quercetum ilicis*, testa della serie sarda, calcifuga, meso-supratemperata in variante submediterranea del leccio (rif. serie n. 18), peraltro poco diffusa nel sub-distretto e non cartografabile in quanto il piano mesotemperato è presente solo a livello topografico. La fisionomia dello stadio maturo è data da mesoboschi con *Quercus ilex* e *Ilex aquifolium* nello strato arboreo, con *Crataegus monogyna*, *Rubia peregrina* ed *Hedera helix* subsp. *helix*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Erica arborea*, *Rubus ulmifolius* e *Cytisus villosus*, mentre lo strato erbaceo vede la presenza di *Cyclamen repandum*, *Galium scabrum*, *Sanicula europaea*, *Luzula forsteri*, *Polystichum setiferum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Asplenium onopteris* e *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*. Nell'ambito del sub-distretto in oggetto, alla serie principale sono localmente collegate le formazioni relittuali a *Taxus baccata*. Esse costituiscono una serie speciale edafo-mesofila con carattere monoseriale che si rinviene in impluvi, generalmente inaccessibili, su substrati di natura granitica e metamorfica (Canale Longufresu sul Monte Lattias e Canale Longuvresu sul Monte Santo di Pula), aventi la struttura di boschi sempreverdi di altezza variabile tra i 5 e i 10 metri, con strato arbustivo poco sviluppato a *Phillyrea latifolia*, *Hedera helix* subsp. *helix* e *Clematis cirrhosa* e strato erbaceo costituito prevalentemente da geofite ed emicriptofite cespitose a bassissimo ricoprimento quali *Cyclamen repandum* e *Asplenium onopteris*.

La serie sarda termomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*), anch'essa non cartografabile, è invece osservabile nelle aree pedemontane settentrionali del sub-distretto, comparando come edafo-mesofila in corrispondenza di piane alluvionali,

anche di modesta estensione, su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola. Si riscontra sempre in condizioni di bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico, nel piano fitoclimatico termomediterraneo con ombrotipi da secco inferiore a subumido inferiore. Si tratta di formazioni che, nel loro stadio di maturità, hanno la fisionomia di microboschi climatofili a *Quercus ilex* e *Q. suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, oltre ad entità termofile come *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Abbondante lo strato lianoso con *Clematis cirrhosa*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Rosa sempervirens*. Nello strato erbaceo le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare*, *Arum italicum* e *Brachypodium retusum*. Le formazioni di sostituzione di questa serie sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, dell'associazione *Crataego monogynae-Pistacietum lentisci* con *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Relativamente alle sugherete, queste sono presenti nel sub-distretto con la serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera (rif. serie n. 19: *Galio scabri-Quercetum suberis*), con esempi di notevole interesse nelle foreste demaniali di Gutturu Mannu e Pantaleo, ad altitudini comprese tra 200 e 550 m s.l.m.. Sui substrati granitici è riconoscibile la subassociazione tipica *quercetosum suberis*, mentre sulle metamorfite si ha la subassociazione *rhamnetosum alaterni*. Entrambe edificano mesoboschi sempre in ambito bioclimatico mediterraneo pluvistagionale oceanico, con condizioni termo- ed ombrotipiche variabili dal termomediterraneo superiore subumido inferiore al mesomediterraneo inferiore subumido superiore, con presenza di specie arboree ed arbustive quali *Quercus ilex*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*. Lo strato erbaceo è prevalentemente caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum* e *Ruscus aculeatus*. Le fasi evolutive della serie, generalmente per degradazione della stessa, sono rappresentate da formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e, per il ripetuto passaggio del fuoco, da garighe a *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius*, a cui seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae*, derivanti dall'ulteriore degradazione delle formazioni erbacee ed erosione dei substrati.

In ambiente termoxerofilo, sui substrati acidi (graniti e metamorfite) del sub-distretto, anche in aree localizzate, ad altitudini da 10 a 350-400 m s.l.m., è presente l'associazione *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris*. Essa rappresenta la testa della serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea dell'olivastro (rif. serie n. 11), ben caratterizzata soprattutto nell'area di Monte Nieddu e di Is Canargius. Si osserva soprattutto nelle zone con abbondanti affioramenti rocciosi, elevata inclinazione ed esposizione meridionale, dove le comunità appartenenti alle serie climatofile (leccete e sugherete) non riescono ad instaurarsi. Le specie caratteristiche di

tale cenosi sono *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Cyclamen repandum*, *Aristolochia tyrrhena* e *Arum pictum*, con elevata frequenza di *Pistacia lentiscus*, *Clematis cirrhosa*, *Phillyrea latifolia*, *Arisarum vulgare* e *Rubia peregrina* subsp. *peregrina*. La struttura dello stadio maturo è data da microboschi termo-xerofili, con strato arbustivo limitato e strato erbaceo a medio ricoprimento costituito prevalentemente da geofite ed emicriptofite. Le tappe di sostituzione sono costituite da macchie seriali dell'*Oleo-Ceratonion siliquae*, da garighe della classe *Cisto-Lavanduletea*, da formazioni emicriptofitiche dominate da *Poaceae* cespitose savanoidi riferibili all'alleanza dell'*Hyparrhenion hirtae* e da pratelli terofitici del *Tuberarion guttatae*.

Meno presente, per lo più visibile nell'area di Sarroch (M.te Arrubiu), è la serie sarda termomediterranea dell'olivastro (rif. serie n. 10: *Asparago albi-Oleetum sylvestris*), tipicamente edafo-xerofila del piano fitoclimatico termomediterraneo. Si tratta di microboschi climatofili ed edafoxerofili a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*, caratterizzati da un corteggio floristico termofilo al quale partecipano soprattutto *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus*. Nello strato erbaceo sono frequenti *Arisarum vulgare* e *Umbilicus rupestris*.

Relativamente ai settori costieri del sub-distretto, con interessanti esempi a S. Margherita di Pula e Chia, vi è la serie psammofila del ginepro coccolone (rif. serie n. 1) in cui l'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* rappresenta la testa di serie. Si tratta di boscaglie a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, che può differenziare la subassociazione *juniperetosum turbinatae* nei settori retrodunali a sabbie più compatte ed umificate, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto con le formazioni alofile stagnali. E' presente su spiagge, dune oloceniche mobili o stabilizzate e ovunque vi siano arenili, anche di modesta entità; si osserva anche su ghiaie, sabbie e limi dei depositi alluvionali, colluviali eolici e litorali, sempre in bioclima termomediterraneo. La serie presenta una articolazione catenale, con diversi tipi di vegetazione (terofitica alo-nitrofila, geofitica ed emicriptofitica, camefitica, terofitica xerofila, fanerofitica) che tendono a distribuirsi parallelamente alla linea di battigia e corrispondono a diverse situazioni ecologiche in relazione alla distanza dal mare e alla diversa granulometria del substrato.

Per quanto attiene alle aree ripariali, soprattutto lungo il Rio Cixerri, ma anche in alcune località costiere quali Villa d'Orri e la parte terminale del Rio di Pula, è possibile individuare il geosigmeto mediterraneo occidentale edafoigrofilo e/o planiziale, eutrofico (rif. serie n. 26: *Populenion albae*, *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, *Salicion albae*) osservabile in condizioni bioclimatiche di tipo mediterraneo pluvistagionale oceanico e temperato oceanico in variante submediterranea, con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesotemperato inferiore, su substrati di varia natura ma sempre caratterizzati da materiali sedimentari fini, prevalentemente limi e argille, parte dei quali può trovarsi in sospensione. Le acque presentano carbonati e nitrati; spesso si tratta di acque eutrofiche piuttosto ricche in materia organica. In generale sono formazioni localizzate e di estensione esigua, costituite da

Populus alba, *P. nigra*, *Ulmus minor* ssp *minor*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Salix* sp. pl. Presentano una struttura generalmente bistratificata, con strato erbaceo variabile in funzione del periodo di allagamento e strato arbustivo spesso assente o costituito da arbusti spinosi. Gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua. Generalmente si incontrano delle boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose quali *Vitex agnus-castus*, *Nerium oleander* o *Sambucus nigra*. Più esternamente sono poi presenti popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Per ciò che riguarda il sistema idrografico del sub-distretto siliceo, è possibile individuare boschi e boscaglie ripariali del geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico (rif. serie n. 27: *Rubus ulmifolii-Nerium oleandri*, *Nerium oleandri-Salicion purpureae*, *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae*), particolarmente ben caratterizzato nel Rio Gutturu Mannu, Rio Gutturreddu, Rio di Monte Nieddu. Si rinviene in condizioni bioclimatiche di tipo mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo superiore. I substrati sono di varia natura, generalmente più ciottolosi e privi di carbonati, in acque oligotrofe, con bassi contenuti in materia organica. Questo geosigmeto è caratterizzato da micro-mesoboschi edafoigrofilo caducifogli in forma di foreste a galleria nelle cenosi meglio conservate, sia nei fondi valle che lungo i corsi d'acqua, ma non in situazioni planiziali. Anche in questo caso gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua. Pertanto si osservano le boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus ulmifolius* ed altre fanerofite cespitose, in particolare *Nerium oleander*.

25b - Sub-distretto occidentale

Sui substrati di tipo metacalcareo dei principali rilievi (Punta Sebera, Punta sa Cresia e Monte Padenteddu), specialmente nelle aree cacuminali, è presente la serie sarda calcicola meso-supramediterranea del leccio (rif. serie n. 17), con l'associazione *Aceri monspessulani-Quercetum ilicis* quale testa della serie. Essa è per lo più mosaicata con altre serie di vegetazione e su superfici di estensione ridotta. L'aspetto fisionomico è quello di micro-mesoboschi climatofili dominati dal leccio e da sclerofille quali *Phillyrea latifolia*, in cui secondariamente si rinvengono elementi laurifillici (*Ilex aquifolium*), caducifogli (*Acer monspessulanum*) e geofite quali *Paeonia corsica*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla* ed *E. helleborine*. Presenta il suo *optimum* bioclimatico nel piano supramediterraneo inferiore con ombrotipo umido inferiore. La subassociazione *arbutetosum unedi* rappresenta l'aspetto più termofilo e caratteristico di questa associazione sui substrati paleozoici fortemente decarbonatati del sub-distretto. Le tappe di sostituzione della serie, generalmente per degradazione della stessa, sono date da arbusteti del *Pruno-Rubion* e da orli erbacei prevalentemente riferibili all'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*.

Sempre sui substrati di tipo calcareo, come quelli a nord di S. Anna Arresi, nella zona tra M.te Moddizzi, M.te Cogottis e P.ta Aritzu e a sud di Teulada, si osserva la serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio con palma nana (rif. serie n. 14: *Prasio majoris-Quercetum ilicis* subass. *chamaeropetosum humilis*). Essa è costituita, nello stadio maturo, da microboschi termofili a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Quercus ilex* nello strato arboreo. Nello strato arbustivo sono presenti *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius* e *Prasium majus*. Lo strato erbaceo comprende *Arisarum vulgare*, *Carex distachya* e *Cyclamen repandum*. Le cenosi di sostituzione sono rappresentate dalla macchia a *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis* (*Pistacio-Chamaeropetum humilis*), dalle garighe a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (*Dorycnio pentaphylli-Cistetum eriocephali*), dalle praterie emicriptofitiche delle associazioni *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris* e *Asphodelo africani-Brachypodietum retusi* e dalle comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Tutta la porzione meridionale e termo-xerofila del sub-distretto, prevalentemente sui substrati di natura carbonatica da Capo Teulada a M.te Lapanu e P.ta Planedda, ma senza escludere i substrati silicei (graniti e metamorfiti), in aree con abbondanti affioramenti rocciosi ed elevata inclinazione, è ampiamente presente la serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato (rif. serie n. 3), in cui l'associazione *Oleo-Juniperetum turbinatae* rappresenta la testa della serie. Si rinviene nel piano fitoclimatico termomediterraneo secco, con penetrazioni, localmente sui substrati di natura carbonatica delle zone più interne (ad es. metacalcari di Punta Sebera), sino al mesomediterraneo inferiore secco superiore-subumido inferiore. Si tratta di microboschi o formazioni di macchia, costituite da arbusti prostrati e fortemente modellati dal vento a dominanza di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da specie spiccatamente termofile e/o xerofile, come *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides*, *Pistacia lentiscus* e *Phillyrea angustifolia*. La specie più frequente nello strato erbaceo appare *Brachypodium retusum*. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti termofili dell'*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis* le quali, localmente, possono costituire delle formazioni stabili (stadi durevoli o comunità permanenti), da garighe pioniere e poco esigenti dal punto di vista edafico (*Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* subass. *teucrietosum mari*, *Thymelaeo hirsutae-Thymetum capitati*), da praterie perenni discontinue (*Asphodelo africani-Brachypodietum retusi*, *Melico ciliatae-Brachypodietum retusi*) e da formazioni terofitiche.

Nel sub-distretto occidentale è ugualmente ben rappresentata la serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (rif. serie n. 13: *Prasio majoris-Quercetum ilicis*), riscontrabile soprattutto nei settori collinari, sui substrati silicei, in condizioni bioclimatiche uguali a quelle del sub-distretto precedente. Anche in questo caso si possono distinguere due differenti subassociazioni su base altitudinale con limite intorno ai 160 m s.l.m.

Analogamente al sub-distretto precedente, nelle aree metamorfiche e pedemontane sud occidentali si può rilevare la serie sarda termomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*), non cartografabile per la frammentazione e sporadicità delle formazioni.

Per quanto riguarda le sugherete, vi sono aree ad elevata altitudine per la serie (rif. serie n. 19: *Galio scabri-Quercetum suberis*), in particolare nei settori alluvionali sub-pianeggianti e pedemontani collinari in territorio di S. Anna Arresi e tra Santadi e Nuxis. Sono tuttavia osservabili con maggiore frequenza le fasi di degradazione della vegetazione forestale, con formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e garighe a *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius*, a cui seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae*.

Sui substrati silicei tra S. Anna Arresi e Teulada, è presente la serie sarda, calcifuga, termomesomediterranea dell'olivastro (rif. serie n. 11: *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris*), tipica degli ambienti termoxerofili caratterizzati da affioramenti rocciosi, elevata inclinazione ed esposizione meridionale, sui quali le serie climatofile non riescono ad instaurarsi. Sono ben rappresentate anche le cenosi di sostituzione della stessa, con macchie seriali dell'*Oleo-Ceratonion siliquae* e garighe della classe *Cisto-Lavanduletea*.

Nel piano fitoclimatico termomediterraneo dell'area militare di Capo Teulada è diffusa la serie sarda termomediterranea dell'olivastro (rif. serie n. 10: *Asparago albi-Oleetum sylvestris*), tipicamente edafo-xerofila e con un corteggio floristico termofilo costituito da *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus*.

Relativamente ai settori strettamente costieri del sub-distretto, con validi esempi da Porto Pino a Guardia S'Arena, vi è la serie psammofila del ginepro coccolone (rif. serie n. 1: *Pistacio-Juniperetum macrocarpae*), già descritta per il settore di Chia e S. Margherita di Pula. Presenta sempre una articolazione catenale, con diverse tipologie di vegetazione che tendono a distribuirsi parallelamente alla linea di battigia in base alle differenze ecologiche dovute alla distanza dal mare e alla diversa granulometria del substrato.

Sempre in aree costiere, ma più localizzate, si può osservare la serie psammofila sarda sud occidentale, termomediterranea della quercia della Palestina (rif. serie n. 2, *Rusco aculeati-Quercetum calliprini*), presente nell'area di Porto Pino sui sistemi dunali eolici e sui campi dunali stabili e, sporadicamente, nella valle del Cixerri tra Siliqua e Uta su depositi alluvionali e *glacis* posti in aree pedemontane. Dal punto di vista bioclimatico è presente in ambito mediterraneo pluvistagionale oceanico, nei piani fitoclimatici termomediterraneo inferiore e superiore, con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore. Nello stadio maturo è data da microboschi a dominanza di *Quercus calliprinos*, costituiti da fanerofite prevalentemente cespitose e caratterizzati da uno strato arbustivo fitto e dominato da arbusti sclerofillici quali *Ruscus aculeatus*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus* e *Juniperus*

phoenicea subsp. *turbinata*. Frequenti le specie lianose ed in particolare *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* e *Asparagus acutifolius*. Gli stadi di sostituzione sono caratterizzati da macchie termofile dell'alleanza *Oleo-Ceratonion* e da garighe della classe *Cisto-Lavanduletea*, cui fanno seguito pratelli terofitici inquadrabili nella classe *Tuberarietea guttatae*.

Una serie minore, con presenza molto localizzata, è quella calcicola termomediterranea del pino d'Aleppo (rif. serie n. 7: *Pistacio-Pinetum halepensis*) nota per il tratto di costa compreso tra Porto Pino e Porto Pineddu. Si rinviene su substrati di natura carbonatica (calcarei miocenici), prevalentemente in aree costiere con bioclima variabile dal termomediterraneo inferiore-secco inferiore al termomediterraneo superiore-secco superiore. Si tratta di micro-mesoboschi termofili, fisionomicamente caratterizzati da *Pinus halepensis* e con strato arbustivo a medio ricoprimento in cui dominano *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Prasium majus*. Gli stadi di sostituzione sono caratterizzati da macchie termofile dell'*Oleo-Ceratonion* e da garighe della classe *Rosmarinetea officinalis*, cui fanno seguito pratelli terofitici inquadrabili nell'ordine *Trachynietalia distachyae*. In condizioni di elevata coerenza dei substrati e oceanicità bioclimatica, è possibile la presenza di prati stabili riferibili all'alleanza *Thero-Brachypodion ramosi*.

Relativamente ai corsi d'acqua, si possono osservare sia il geosigmeto mediterraneo occidentale edafoigrofilo e/o planiziale, eutrofico (rif. serie n. 26: *Populenion albae*, *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, *Salicion albae*), soprattutto con boschi ripariali a *Populus alba* (Sa Tuerra di Teulada) e cenosi a *Tamarix* sp. pl., sia il geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico (rif. serie n. 27: *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri*, *Nerio oleandri-Salicion purpureae*, *Hyperico hircini-Alnenion glutinosae*), particolarmente ben caratterizzato nel Rio Pantaleo. Le strutture di queste formazioni sono assimilabili a quella descritte per il sub-distretto precedente.

SERIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI (§) E SERIE MINORI (X)

Serie di vegetazione	Sub-distretti	
	25a	25b
Serie 1: serie psammofila del ginepro coccolone (<i>Pistacio-Juniperetum macrocarpae</i>)	X	X
Serie 2: serie psammofila sarda sud occidentale della quercia di Palestina (<i>Rusco aculeati-Quercetum calliprini</i>)		X
Serie 3: serie sarda del ginepro turbinato (<i>Oleo-Juniperetum turbinatae</i>)	§	X
Serie 7: serie sarda, calcicola, del pino d'Aleppo (<i>Pistacio-Pinetum halepensis</i>)		X
Serie 10: serie sarda, termomediterranea dell'olivastro (<i>Asparago albi-Oleetum sylvestris</i>)	X	X
Serie 11: serie speciale termoxerofila, calcifuga, mesomediterranea secco-subumida dell'olivastro (<i>Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris</i>)	§	§
Serie 12: serie sarda calcifuga, termomediterranea del leccio (<i>Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis</i>)	X	X
Serie 13: serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (<i>Prasio majoris-Quercetum ilicis</i>)	§	§
Serie 14: serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio con palma nana (<i>Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis</i>)		
Serie 16: serie sardo-corsa calcifuga, meso-supramediterranea del leccio (<i>Galio scabri-Quercetum ilicis</i>)	§	
Serie 17: serie sarda centro-meridionale calcicola, meso-supramediterranea del leccio (<i>Aceri monspessulani-Quercetum ilicis</i>)		X
Serie 18: serie sarda centro-occidentale calcifuga del leccio (<i>Saniculo europaeae-Quercetum ilicis</i>)	X	
Serie 19: serie sarda, termo-mesomediterranea della sughera (<i>Galio scabri-Quercetum suberis</i>)	§	X
Serie 26: geosigmeto edafoigrofilo e planiziale (<i>Populenion albae, Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Salicion albae</i>)	X	X
Serie 27: geosigmeto sardo-corso edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico (<i>Nerio oleandri-Salicion purpureae, Rubo ulmifolii-Nerion oleandri, Hyperico hircini-Alnenion glutinosae</i>)	X	X

SPECIE VEGETALI DI INTERESSE

Specie inserite nell'All. II della direttiva 43/92/CEE (* indica le specie prioritarie)	Sub-distretti	
	25a	25b
<i>Brassica insularis</i> Moris	X	X
<i>Linaria flava</i> (Poiret) Desf. subsp. <i>sardoa</i> (Sommier) A. Terracc.		X
<i>Rouya polygama</i> (Desf.) Coincy		X

Altre specie di importanza conservazionistica (endemiche e/o di interesse fitogeografico*)	Sub-distretti	
	25a	25b
<i>Anchusa formosa</i> Selvi, Bigazzi et Bacch.	X	
<i>Aristolochia navicularis</i> Nardi	X	X
<i>Armeria sulcitana</i> Arrigoni	X	X
<i>Astragalus terraccianoi</i> Vals.		X
<i>Bellium crassifolium</i> Moris	X	X
<i>Borago pygmaea</i> (DC.) Chater et Greuter	X	
* <i>Butomus umbellatus</i> L.	X	
* <i>Cneorum tricoccon</i> L.		X
<i>Delphinium longipes</i> Moris		X
<i>Dianthus mossanus</i> Bacch. et Brullo	X	X
<i>Dianthus sardous</i> Bacch., Brullo, Casti et Giusso		X
<i>Echium anchusoides</i> Bacch., Brullo et Selvi	X	
<i>Ferula arrigonii</i> Bocchieri		X
* <i>Fumana juniperina</i> (Lag. ex Dunal) Pau	X	
<i>Genista bocchierii</i> Bacch., Brullo et Feoli	X	
<i>Genista ferox</i> Poir.	X	X
<i>Genista insularis</i> Bacch., Brullo et Feoli subsp. <i>insularis</i>	X	X
<i>Genista valsecchiae</i> Brullo et De Marco	X	X
<i>Helichrysum montelinasanum</i> Em. Schmid	X	
<i>Hyoseris taurina</i> (Pamp.) Martinoli		X

<i>Hypochaeris sardoa</i> Bacch., Brullo et Terrasi	X	
* <i>Ilex aquifolium</i> L.	X	
<i>Isoëtes velata</i> A. Braun subsp. <i>tegulensis</i> (Gennari) Batt. et Trab.		X
* <i>Laurus nobilis</i> L.	X	
<i>Lavatera triloba</i> L. subsp. <i>pallescens</i> (Moris) Nyman var. <i>minoricensis</i> (Camb.) O. Bòlos et Vigo	X	
<i>Limoniastrum monopetalum</i> (L.) Boiss.		X
<i>Limonium carisae</i> Erben	X	
<i>Limonium malfatanicum</i> Erben	X	X
<i>Limonium tigulianum</i> Arrigoni et Diana	X	X
<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>ichnusae</i> Corrias		X
<i>Orchis</i> x <i>penzigiana</i> Camus subsp. <i>sardoa</i> Scrugli et Grasso	X	X
<i>Ophrys</i> x <i>domus-maria</i> Grasso	X	X
<i>Ophrys normanii</i> J.J. Wood	X	
* <i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>oleoides</i> (L.) Jahandiez et Maire		X
<i>Paeonia corsica</i> Sieber ex Tausch	X	X
<i>Salix arrigonii</i> Brullo	X	
<i>Silene martinolii</i> Bocchieri et Mulas		X
* <i>Simethis mattiazzi</i> (Vandelli) Saccarolo	X	
<i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy	X	X
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	X	
<i>Stachys corsica</i> Pers. var. <i>micrantha</i> Bertol.	X	
* <i>Taxus baccata</i> L.	X	
<i>Teucrium subspinosum</i> Pourr. ex Willd. subsp. <i>subspinosum</i>		X
<i>Verbascum plantagineum</i> Moris	X	
<i>Viola corsica</i> Nym. subsp. <i>limbarae</i> Merxm. et Lippert	X	

Specie arboree di interesse forestale prevalente (§) e minore (X)	Sub-distretti	
	25a	25b
<i>Acer monspessulanum</i> L. subsp. <i>monspessulanum</i>	X	X
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	X	X
<i>Celtis australis</i> L. ssp. <i>australis</i>	X	
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	§	§
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.		X
<i>Ficus carica</i> L. var. <i>caprificus</i> Risso	X	X
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco et Rocha		X
<i>Ilex aquifolium</i> L.	X	X
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> (S. et S.) Ball	§	§
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	§	§
<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>turbinata</i> (Guss.) Nyman	§	§
<i>Laurus nobilis</i> L.	X	
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	§	§
<i>Pinus halepensis</i> Mill.		§
<i>Populus alba</i> L.	X	X
<i>Populus nigra</i> L.		X
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.	X	X
<i>Quercus calliprinos</i> Webb.		§
<i>Quercus ilex</i> L.	§	§
<i>Quercus morisii</i> Borzi	X	
<i>Quercus suber</i> L.	§	X
<i>Salix alba</i> L.		X
<i>Salix arrigonii</i> Brullo	X	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	X	X
<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i>	§	X
<i>Taxus baccata</i> L.	X	
<i>Ulmus minor</i> Mill. Subsp. <i>minor</i>	X	X

Specie arbustive di interesse forestale prevalente (§) e minore (X)	Sub-distretti	
	25a	25b
<i>Anagyris foetida</i> L.	X	X
<i>Arbutus unedo</i> L.	§	§
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	§	X
<i>Calicotome villosa</i> (Poir.) Link in Schrader	§	§
<i>Chamaerops humilis</i> L.		X
<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter et Burdet	X	X
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	§	§
<i>Cistus salviifolius</i> L.	§	§
<i>Cneorum tricoccon</i> L.		X
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	X	X
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	X	X
<i>Erica arborea</i> L.	§	§
<i>Erica scoparia</i> L.	X	
<i>Erica terminalis</i> Salisb.	X	
<i>Euphorbia dendroides</i> L.	§	§
<i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	X	X
<i>Genista aetnensis</i> (Biv.) DC.	X	X
<i>Genista bocchierii</i> Bacch., Brullo et Feoli	X	
<i>Genista corsica</i> (Loisel.) DC.	X	X
<i>Genista ferox</i> Poir.	X	X
<i>Genista insularis</i> Bacch., Brullo et Feoli subsp. <i>insularis</i>	X	X
<i>Genista valsecchiae</i> Brullo et De Marco	X	X
<i>Helichrysum microphyllum</i> (Willd.) Camb. subsp. <i>tyrrhenicum</i> Bacch., Brullo et Giusso	X	X
<i>Lavandula stoechas</i> L.	X	X
<i>Lavatera arborea</i> L.		X
<i>Myrtus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	§	§
<i>Nerium oleander</i> L.	§	§
<i>Osyris alba</i> L.	X	X

<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	§	§
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	§	§
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	§	§
<i>Polygonum scoparium</i> Requien ex Loisel.	X	X
<i>Prunus spinosa</i> L.	X	X
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	X	X
<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. <i>oleoides</i> (L.) Jahandiez et Maire		X
<i>Rosa canina</i> L.	X	X
<i>Rosa sempervirens</i> L.	X	X
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	X	X
<i>Stachys glutinosa</i> L.	X	X
<i>Tamarix africana</i> Poiret var. <i>fluminensis</i> (Maire) Braun	§	§
<i>Tamarix dalmatica</i> Baum	X	X
<i>Tamarix gallica</i> L.	X	X
<i>Tamarix hampeana</i> Boiss. et Heldr. em. Boiss		X
<i>Tamarix nilotica</i> (Ehrenb.) Bge.		X
<i>Tamarix tetragyna</i> Ehrenb.	X	X
<i>Teline monspessulana</i> (L.) Koch	X	
<i>Teucrium marum</i> L.	X	X
<i>Teucrium subspinosum</i> Pourr. ex Willd. subsp. <i>subspinosum</i>		X
<i>Viburnum tinus</i> L.	§	X
<i>Vitex agnus-castus</i> L.		X

5 USO E COPERTURA DEL SUOLO

I sistemi di utilizzazione del territorio sono ottenuti attraverso l'aggregazione delle classi della Carta dell'uso del suolo della Sardegna. L'analisi procede a partire da una prima aggregazione delle numerose classi di legenda in complessive sedici macrocategorie, funzionali alle descrizioni del piano, secondo lo schema che segue.

<i>macrocategoria</i>	<i>classi UdS</i>
Aree artificiali	1
Seminativi non irrigui	2111
Aree agricole intensive	2121, 2122, 2123, 2124, 221, 222, 2412, 242
Oliveti	223, 2411
Aree agro-silvo-pastorali	2413, 243, 244
Boschi a prevalenza di latifoglie	3111, 31122, 31123, 31124
Boschi a prevalenza di conifere	3121, 3242, 3122
Boschi misti	313
Impianti di arboricoltura	31121
Pascoli erbacei	321, 231, 2112
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	3221, 3232, 333, 32321, 3241
Vegetazione ripariale	3222
Macchia mediterranea	3231
Aree a vegetazione assente o rada	3311, 3312, 3313, 3315, 332
Zone umide	411, 421, 422, 423
Corpi d'acqua	5111, 5112, 5121, 5122, 5211, 5212, 522, 5231, 5232, 522

La seconda aggregazione consente la definizione dei macrosistemi di utilizzo del territorio funzionali alle analisi di piano in massima sintesi riducibili ai sistemi forestale, agricolo e agropastorale. La varietà delle classi e l'utilizzo multiplo del territorio non consentono una discriminazione esatta dei sistemi, tenuto anche conto della variabilità temporale degli utilizzi, per cui la classificazione finale è stata ricondotta alla definizione dei cinque sistemi chiave: forestali, preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo, agrosilvopastorali, agrozootecnici estensivi, agricoli intensivi e semintensivi.

La categoria dei sistemi forestali è ottenuta dall'aggregazione delle classi di copertura arborea, dalle diverse formazioni della macchia mediterranea, tra le quali le più diffuse sono le secondarie, ascrivibili a forme di degradazione di formazioni forestali più evolute, e dalle formazioni ripariali. Tra i sistemi preforestali rientrano le classi di copertura afferenti ai cespuglieti e agli arbusteti che, a seconda del contesto, possono essere sede di utilizzazione agrozootecnica estensiva. Nei sistemi agrozootecnici estensivi sono invece ricomprese tutte le superfici con copertura prevalentemente erbacea, direttamente utilizzate con il pascolamento delle specie di interesse zootecnico. Nei sistemi agricoli intensivi e semintensivi sono state aggregate le classi dei seminativi, delle colture arboree permanenti e gli impianti di arboricoltura localizzati in contesti agricoli i quali sono classificabili come sistemi arborei fuori foresta.

<i>macrocategorie</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>aggregazione in sistemi</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	23'364	18.2%	sistemi forestali	66'686	51.9%
Boschi a prevalenza di conifere	7'421	5.8%			
Boschi misti	252	0.2%			
Macchia mediterranea	35'446	27.6%			
Vegetazione ripariale	202	0.2%			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	16'800	13.1%	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	16'800	13.1%
Aree agro-silvo-pastorali	2'430	1.9%	sistemi agrosilvopastorali	2'430	1.9%
Pascoli erbacei	4'705	3.7%	sistemi agrozootecnici estensivi	4'705	3.7%
Seminativi non irrigui	2'793	2.2%	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	32'889	25.6%
Aree agricole intensive	26'619	20.7%			
Oliveti	1'276	1.0%			
Impianti di arboricoltura	2'201	1.7%			
Aree artificiali	3'054	2.4%	altre aree	4'992	3.9%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	388	0.3%			
Zone umide	511	0.4%			
Corpi d'acqua	1'039	0.8%			

Nell'ambito del distretto Monti del Sulcis i sistemi forestali interessano una superficie di 66'686 ha pari a circa il 52% della superficie totale del distretto e sono caratterizzati in prevalenza da

formazioni afferenti alla macchia mediterranea (53%), ai boschi di latifolia (35%) ed ai boschi a prevalenza di conifere (11%).

I sistemi preforestali dei cespuglieti ed arbusteti sono diffusi su circa il 13% della superficie del distretto e, considerato il loro parziale utilizzo zootecnico estensivo, acquisiscono una struttura fortemente condizionata dalla pressione antropica e solo in parte, da condizioni stazionali sfavorevoli. L'utilizzazione agro-zootecnica del distretto interessa circa il 4% del territorio, mentre l'uso agricolo incide per il 25.6% ed è particolarmente indirizzato alle colture cerealicole e orticole a pieno campo.

L'analisi della sola componente arborea della categoria dei sistemi forestali evidenzia una scarsa presenza di sugherete, presenti su meno di 1'000 ettari di territorio e con una incidenza di appena 3.2%. A tale contesto si sommano altri 2'000 ettari circa di aree a forte vocazione sughericola, costituite in prevalenza da soprassuoli forestali a presenza più o meno sporadica della specie.

	<i>sup. [ha]</i>	<i>% distretto</i>	<i>% comp. arborea</i>
sugherete	995	0.8%	3.2%
pascolo arborato a sughera	136	0.1%	
altre aree preforestali e forestali vocate	2'007	1.6%	
TOT	3'138	2.4%	

6 GESTIONE FORESTALE PUBBLICA EFS

I territori a gestione forestale pubblica ricadono nella più estesa lecceta del Mediterraneo e costituiscono il cuore del previsto Parco Naturale Regionale del Sulcis.

Si tratta di un complesso di foreste il cui nucleo originario è rappresentato da quella di Pula, acquisita al demanio statale alla fine del 1800, estendendosi progressivamente sino 1990, con l'acquisto di vaste proprietà private ed il trasferimento dall'Ente Regionale per l'Assistenza Tecnica in Agricoltura (ERSAT) di terreni a vocazione forestale. Attualmente quindi la gestione è attuata su un complesso a corpo unico interamente di proprietà regionale di 22'572 [ha], comprendente le sei foreste di Pixinamanna, Is Cannoneris, Monte Nieddu, Gutturu Mannu, Pantaleo e Tamara Tiriccu, cui si aggiungono altre limitate aree a titolo di concessione e occupazione temporanea, per una superficie totale di 23'405 [ha]. La vastità dell'area boscata, non interrotta da insediamenti o infrastrutture di rilievo, è un punto di forza e una peculiare valenza di questo complesso forestale.

Fra i boschi di leccio, in genere governati a ceduo ma con tratti evoluti a fustaia, e le sugherete il cui prodotto ha elevato valore economico, si trovano specie arboree rare per la Sardegna meridionale quali il tasso, l'acero, la ginestra dell'Etna. Anche le formazioni a macchia, quelle riparali e rupicole sono ricche di piante endemiche e rare. Solo limitate aree, in genere marginali, sono state rimboschite anche con uso di conifere esotiche ed eucalipti.

La forte valenza paesaggistica e naturalistica è riconosciuta con la proposta di due S.I.C., Foresta Monte Arcosu e Canale Longuvresu, mentre una vasta Oasi Permanente di Protezione faunistica tutela una consolidata popolazione di cervo sardo e una reintrodotta di daino.

I territori, compresi in parte nell'ambito del Parco Geominerario Storico Ambientale della Sardegna, presentano aspetti di notevole interesse geologico e geomorfologico, oltre a conservare numerose testimonianze archeologiche.

Per la vicinanza alla coste sud-occidentali dell'isola e all'area urbana di Cagliari, queste aree sono interessate da notevoli flussi turistici, favoriti da una buona accessibilità; l'offerta potrebbe essere migliorata qualitativamente mediante la creazione di una rete di siti di interesse per attività di educazione ambientale e percorsi escursionistici (pedonali, equestri, ciclabili).

Tra le principali priorità della gestione forestale la regolamentazione della fruizione per la conservazione degli habitat presenti, la rinaturalizzazione delle aree interessate da rimboschimenti di conifere o latifoglie esotiche, ed una gestione forestale particolarmente dedicata alla conservazione degli habitat idonei alle specie di interesse faunistico presenti ed introdotte.

	<i>sup. [ha]</i>	<i>% sup. distretto</i>
DEMANIALI E PROPRIETA	22'572	17.6%
CONCESSIONI	454	0.4%
OCCUPAZIONI (RD 3767/23)	379	0.3%
TOTALE EFS	23'405	18.2%

<i>cod.</i>	<i>denominazione</i>	<i>titolo gest.</i>	<i>comuni</i>	<i>sup. tot [ha]</i>	<i>sup. in distretto [ha]</i>
EF040	Monte Maria	Concessione30	Domus De Maria	73	73
EF089	Bau - Pressiu	Concessione30	Siliqua	175	175
EF093	Aritzali	Concessione30	Siliqua	114	113
EF094	Aritzali	Concessione30	Siliqua	97	93
EF161	Campanasissa	Occupazione	Siliqua	379	379
EF447	Tamara Tiriccu	Concessione99	Nuxis	67	67
EF448	Tamara Tiriccu	Concessione99	Nuxis	43	43
EF453	Pixinamanna	Concessione99	Pula - Villa San Pietro - Sarroch	4'726	4'726
EF454	Pantaleo	Concessione99	Santadi	4'319	4'319
EF478	Tamara Tiriccu	Concessione99	Nuxis	1'396	1'396
EF486	Monte Maria	Concessione99	Domus De Maria	200	200
EF489	Monte Nieddu	Concessione99	Sarroch - Villa San Pietro	2'291	2'291
EF490	Is Cannoneris	Concessione99	Pula - Domus De Maria	4'684	4'684
EF515	Gutturu Mannu	Concessione99	Assemini - Capoterra	4'766	4'766

7 ISTITUTI DI TUTELA NATURALISTICA

Sono elencati gli ambiti di tutela naturalistica, quasi tutti istituiti a partire dalla prima metà degli anni '90, previsti dalle numerose iniziative di protezione ambientale scaturite dallo sviluppo delle politiche ambientali soprattutto dopo UNCED '92. Gli istituti di tutela presi in esame costituiscono i pilastri della futura rete ecologica regionale e comprendono:

- I Parchi nazionali;
- Le Aree Marine Protette;
- I Parchi Regionali;
- I Monumenti Naturali istituiti;
- Le aree della rete Natura 2000 (SIC, ZPS);
- Le Oasi di Protezione Permanente e cattura OPP (L.R. 23/98);
- Altre aree regionali protette.

ALTRE AREE PROTETTE REGIONALI

Denominazione	Riserva di Monte Arcosu
Codice	EUAP0469
Organismo di gestione	Associazione di protezione ambientale WWF Italia
Provvedimento	Compravendita 23.10.85 - D.A.R. 1240, 15.11.88 - D.M. 20.10.92
Superficie (ha)	2'913

SIC -SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (Direttiva 92/43/CEE"habitat")

Il quadro riassuntivo delle aree SIC ricadenti, anche solo parzialmente, all'interno del distretto enumera 9 siti interessati con una superficie complessiva a terra di 35'532 [ha], pari al 27.2% dell'area dell'intero distretto e al 10% della superficie a terra della rete regionale dei SIC. Si osserva che numerosi siti presenti nel distretto hanno una forte connotazione costiera e sono dedicati alla tutela di praterie di posidonie o di sistemi umidi e dunali litoranei, fatta eccezione per il sito Monte Arcosu, che interessa oltre 26'000 [ha] di formazioni forestali tra boschi e macchia mediterranea, e dei due piccoli areali di Canale su Longuvresu e di Tanca e Sa Mura - Foxi Durci.

E' di seguito elencato il dettaglio relativo a ciascun SIC interessato dalla delimitazione del presente distretto, provvisto dell'analisi della distribuzione delle 16 classi di copertura del suolo.

ITB040024 ISOLA ROSSA E CAPO TEULADA			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		3'713	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		2'453	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		2'453	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
	Aree artificiali	8	8 [ha]
	Seminativi non irrigui	-	- [ha]
	Aree agricole intensive	-	- [ha]
	Oliveti	-	- [ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	-	- [ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	-	- [ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	-	- [ha]
	Boschi misti	-	- [ha]
	Impianti di arboricoltura	-	- [ha]
	Pascoli erbacei	5	5 [ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	1'447	1'447 [ha]
	Vegetazione ripariale	-	- [ha]
	Macchia mediterranea	967	967 [ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	26	26 [ha]
	Zone umide	-	- [ha]
	Corpi d'acqua	-	- [ha]
	TOTALE	2'453	2'453 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>), 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici, 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>), 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»), 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritima</i> e, 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua, 2250 * Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp., 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp., 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5410 <i>Phrygane</i> del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (<i>Astragalo-Plantaginetum subulatae</i>), 6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>		

ITB040025 PROMONTORIO, DUNE E ZONA UMIDA DI PORTO PINO			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		2'705	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		2'205	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		2'026	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		12	12 [ha]
Seminativi non irrigui		4	4 [ha]
Aree agricole intensive		471	408 [ha]
Oliveti		-	- [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		13	1 [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		0	0 [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		-	- [ha]
Pascoli erbacei		17	17 [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		373	300 [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		651	626 [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		97	97 [ha]
Zone umide		120	116 [ha]
Corpi d'acqua		444	444 [ha]
TOTALE		2'205	2'026 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>), 1150 * Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici, 1410 Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>), 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea), 1510 Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>), 2110 Dune mobili embrionali, 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»), 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> , 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> , 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua, 2250 * Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp., 2270 * Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> , 5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp., 5320 Formazioni basse di euforie vicino alle scogliere, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> , 9320 Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>		

ITB041105 FORESTA DI MONTE ARCOSU			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		30'353	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		30'354	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		30'354	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		85	85 [ha]
Seminativi non irrigui		222	222 [ha]
Aree agricole intensive		207	207 [ha]
Oliveti		22	22 [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		100	100 [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		15'743	15'743 [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		1'646	1'646 [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		278	278 [ha]
Pascoli erbacei		126	126 [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		2'619	2'619 [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		9'242	9'242 [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		-	- [ha]
Zone umide		-	- [ha]
Corpi d'acqua		64	64 [ha]
TOTALE		30'354	30'354 [ha]
<i>habitat presenti</i>	5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5230 * Matorral arborescenti di Laurus nobilis, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba, 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae), 9320 Foreste di Olea e Ceratonia, 9330 Foreste di Quercus suber, 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia, 9380 Foreste di Ilex aquifolium, 9580 * Boschi mediterranei di Taxus baccata		

ITB042207 CANALE SU LONGUVRESU			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		8	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		8	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		8	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		-	- [ha]
Seminativi non irrigui		-	- [ha]
Aree agricole intensive		-	- [ha]
Oliveti		-	- [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		-	- [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		-	- [ha]
Pascoli erbacei		-	- [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		7	7 [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		0	0 [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		-	- [ha]
Zone umide		-	- [ha]
Corpi d'acqua		-	- [ha]
TOTALE		8	8 [ha]
<i>habitat presenti</i>	5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia, 9580 * Boschi mediterranei di Taxus baccata		

ITB042216 SA TANCA E SA MURA - FOXI DURCI			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		16	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		16	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		16	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali	-	-	[ha]
Seminativi non irrigui	0	0	[ha]
Aree agricole intensive	0	0	[ha]
Oliveti	-	-	[ha]
Aree agro-silvo-pastorali	-	-	[ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie	-	-	[ha]
Boschi a prevalenza di conifere	-	-	[ha]
Boschi misti	-	-	[ha]
Impianti di arboricoltura	-	-	[ha]
Pascoli erbacei	-	-	[ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	-	-	[ha]
Vegetazione ripariale	16	16	[ha]
Macchia mediterranea	-	-	[ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	-	-	[ha]
Zone umide	-	-	[ha]
Corpi d'acqua	-	-	[ha]
TOTALE	16	16	[ha]
<i>habitat presenti</i>	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> , 91E0 *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)		

ITB042218 STAGNO DI PISCINNI			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		443	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		337	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		337	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali	-	-	[ha]
Seminativi non irrigui	-	-	[ha]
Aree agricole intensive	7	7	[ha]
Oliveti	-	-	[ha]
Aree agro-silvo-pastorali	4	4	[ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie	-	-	[ha]
Boschi a prevalenza di conifere	0	0	[ha]
Boschi misti	-	-	[ha]
Impianti di arboricoltura	-	-	[ha]
Pascoli erbacei	9	9	[ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	30	30	[ha]
Vegetazione ripariale	-	-	[ha]
Macchia mediterranea	270	270	[ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	17	17	[ha]
Zone umide	-	-	[ha]
Corpi d'acqua	-	-	[ha]
TOTALE	337	337	[ha]
<i>habitat presenti</i>	1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>), 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici, 1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1410 Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>), 1510 Steppe salate mediterranee (<i>Limonetalia</i>), 5210 Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp., 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici		

ITB042230 PORTO CAMPANA			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		197	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		79	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		79	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		1	1 [ha]
Seminativi non irrigui		-	- [ha]
Aree agricole intensive		2	2 [ha]
Oliveti		-	- [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		-	- [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		-	- [ha]
Pascoli erbacei		0	0 [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		9	9 [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		12	12 [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		30	30 [ha]
Zone umide		-	- [ha]
Corpi d'acqua		27	27 [ha]
TOTALE		79	79 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina, 1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>), 1150 * Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>), 1510 Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>), 2110 Dune mobili embrionali, 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»), 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> , 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> , 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua, 2250 * Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp., 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici		

ITB040023 STAGNO DI CAGLIARI, SALINE DI MACCHIAREDDU, LAGUNA DI SANTA GILLA			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		5'982	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		5'618	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		258	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		330	3 [ha]
Seminativi non irrigui		-	- [ha]
Aree agricole intensive		325	5 [ha]
Oliveti		0	- [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		14	12 [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		0	- [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		14	- [ha]
Pascoli erbacei		229	47 [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		8	- [ha]
Vegetazione ripariale		63	- [ha]
Macchia mediterranea		-	- [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		31	- [ha]
Zone umide		3'135	189 [ha]
Corpi d'acqua		1'468	2 [ha]
TOTALE		5'618	258 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>), 1150 * Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>), 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsolitea</i>), 1510 Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>), 2110 Dune mobili embrionali, 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua, 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)		

ITB042231 TRA FORTE VILLAGE E PER LA MARINA			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		0.32	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		0.32	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		0.32	[ha]
<i>uso del suolo</i>		<i>totale</i>	<i>distretto</i>
Aree artificiali		0	0 [ha]
Seminativi non irrigui		-	- [ha]
Aree agricole intensive		-	- [ha]
Oliveti		-	- [ha]
Aree agro-silvo-pastorali		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie		-	- [ha]
Boschi a prevalenza di conifere		-	- [ha]
Boschi misti		-	- [ha]
Impianti di arboricoltura		-	- [ha]
Pascoli erbacei		-	- [ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada		-	- [ha]
Vegetazione ripariale		-	- [ha]
Macchia mediterranea		-	- [ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose		0	0 [ha]
Zone umide		-	- [ha]
Corpi d'acqua		-	- [ha]
TOTALE		0	0 [ha]
<i>habitat presenti</i>	1120 * Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>), 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 2110 Dune mobili embrionali, 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritima</i> , 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> , 2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua, 2250 * Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> , 2270 * Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> , 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici		

ZPS – ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Direttiva 79/409/CEE "uccelli")

Le ZPS interessate dal distretto Alta Gallura sono 2 con una superficie complessiva a terra inclusa nel distretto di 3'279 [ha].

E' di seguito elencato il dettaglio relativo a ciascuna ZPS interessata dalla delimitazione del presente distretto, provvisto dell'analisi della distribuzione delle 16 classi di copertura del suolo.

ITB044003 STAGNO DI CAGLIARI			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		3'559	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		3'559	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		157	[ha]
<i>uso del suolo</i>	<i>totale</i>	<i>distretto</i>	
Aree artificiali	36	1	[ha]
Seminativi non irrigui	-	-	[ha]
Aree agricole intensive	2	-	[ha]
Oliveti	-	-	[ha]
Aree agro-silvo-pastorali	-	-	[ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie	-	-	[ha]
Boschi a prevalenza di conifere	-	-	[ha]
Boschi misti	-	-	[ha]
Impianti di arboricoltura	-	-	[ha]
Pascoli erbacei	1	-	[ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	2	-	[ha]
Vegetazione ripariale	2	-	[ha]
Macchia mediterranea	-	-	[ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	2	-	[ha]
Zone umide	2'209	156	[ha]
Corpi d'acqua	1'304	-	[ha]
TOTALE	3'559	157	[ha]

ITB044009 FORESTA DI MONTE ARCOSU			
<i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i>		3'123	[ha]
<i>superficie a terra (dato cartografico)</i>		3'123	[ha]
<i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i>		3'123	[ha]
<i>uso del suolo</i>	<i>totale</i>	<i>distretto</i>	
Aree artificiali	-	-	[ha]
Seminativi non irrigui	-	-	[ha]
Aree agricole intensive	-	-	[ha]
Oliveti	-	-	[ha]
Aree agro-silvo-pastorali	10	10	[ha]
Boschi a prevalenza di latifoglie	1'248	1'248	[ha]
Boschi a prevalenza di conifere	-	-	[ha]
Boschi misti	-	-	[ha]
Impianti di arboricoltura	-	-	[ha]
Pascoli erbacei	2	2	[ha]
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	291	291	[ha]
Vegetazione ripariale	-	-	[ha]
Macchia mediterranea	1'572	1'572	[ha]
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	-	-	[ha]
Zone umide	-	-	[ha]
Corpi d'acqua	-	-	[ha]
TOTALE	3'123	3'123	[ha]

RETE NATURA 2000

Il sistema integrato dei SIC e delle ZPS costituisce la rete ecologica europea Natura 2000 che per il presente distretto ammonta a complessivi 35'571 [ha] a terra, corrispondenti al 27.7% della superficie del distretto.

La distribuzione delle categorie di uso del suolo evidenzia la prevalenza all'interno della rete dei sistemi forestali (80.2%).

<i>macrocategorie</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>aggregazione in sistemi</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	15'743	44.3%	sistemi forestali	28'523	80.2%
Boschi a prevalenza di conifere	1'647	4.6%			
Boschi misti	0	0.0%			
Macchia mediterranea	11'118	31.3%			
Vegetazione ripariale	16	0.0%			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	4'412	12.4%	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	4'412	12.4%
Aree agro-silvo-pastorali	117	0.3%	sistemi agrosilvopastorali	117	0.3%
Pascoli erbacei	205	0.6%	sistemi agrozootecnici estensivi	205	0.6%
Seminativi non irrigui	226	0.6%	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	1'154	3.2%
Aree agricole intensive	627	1.8%			
Oliveti	22	0.1%			
Impianti di arboricoltura	278	0.8%			
Aree artificiali	109	0.3%	altre aree	1'159	3.3%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	169	0.5%			
Zone umide	343	1.0%			
Corpi d'acqua	538	1.5%			
TOT	35'571	100%		35'571	100%

OASI PERMANENTI DI PROTEZIONE E CATTURA (LR 23/98)

Il distretto Monti del Sulcis include totalmente o parzialmente le seguenti 6 OPP.

<i>denominazione</i>	<i>Sup. tot [ha]. Fonte decreti istitutivi</i>
IS OLIAS	239
PISCINA MANNA - IS CANNONERIS	7'216
GUTTURU MANNU - MONTE ARCOSU	7'869
PANTALEO	1'582
SANTA GILLA	6'135
SANTA MARGHERITA	1'370

RETE ECOLOGICA REGIONALE

Il sistema dei Parchi, delle aree Natura 2000 e delle altre aree naturalistiche istituite costituisce la Rete Ecologica Regionale RER, rappresentata nel presente distretto dalle aree Natura 2000. Pertanto per il dettaglio delle analisi sulle coperture del suolo si rimanda al precedente titolo RETE NATURA 2000.

	<i>sup. a terra [ha]</i>	<i>% sup. distretto</i>	<i>superficie aggregata</i>
parchi nazionali	-	-	35'571 (27.7 %)
parchi regionali	-	-	
pSIC	35'532	27.7%	
ZPS	3'279	2.6%	

Attraverso l'analisi comparativa con i terreni amministrati da Ente Foreste Sardegna è interessante constatare come circa 14'737 [ha], dei 23'405 circa inclusi nel distretto e gestiti da EFS, siano interni alla RER.

PARCHI IN CORSO DI ISTITUZIONE

È ricompreso nel presente distretto l'istituendo Parco naturale regionale delle Foreste di Gutturu Mannu (DDL approvato con DGR 54/21 del 21.11.2005) con una superficie pari a 18'718 [ha].

ALTRE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO PREVISTE DALLA L.R. 31/89 E NON ISTITUITE

Non sono presenti all'interno del distretto dei Monti del Sulcis altre aree di interesse naturalistico già individuate dalla L.R. 31/89.

8 AREE DI TUTELA IDROGEOLOGICA

AREE SOGGETTE A VINCOLO

Sono comprese nella categoria delle aree soggette a tutela idrogeologica le superfici sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23, le aree a pericolosità idrogeologica ai sensi della L. 267/98 mappate dal Piano di Assetto Idrogeologico, gli areali in stato di frana mappati dall'Inventario dei Fenomeni Franosi.

L'analisi mostra che oltre il 30.3% del distretto è soggetto a vincolo idrogeologico (RD 3267/23), il 2.1% è a pericolosità idrogeologica (L. 267/98), mentre sono localizzati fenomeni franosi per circa 167 ettari, prevalentemente classificati come crolli e ribaltamenti diffusi (0.1%).

L'aggregazione delle diverse tipologie di vincolo evidenzia una copertura complessiva di 40'803 [ha] corrispondente al 31.8% della superficie del distretto e inferiore alla somma algebrica delle singole voci a motivo della parziale sovrapposizione delle superfici.

	<i>superficie [ha]</i>	<i>% sup distretto</i>
vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	38'877	30.3%
aree a pericolosità idrogeologica mappate da PAI (L 267/98)		
pericolosità frane	1'236	1.0%
pericolosità piene	1'502	1.2%
areali mappati dall'IFFI		
miste non meglio definite	0	0.0%
crolli o ribaltamenti diffusi	157	0.1%
sprofondamenti diffusi	3	0.0%
frane superficiali diffuse	8	0.0%

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico risulta particolarmente interessante l'analisi dei sistemi di uso del suolo sui quali esso è applicato nell'area del distretto.

Il sistema più rappresentativo è costituito dai sistemi forestali che coprono il 85.8% della superficie vincolata, seguito dai sistemi preforestali con l'11.3%.

Sistemi di uso del suolo nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RD 3267/23)

<i>macrocategorie</i>	<i>ha</i>	<i>sistemi</i>	<i>superficie [ha]</i>	<i>% sup vincolo</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	15'961	sistemi forestali	33'340	85.8%
Boschi a prevalenza di conifere	3'507			
Boschi misti	214			
Macchia mediterranea	13'657			
Vegetazione ripariale	0			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	4'386	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	4'386	11.3%
Aree agro-silvo-pastorali	167	sistemi agrosilvopastorali	167	0.4%
Pascoli erbacei	153	sistemi agrozootecnici estensivi	153	0.4%
Seminativi non irrigui	23	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	505	1.3%
Aree agricole intensive	93			
Oliveti	16			
Impianti di arboricoltura	373			
Aree artificiali	276	altre aree	329	0.8%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	49			
Zone umide	2			
Corpi d'acqua	2			

La distribuzione percentuale delle aree soggette a vincolo idrogeologico mette in evidenza che complessivamente i sistemi forestali risultano coperti dalla presenza del vincolo idrogeologico per circa il 50% mentre altrettanto significativo appare il 26.1% di copertura dei sistemi preforestali, in buona parte utilizzati come sistema pascolativo estensivo.

Incidenza del vincolo idrogeologico nei sistemi di uso del suolo

<i>macrocategorie</i>	<i>%</i>	<i>sistemi</i>	<i>%</i>
Boschi a prevalenza di latifoglie	68.3%	sistemi forestali	50.0%
Boschi a prevalenza di conifere	47.3%		
Boschi misti	84.7%		
Macchia mediterranea	38.5%		
Vegetazione ripariale	0.1%		
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	26.1%	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	26.1%
Aree agro-silvo-pastorali	6.9%	sistemi agrosilvopastorali	6.9%
Pascoli erbacei	3.2%	sistemi agrozootecnici estensivi	3.2%
Seminativi non irrigui	0.8%	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	1.5%
Aree agricole intensive	0.3%		
Oliveti	1.2%		
Impianti di arboricoltura	17.0%		
Aree artificiali	9.0%	altre aree	6.6%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	12.5%		
Zone umide	0.4%		
Corpi d'acqua	0.2%		

INDICE DI PROPENSIONE POTENZIALE ALL'EROSIONE

Alla luce del dato del 31.8% del territorio distrettuale soggetto a regolamentazione per la tutela idrogeologica, risulta indicativo domandarsi quanto territorio al di fuori di detta individuazione potrebbe configurarsi come potenzialmente a rischio di erosione. Allo scopo è stata operata un'indagine a carattere speculativo attraverso la predisposizione di un modello di potenzialità al dissesto dipendente da fattori di pendenza, litologia, copertura e uso del suolo e aggressività climatica. L'obiettivo mira a rendere evidenti gli ambiti territoriali tralasciati dagli strumenti attuali di pianificazione, contesti ambientali sui quali il PFAR punta con interventi di difesa del suolo in termini di prevenzione piuttosto che di sola sistemazione di processi di dissesto in atto. In tal ottica acquistano particolare importanza gli ambiti territoriali montani, caratterizzati da pendenze elevate e per i quali l'effetto di laminazione delle acque meteoriche offerto dalla copertura vegetale assume un rilevante ruolo di freno dell'erosione.

La valenza dei risultati del modello è certamente di carattere indicativo ma consente di individuare una stima media dello stato di criticità del territorio, con la possibilità di operare una stima previsionale degli interventi di tipo forestale in sede di programmazione territoriale.

I risultati indicano che circa 56'192 ettari, pari al 43.8% della superficie del distretto, sono compresi in una fascia di propensione da molto forte a media. L'intersezione dei dati del

modello con le aree sottoposte a vincolo idrogeologico indica che circa il 63.7% della superficie vincolata è ricompresa tra le prime due classi mentre quasi il 33.4% è classificato nella categoria da media a debole. Tale fatto può risultare compatibile se si tiene presente che, come già osservato, il 50% delle superfici sottoposte a vincolo idrogeologico è costituito da area boscata e che il modello adottato tiene conto dell'importante effetto di laminazione offerto dalla copertura vegetazionale. Non sfugge viceversa che a fronte del precedente 43.8% di superficie con propensione da molto forte a media, solo il 19.3% risulta soggetto alla regolamentazione conseguente alla presenza del vincolo idrogeologico.

	<i>superficie [ha]</i>	<i>% sup distretto</i>
molto forte	5'974	4.7%
da forte a media	50'217	39.1%
da media a debole	40'441	31.5%
molto debole	30'105	23.5%
nulla	1'545	1.2%

Grado di propensione potenziale all'erosione nelle aree a VI

	<i>superficie [ha]</i>	<i>% sup distretto</i>	<i>% sup vincolo</i>
molto forte	1'653	1.3%	4.3%
da forte a media	23'091	18.0%	59.4%
da media a debole	12'979	10.1%	33.4%
molto debole	937	0.7%	2.4%
nulla	206	0.2%	0.5%

9 TAVOLE DI CARTOGRAFIA TEMATICA

INDICE¹

Tav. 1 Carta fisica

Tav. 2 Carta delle unità di paesaggio

Tav. 3 Carta delle serie di vegetazione

Tav. 4 Carta dell'uso del suolo

Tav. 5 Aree istituite di tutela naturalistica

Tav. 6 Gestione forestale pubblica

Tav. 7 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23), Aree a pericolosità idrogeologica (L.267/98), Inventario fenomeni franosi

Tav. 8 Carta della propensione potenziale all'erosione

Tav. 9 Aree a vocazione sughericola

¹ le tavole sono rappresentate in riduzione fuori scala

