



REGIONE AUTONOMA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE
ALL.1 SCHEDE DESCRITTIVE DI DISTRETTO
DISTRETTO 12 – MONTIFERRU

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

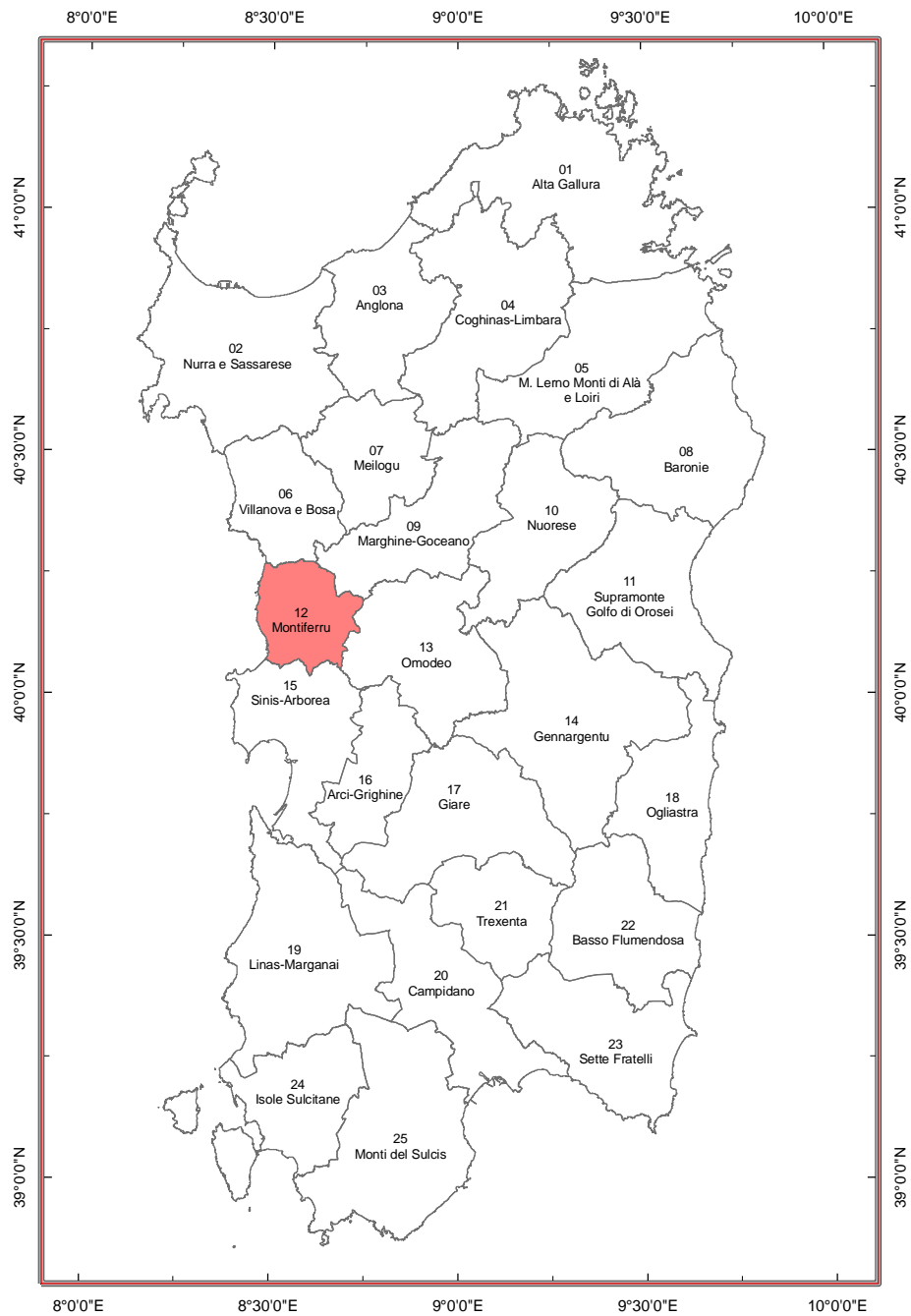
COORDINAMENTO TECNICO
Andrea Abis, Massimo d'Angelo

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, Giuseppe Fenu, Gianluca Serra

Università degli Studi di Sassari -Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale
Rossella Filigheddu, Simonetta Bagella, Emmanuele Farris



INDICE ANALITICO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | DATI GENERALI..... | 1 |
| 2 | LINEAMENTI DEL PAESAGGIO..... | 2 |
| 3 | ANALISI MORFOMETRICA..... | 3 |
| 4 | INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE..... | 5 |
| | DESCRIZIONE GENERALE..... | 5 |
| | SERIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI (§) E SERIE MINORI (X)..... | 12 |
| | SPECIE VEGETALI DI INTERESSE..... | 13 |
| 5 | USO E COPERTURA DEL SUOLO..... | 14 |
| 6 | GESTIONE FORESTALE PUBBLICA EFS..... | 17 |
| 7 | ISTITUTI DI TUTELA NATURALISTICA..... | 18 |
| | MONUMENTI NATURALI ISTITUITI..... | 18 |
| | SIC -SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (Direttiva 92/43/CEE "habitat")..... | 18 |
| | ZPS – ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Direttiva 79/409/CEE "uccelli")..... | 20 |
| | RETE NATURA 2000..... | 20 |
| | OASI PERMANENTI DI PROTEZIONE E CATTURA (LR 23/98)..... | 21 |
| | RETE ECOLOGICA REGIONALE..... | 21 |
| | ALTRE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO PREVISTE DALLA L.R. 31/89 E NON ISTITUITE..... | 22 |
| 8 | AREE DI TUTELA IDROGEOLOGICA..... | 23 |
| | AREE SOGGETTE A VINCOLO..... | 23 |
| | INDICE DI PROPENSIONE POTENZIALE ALL'EROSIONE..... | 25 |
| 9 | TAVOLE DI CARTOGRAFIA TEMATICA..... | 27 |
| | 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 | | MONTIFERRU | | | | |
| CODICE | | 12 | | | | |
| SUPERFICIE [ha] | | <i>superficie tot</i> | | <i>% sup. regionale</i> | | |
| | | 44'568 | | 1.9% | | |
| ABITANTI RESIDENTI | | <i>residenti al 2001</i> | | <i>% regionale ab. residenti al 2001</i> | | |
| | | 14'066 | | 0.9% | | |
| PROVINCE | | | | <i>[ha] sup. provinciale interessata</i> | <i>% sup. distretto</i> | <i>% sup. provincia</i> |
| | | Oristano | | 44'568 | 100% | 14.7% |
| 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> |
| BONARCADO | 095015 | 1'701 | 2'844 | 2'844 | 100% | 6.4% |
| CUGLIERI | 095019 | 3'052 | 12'093 | 12'093 | 100% | 27.1% |
| FLUSSIO | 091023 | 497 | 687 | 687 | 100% | 1.5% |
| MAGOMADAS | 091045 | 558 | 900 | 900 | 100% | 2.0% |
| SAGAMA | 091075 | 213 | 1'173 | 1'173 | 100% | 2.6% |
| SANTULUSSURGIU | 095049 | 2'662 | 9'968 | 9'968 | 100% | 22.4% |
| SCANO MONTIFERRO | 095051 | 1'693 | 6'054 | 6'054 | 100% | 13.6% |
| SENEGHE | 095053 | 1'970 | 5'742 | 5'742 | 100% | 12.9% |
| SENNARIOLO | 095055 | 173 | 1'566 | 1'566 | 100% | 3.5% |
| TINNURA | 091092 | 272 | 383 | 383 | 100% | 0.9% |
| TRESNURAGHES | 095067 | 1'275 | 3'158 | 3'158 | 100% | 7.1% |

2 LINEAMENTI DEL PAESAGGIO

Il distretto è stato delimitato sull'unità fisiografica del Montiferru, un complesso orografico di natura vulcanica culminante con il Monte Urtigu, che si eleva fino a 1'050 m. sul livello del mare. Il nucleo centrale del massiccio è costituito da un sistema di estese piattaforme basaltiche dall'aspetto massivo e dal profilo regolare in cui si riconoscono le cime isolate di M.te Entu, lo sperone roccioso di Rocca sa Pattada e il cono di Badde Urbara posto al centro di un antico cratere.

Nel versante costiero affiora il complesso terziario che chiude il paesaggio vulcano-sedimentario oligo-miocenico, depositatosi durante le fasi orogenetiche del ciclo alpino. Le litologie vulcaniche presenti, messesi in posto anche in ambiente sottomarino, si ritrovano talvolta intercalate alla base dei sedimenti marini che si depositarono nel corso del Miocene in seguito all'apertura ed al graduale approfondirsi del *rift* (Fossa Sarda). Questi affioramenti si rinvencono in modo discontinuo sulla costa e nell'area tra Cuglieri, Scano di Montiferro e Sennariolo e presso il canyon del Rio Mannu, dove affiorano per effetto dell'intensa azione erosiva superficiale sotto i fianchi vallivi basaltici.

Nell'area centrale, attraversata dal corso del Rio Sirisi, in corrispondenza delle vulcaniti antiche si sviluppa un paesaggio aspro su forme coniche o su rilievi dalle creste appuntite, versanti ripidi e rocciosi separati da ampie vallate, come il M.te Acuzzu, il M.te Enturgiu ed il Monteferro dalle forme in contrasto con i corpi tabulari di M.te Mesu 'e Roccas e M.te Rassu.

Il resto del complesso è costituito da prodotti vulcanici prevalentemente basici, effusi nel Plio-pleistocene in seguito alla ripresa di una attività tettonica di tipo distensivo. Le litologie rappresentate abbracciano un'ampia gamma di differenziati che da tipi decisamente alcalini evolve verso termini subalcalini. La tettonica sin e post-vulcanica ha inoltre creato nuove fratture orientate prevalentemente NE-SO e N-S, lungo le quali si sono impostati filoni tardivi caratterizzati dalla stessa composizione mineralogica della serie principale.

Il tratto costiero si presenta assai articolato con litorali alti a falesie, frastagliato in corrispondenza di piccole e sporadiche insenature. La continuità degli affioramenti basaltici è interrotta dalle scogliere carbonatiche di Santa Caterina di Pittinuri, dalle forme plastiche generate dall'azione erosiva del mare.

Le pendici del complesso apparato vulcanico sono coperte da estesi conoidi e detriti di falda, come l'enorme deposito che si apre sul versante in corrispondenza dello sbocco del Rio S. Caterina sulla piana presso Miriagheddu, o quello che si apre a Sud del distretto, allo sbocco del Rio Sa Coa de S'Ambidda in località Sas Tumbas.

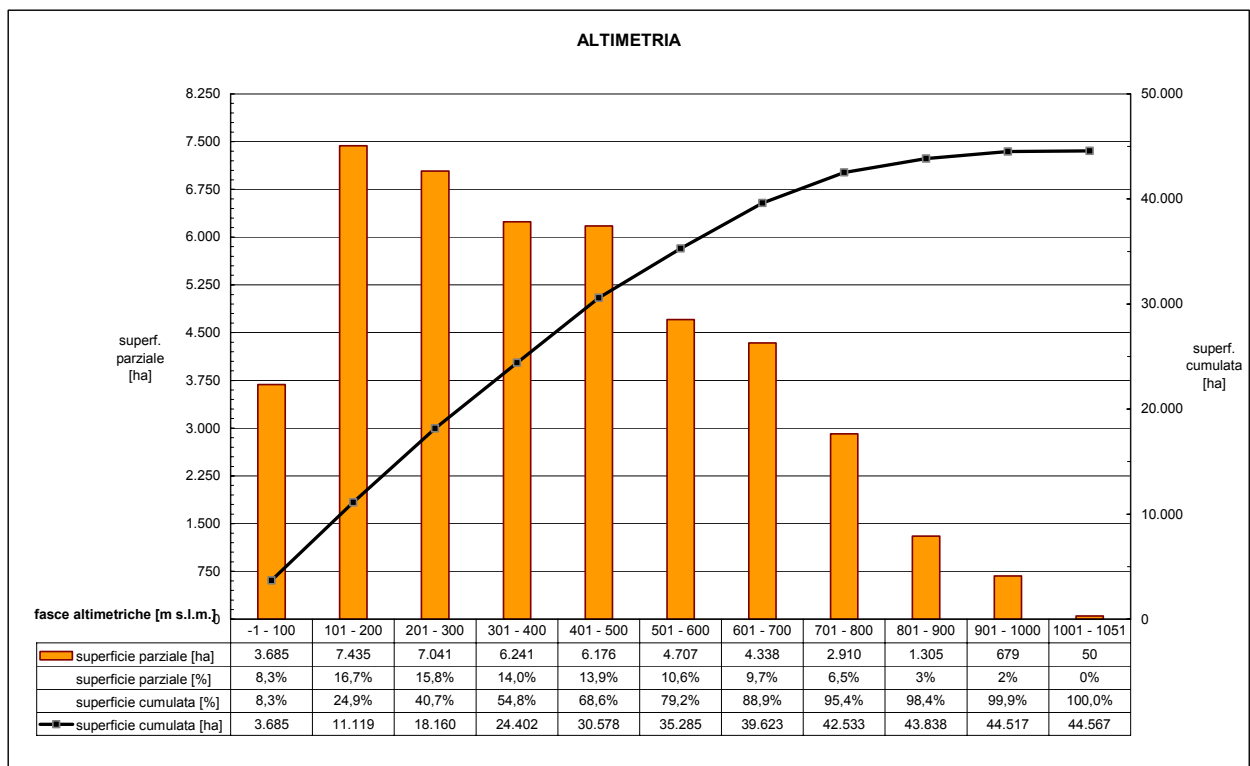
L'idrografia, che si presenta con un pattern di tipo centrifugo, ha scavato valli orientate da NNE-SSO strette e profonde, particolarmente in prossimità della fascia costiera.

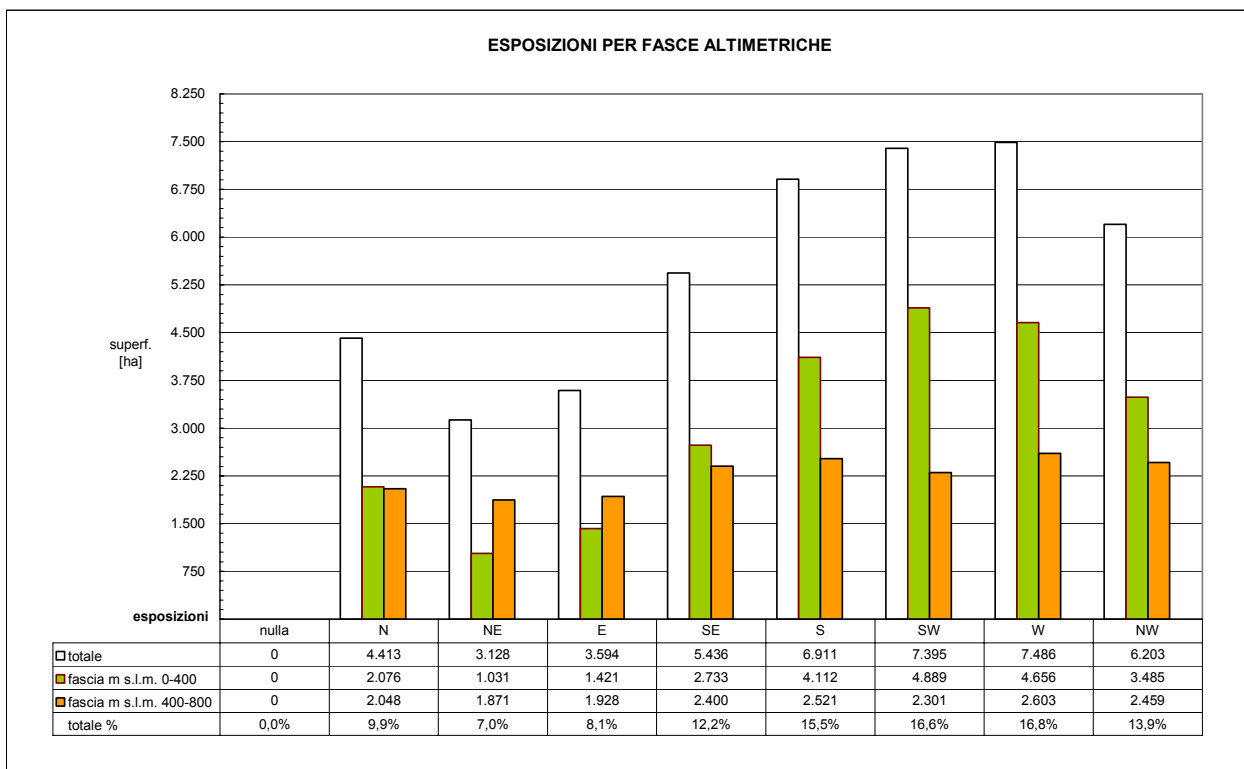
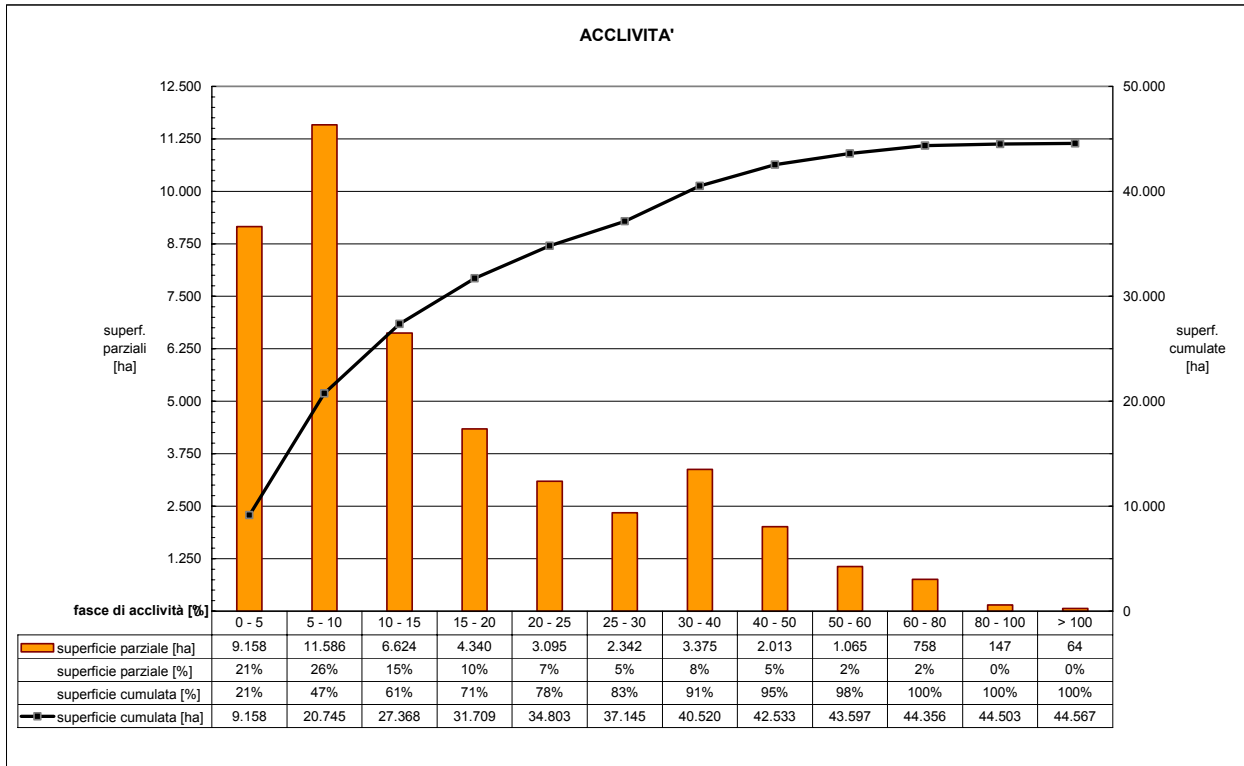
3 ANALISI MORFOMETRICA

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 -1 m s.l.m., una massima di 1'051 m s.l.m. ed una quota media ponderata di 391 m s.l.m. Si evidenzia come quasi l'80% delle superfici sia situato al di sotto dei 600 m s.l.m., con il 25% al di sotto dei 200 m. Si denota una connotazione altimetrica generale di tipo collinare con un ambito montano caratterizzato da rilievi moderatamente elevati (18% del territorio tra 600 e 800 m).

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 oltre il 70% della superficie è contenuta entro i limiti della soglia di pendenza del 20%, il che delinea un distretto con un conformazione prevalente pianeggiante e sub-pianeggiante. Nell'ambito collinare e montano del distretto prevalgono i versanti con pendenze moderate.

L'analisi delle esposizioni, dettagliata per fasce altimetriche di 400 metri, mette in luce una leggera preminenza delle esposizioni S e SO e O NO.





4 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

DESCRIZIONE GENERALE

Il distretto si estende nella parte meridionale del sottosettore biogeografico trachi-basaltico (settore Nord-Occidentale). È caratterizzato da cenosi forestali a sclerofille prevalenti (dove la specie arborea principale è il leccio e subordinatamente sughera, olivastro e ginepri) e secondariamente caducifoglie (boschi di roverella e ripariali).

Sulla base della situazione geologica, caratterizzata dalla netta prevalenza delle vulcaniti plio-pleistoceniche rispetto alle vulcaniti oligo-mioceniche, substrati sedimentari miocenici e relativi depositi di versante e terrazzi alluvionali, è possibile attribuire il Distretto Forestale n. 12 ad un unico sub-distretto.

Nelle aree basso-collinari del Montiferru è presente 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 mesomediterraneo inferiore. Si tratta di micro-mesoboschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*. Consistente la presenza di lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*. Abbondanti le geofite (*Arisarum vulgare*, *Cyclamen repandum*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*) mentre le emicriptofite sono meno frequenti (*Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Asplenium onopteris*). Queste cenosi ricadono nella subassociazione tipica *quercetosum ilicis* che si rinviene su substrati effusivi in corrispondenza del piano fitoclimatico mesomediterraneo inferiore con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore. Questa serie è ampiamente rappresentata nelle vallate del Rio Bia Iosso (Massa Loi, Fache Sole, Malancone) e in quelle del Rio Sirisi (Monte Olia, Matta Lada e Matta Candida), dove troviamo formazioni mature in buono stato di conservazione. Nel distretto sono diffuse anche le cenosi di sostituzione, rappresentate da comunità arbustive riferibili all'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae* e comunità nanofanerofitiche dell'associazione *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*. Le cenosi erbacee di sostituzione sono rappresentate da pascoli ovinii della classe *Poetea bulbosae*, da praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e da comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

La serie sarda mesomediterranea del leccio (rif. serie n. 16: *Galio scabri-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree ad altitudine superiore ai 450 m s.l.m., comparando sia come climacica con la subassociazione tipica *clematidetosum cirrhosae*, sia come edafo-xerofila con la subassociazione *polypodietosum serrulati* in corrispondenza di affioramenti rocciosi nella testa delle vulcaniti. Serie calcifuga, si sviluppa su basalti e rioliti, nelle zone altocollinari e basso-montane, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore con ombrotipo da

subumido superiore a umido inferiore. Si tratta di mesoboschi a leccio con erica arborea, corbezzolo ed edera. Ben rappresentate le lianose, con *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Hedera helix* subsp. *helix* e talvolta *Clematis cirrhosa*. Lo strato erbaceo, paucispecifico, è dominato da *Cyclamen repandum*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Luzula forsteri*, *Asplenium onopteris*, *Carex distachya* e *Galium scabrum*. Tale serie, ampiamente diffusa nel settore centro-meridionale del distretto, è ben rappresentata nell'area compresa tra Cuguzzu – Sos Paris (Seneghe), Bae Mela (Santulussurgiu) e Su Monte S'Ozzu (Cuglieri), dove si estende con continuità occupando le vallate del Rio Coladorzu, la parte alta del Rio Bia Losso, la valle del Rio S'Abba Lughida e del Rio Sos Molinos; la ritroviamo ancora nelle zone comprese tra Monte Paza e Monte Lepere. Generalmente la vegetazione potenziale a leccio è sostituita da formazioni arbustive a corbezzolo ed erica arborea dell'associazione *Erica arborea*-*Arbutetum unedonis*. Per ulteriori interventi antropici e perdita di suolo si sviluppano garighe a *Cistus monspeliensis* (classe *Cisto-Lavanduletea*). Seguono le praterie di sostituzione della classe *Artemisietea* e i pratelli terofitici della classe *Tuberarietea*.

Le aree montane, al di sopra dei 750-800 m s.l.m., sono caratterizzate da comunità forestali a leccio e agrifoglio dell'associazione *Saniculo europaeae-Quercetum ilicis* (rif. serie n. 18). Si tratta di mesoboschi dominati nello strato arboreo da *Quercus ilex* ed *Ilex aquifolium*, con *Crataegus monogyna*, *Rubia peregrina* ed *Hedera helix* subsp. *helix*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Erica arborea*, *Rubus ulmifolius* e *Cytisus villosus*, talvolta con *Genista desoleana*. 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*, *Pteridium aquilinum*. La serie si sviluppa su substrati acidi in ambiti ricadenti nel bioclina Temperato oceanico (variante submediterranea) e nei piani fitoclimatici mesotemperato superiore e supratemperato inferiore con ombrotipo umido inferiore e superiore. La serie è ben rappresentata nell'area di Pabassiu e a Badde Urbara. Il bosco viene sostituito da ericeti d'altitudine ad *Erica arborea* con *Genista desoleana*, *Cytisus villosus* e *Crataegus monogyna*. L'ulteriore degrado porta allo stabilirsi di garighe secondarie riferibili all'associazione *Armerio sardoae-Genistetum desoleani*. Le comunità erbacee includono pascoli della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nei territori settentrionali del distretto, dove affiorano marne e arenarie mioceniche, sono invece presenti boschi misti a leccio e roverella dell'associazione *Prasio majoris-Quercetum ilicis* subassociazione *quercetosum virgiliana* (rif. serie n. 15). Sono micro-mesoboschi climatofili a *Quercus ilex* e *Q. virgiliana*. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Crataegus monogyna* e *Osyris alba*. Tra le lianose sono frequenti *Clematis vitalba*, *Rosa sempervirens*, *Hedera helix* subsp. *helix*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* e *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è occupato in prevalenza da *Arisarum vulgare*, *Carex distachya*, *Cyclamen repandum* e *Allium triquetrum*. Questa serie si ritrova in prevalenza su calcari e marne miocenici ad altitudini comprese tra 100 e 400 m s.l.m., e ha il suo optimum

nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore con ombrotipo subumido inferiore. Le cenosi arbustive di sostituzione sono riferibili al *Clematido cirrhosae-Crataegetum monogynae*. Per quanto riguarda le garighe prevalgono le formazioni a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*. Le praterie perenni emicriptofitiche sono riferibili alla classe *Artemisietea* e, infine, le comunità terofitiche alla classe *Tuberarietea guttatae*.

La serie sarda termo-mesomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree pianeggianti, occidentali e meridionali del distretto, in particolare al contatto con la piana di Milis, comparando come edafo-mesofila anche in corrispondenza di altre piane alluvionali interne 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 superiore e mesomediterraneo inferiore 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 *Quercus suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, oltre ad entità termofile come *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*, e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo autumnalis-Bellidetum sylvestris*.

Sono ampiamente presenti, in corrispondenza degli estesi altipiani effusivi che caratterizzano l'area, sugherete riferibili nella parte settentrionale del distretto, alla serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della sughera *Violo dehnhardtii-Quercetum suberis* (rif. serie n. 20). Si tratta di un mesobosco dominato da *Quercus suber* con querce caducifoglie ed *Hedera helix* subsp. *helix*. Lo strato arbustivo, denso, è caratterizzato da *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo* ed *Erica arborea*. Negli aspetti più mesofili dell'associazione, riferibili alla subass. *oenanthesum pimpinelloidis* (presente oltre i 450 m s.l.m.), nel sottobosco compare anche *Cytisus villosus*. Gli aspetti termofili (subass. *myrtetosum communis*, molto diffusa al di sotto dei 450 m s.l.m.) sono differenziati da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Calicotome spinosa*. Tra le lianose sono frequenti *Tamus communis*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*. Nello strato erbaceo sono presenti *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Allium triquetrum*, *Asplenium onopteris*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Luzula forsteri* e *Oenanthe pimpinelloides*. La serie trova il suo sviluppo ottimale sui substrati vulcanici oligomiocenici e plio-pleistocenici della Sardegna nord-occidentale, nel piano fitoclimatico

mesomediterraneo inferiore subumido inferiore e superiore e mesomediterraneo superiore con ombrotipi da subumido inferiore a umido inferiore. Alle quote più basse la subass. *myrtetosum communis* è sostituita da formazioni preforestali ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus communis* subsp. *communis* e *Calicotome villosa*, riferibili alle associazioni *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e da formazioni di macchia dell'associazione *Calicotomo-Myrtetum*, che costituiscono, insieme ai cisteti, il paesaggio vegetale prevalente. Le garighe sono inquadrabili nell'associazione *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*. Le praterie perenni sono riferibili alla classe *Artemisietea*, mentre i pratelli terofitici alla classe *Tuberarietea guttatae*. Per intervento antropico, vaste superfici sono occupate da pascoli annuali delle classi *Stellarietea* e *Poetea bulbosae*. Alle quote superiori ai 450 m s.l.m., le tappe di sostituzione della subass. *oenanthesum pimpinelloidis* sono costituite da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus* e *Teline monspessulana*, garighe a *Cistus monspeliensis*, praterie perenni a *Dactylis hispanica*, comunità annuali delle classi *Tuberarietea guttatae* e *Stellarietea*, pascoli della classe *Poetea bulbosae*.

Nella parte meridionale del distretto (Monte Rassu) invece sono presenti sugherete più termofile, riferite all'associazione *Galio scabri-Quercetum suberis* (rif. serie n. 19). Si tratta di mesoboschi a *Quercus suber* con *Q. ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis* subsp. *communis*. Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Galium scabrum*, *Cyclamen repandum*, *Ruscus aculeatus*. La serie si sviluppa su substrati acidi della Sardegna orientale e centro-meridionale (subass. *quercetosum suberis*), ad altitudini comprese tra 200 e 550 m s.l.m., sempre in ambito bioclimatico Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con condizioni variabili dal termomediterraneo superiore subumido inferiore al mesomediterraneo inferiore subumido superiore. La vegetazione forestale è sostituita da formazioni arbustive riferibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedoni* e da garighe a *Cistus monspeliensis* e *C. salviifolius*, seguono prati stabili emicriptofitici della classe *Poetea bulbosae* e pratelli terofitici riferibili alla classe *Tuberarietea guttatae*.

Sui substrati acidi (rioliti e andesiti) del sub-distretto, anche in aree di vasta estensione (aree costiere e altopiano di Paulilatino) o localizzata in posizione edafo-xerofila, è presente l'associazione *Asparago albi-Oleetum sylvestris*, che rappresenta la testa della serie sarda, termo-mesomediterranea, dell'olivastro (rif. serie n. 10). Le specie caratteristiche di tale cenosi sono *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides* e *Arum pictum* subsp. *pictum*, con elevata frequenza di *Pistacia lentiscus*, *Clematis cirrhosa*, *Phillyrea latifolia*, *Arisarum vulgare*. 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* (*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis* e *Clematido cirrhosae-Pistacietum lentisci*), da garighe della classe *Cisto-Lavanduletea* (*Stachydi-Genistetum corsicae*), da

formazioni emicriptofitiche dominate da *Poaceae* cespitose savanoidi riferibili all'alleanza dell'*Hyparrhenion hirtae* e da pratelli terofitici del *Tuberarion guttatae*.

In ambiente termo-xerofilo del piano mesomediterraneo, solitamente localizzata in posizione edafo-xerofila, è presente l'associazione *Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris*, che si comporta come serie minore non cartografabile, spesso sostituita da garighe a *Genista corsica*, da formazioni emicriptofitiche dominate da *Poaceae* cespitose savanoidi riferibili all'alleanza *Brachypodium ramosi* e da pratelli terofitici a *Sedum coeruleum* dell'alleanza *Tuberarion guttatae*.

In ambiente termo-xerofilo, su substrati basaltici sono presenti microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile, come *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Euphorbia dendroides*, *Pistacia lentiscus* e *Phillyrea angustifolia*. La specie più frequente nello strato erbaceo appare *Brachypodium retusum*. Questa comunità, riferita all'associazione *Oleo-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 3, non cartografata), rappresenta la testa di una serie climacica ed edafo-xerofila presente lungo la fascia costiera su substrati di natura silicea. Si rinviene in condizioni bioclimatiche mediterranee pluvistagionali oceaniche, nel piano fitoclimatico termomediterraneo secco, con penetrazioni sino al mesomediterraneo inferiore secco superiore-subumido inferiore. Predilige i versanti esposti a S o SE. Le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti termofili (*Asparago albi-Euphorbietum dendroidis*), da garighe pioniere e poco esigenti dal punto di vista edafico (*Stachydi glutinosae-Genistetum corsicae* subass. *teucrietosum mari*); da praterie perenni discontinue (*Asphodelo africanae-Brachypodietum retusi*) e da formazioni terofitiche (*Sedum caerulei*, formazioni a *Hypochaeris achyrophorus* e *Tuberaria guttata*).

Sui basalti plio-pleistocenici che affiorano nella parte nord-orientale del distretto, principalmente nell'area compresa tra Scano Montiferru e Santulussurgiu al confine col Marghine (Monte Sant'Antonio - Macomer), nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore e inferiore, sono presenti comunità forestali dominate da latifoglie decidue e semidecidue, con strato fruticoso a basso ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite bulbose. Rispetto agli altri querceti sardi sono differenziali di quest'associazione: *Quercus ichnusae*, *Q. dalechampii*, *Q. suber* e *Ornithogalum pyrenaicum*. Sono taxa ad alta frequenza: *Hedera helix* subsp. *helix*, *Luzula forsteri*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Rubus* gr. *ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Pteridium aquilinum*, *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum*. Sono boschi caducifogli climatofili ed edafo-mesofili, riferiti all'associazione *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae* (rif. serie n. 22), che si rinviengono su substrati litologici di natura non carbonatica, ed in particolare su basalti, andesiti, trachiti e metarenarie nella Sardegna centro-settentrionale. Dal punto di vista bioclimatico si localizzano

in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, in condizioni termotipiche ed ombrotipiche comprese tra il mesomediterraneo inferiore subumido inferiore ed il mesomediterraneo superiore umido inferiore. Mostrano un optimum bioclimatico di tipo mesomediterraneo superiore subumido superiore. Oltre alla subassociazione tipica *cytisetosum villosi*, alle altitudini più elevate è presente la subassociazione *ilicetosum aquifolii* a contatto con aree a bioclimate temperato in variante submediterranea, che si differenzia per la presenza di *Ilex aquifolium*, *Teucrium scorodonia*, *Sanicula europaea*, *Poa nemoralis*, *Quercus congesta* e *Malus sylvestris*. I mantelli di tali boschi sono prevalentemente attribuibili all'alleanza *Pruno-Rubion*, mentre gli arbusteti di sostituzione ricadono nella classe *Cytisetea scopario-striati*. Gli orli sono rappresentati da formazioni erbacee inquadrabili nell'ordine *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*. L'eliminazione della copertura forestale e arbustiva, ha favorito lo sviluppo di cenosi erbacee delle classi *Poetea bulbosae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Stellarietea mediae*.

Il geosigmeto edafoigrofilo e planiziale (rif. serie n. 26: *Populenion albae*, *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris*, *Salicion albae*) è presente in prossimità dei corsi d'acqua maggiori su substrati pianeggianti. Si tratta di mesoboschi edafoigrofili e/o planiziali caducifogli costituiti da *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Populus alba* e *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*. 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. Si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipo mesomediterraneo; su substrati sempre caratterizzati da materiali sedimentari fini, prevalentemente limi e argille, parte dei quali può trovarsi in sospensione. Le acque evidenziano una marcata presenza di carbonati e nitrati, sono ricche in materia organica e sovente presentano fenomeni di eutrofizzazione. 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., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose. Più esternamente sono poi presenti popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Nell'alveo di corsi d'acqua perenni e a scorrimento veloce (tutti i corsi d'acqua che si dipartono dal massiccio del Montiferru con disposizione a struttura raggiata), si sviluppano invece micro-mesoboschi edafoigrofili caducifogli in forma di foreste a galleria, con allagamento temporaneo limitato agli eventi di piena, del geosigmeto sardo-corso, calcifugo e oligotrofico (rif. serie n. 27). Sono riferiti all'associazione *Oenanthe crocatae-Alnetum glutinosae*, si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesotemperato superiore, su substrati di varia natura, ma sempre caratterizzati da assenza di carbonati e in acque oligotrofe, con bassi contenuti in materia organica e materiali in sospensione. Inoltre nelle aree montane con suoli profondi, allagati o umidi per lunghi periodi, si stabiliscono delle boscaglie costituite da *Salix atrocinerea*

con *Hypericum hircinum* subsp. *hircinum* e formazioni a *Carex microcarpa* (*Caricion microcarpae*).

Presentano infine una notevole importanza conservazionistica i boschi edafomesofili, che sono a *Laurus nobilis*, alle altitudini medio-basse, diffusi soprattutto presso Cuglieri, nelle vallate di Sos Molinos (Bonarcado-Santulussurgiu) e Bia Iosso (Santulussurgiu), mentre alle altitudini più elevate, in vallate esposte a nord (Abba Lughida e Coladorzu, Cuglieri-Santulussurgiu), lungo il Rio Messi e in territorio di Scano Montiferru, si trovano cenosi a *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* e *Acer monspessulanum* di rilevante interesse fitogeografico. Queste comunità forestali assumono il significato di serie minori non cartografate.

Relativamente ai settori costieri meridionali del distretto, coincidenti con la parte meridionale del territorio comunale di Cuglieri, è presente il geosigmeto psammofilo (rif. serie n. 1) in cui l'associazione *Pistacio-Juniperetum macrocarpae* rappresenta la comunità forestale di riferimento. Si tratta di boscaglie a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, che si sviluppa nei settori retrodunali a sabbie più compatte ed umificate del vasto sistema di Is Arenas, ma anche in misura minore a Porto Alabe, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto con le formazioni a *Crucianella maritima* e *Scrophularia ramosissima*. E' presente su dune oloceniche mobili o stabilizzate 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.

Nelle aree rocciose costiere, si sviluppa invece il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche a *Limonium cornusianum* sui basalti e *Limonium tenuifolium* sulle scogliere mioceniche di Santa Caterina e S'Archittu, dalle garighe primarie a *Helichrysum microphyllum* e *Euphorbia pithyusa*, oltre ai pratelli terofitici della classe *Saginetea maritimae*.

Sulle rupi interne (Monte Pertusu), si sviluppa il microgeosigmeto rupicolo, con comunità comofitiche a *Cymbalaria aequitriloba*, *Silene nodulosa*, *Stachys corsica* e *Arenaria balearica* e comunità casmofitiche ad *Armeria sardoa* subsp. *sardoa*, *Viola corsica* subsp. *limbarae*, *Saxifraga cervicornis* e *Barbarea rupicola*.

Sugli altipiani sono presenti stagni temporanei mediterranei in cui la vegetazione si dispone in fasce in funzione della profondità dell'acqua e del suo periodo di permanenza. Si tratta di habitat ad elevata diversità floristica e fitocenotica, riferite alla classe *Isoeto-Nanojuncetea*, caratterizzati, fra le altre, dalle endemiche *Ranunculus cordiger* subsp. *diffusus*, *Isöetes velata* subsp. *tegulensis*, *Apium crassipes*, *Ranunculus revelieri*, *Oenanthe lisae* e *Morisia monanthos*.

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

| Serie di vegetazione | |
|---|---|
| Serie 1: geosigmeto psammofilo | X |
| Serie 3: <i>Oleo-Juniperetum turbinatae</i> | X |
| Serie 10: <i>Asparago albi-Oleetum sylvestris</i> | § |
| Serie 12: <i>Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis</i> | X |
| Serie 13: <i>Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum ilicis</i> | § |
| Serie 15: <i>Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum virgiliana</i> | X |
| Serie 16: <i>Galio scabri-Quercetum ilicis</i> | § |
| Serie 18: <i>Saniculo europaeae-Quercetum ilicis</i> | § |
| Serie 19: <i>Galio scabri-Quercetum suberis</i> | § |
| Serie 20: <i>Violo dehnhardtii-Quercetum suberis</i> | § |
| Serie 22: <i>Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae</i> | § |
| Serie 26: geosigmeto edafoigrofilo e planiziale | X |
| Serie 27: geosigmeto calcifugo e oligotrofico | X |
| Boschi con <i>Laurus nobilis</i> | X |
| Boschi con <i>Ilex aquifolium</i> e <i>Taxus baccata</i> | X |
| Geosigmeto alo-rupicolo | X |
| Geosigmeto rupicolo | X |
| <i>Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris</i> | X |
| Stagni temporanei mediterranei | X |

SPECIE VEGETALI DI INTERESSE

Specie inserite nell'All. II della direttiva 43/92/CEE (* indica le specie prioritarie)

Brassica insularis Moris, *Linaria flava* (Poiret) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc.

Altre specie di importanza conservazionistica (endemiche e/o di interesse fitogeografico*)

Anthyllis hermanniae L. subsp. *ichnusae* Brullo et Giusso, *Armeria sardoa* Sprengel subsp. *sardoa*, **Blechnum spicant* (L.) Roth, *Borago pygmaea* (DC.) Chater et Greuter, **Castellia tuberculosa* (Moris) Bor, *Colchicum alpinum* Lam et DC. subsp. *parvulum* (Ten.) Nyman, **Cuscuta kotschyi* Desmoulin, *Dianthus ichnusae* Bacch., Brullo, Casti et Giusso, **Dryopteris tyrrhena* Fr.-Jenk. et Reichst., *Euphorbia hyberna* L. subsp. *insularis* (Boiss.) Briq., *Euphorbia semiperfoliata* Viv., *Genista desoleana* Vals., *Glechoma sardoa* (Bég.) Bég., *Helleborus lividus* Aiton subsp. *corsicus* (Briq.) P. Fourn., **Hypericum spruneri* Boiss., **Ilex aquifolium* L., *Isoetes velata* A. Braun subsp. *tegulensis* (Gennari) Batt. et Trab., **Laurus nobilis* L., **Limodorum trabutianum* Batt., *Limonium cornusianum* Arrigoni et Diana, *Limonium tenuifolium* (Bertol. ex Moris) Erben, *Morisia monanthos* (Viv.) Asch. ex Barbey, **Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich., *Oenanthe lisae* Moris, *Paeonia corsica* Sieber, *Polygala sardoa* Chodat, **Pyrus pyrastrer* Burgsd., *Ranunculus cordiger* Viv. subsp. *diffusus* (Moris) Arrigoni, *Saxifraga pedemontana* All. subsp. *cervicornis* (Viv.) Engl., *Scrophularia oblongifolia* Loisel. subsp. *oblongifolia*, *Scrophularia ramosissima* Loisel., *Silene morisiana* Bég. et Rav., *Stachys corsica* Pers., **Taxus baccata* L., *Thymus catharinae* Camarda, *Viola corsica* Nym. subsp. *limbarae* Merxm. et Lippert

Specie arboree di interesse forestale prevalente (§) e minore (X)

X *Acer monspessulanum* L., X *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, X *Castanea sativa* Miller, X *Celtis australis* L., X *Ficus carica* L. var. *caprificus* Risso, X *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco et Rocha, § *Ilex aquifolium* L., X *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* (S. et S.) Ball, X *Juniperus phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman, X *Laurus nobilis* L., X *Malus domestica* Borkh., § *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot., X *Populus alba* L., X *Prunus avium* L., § *Pyrus spinosa* Forssk., § *Quercus congesta* Presl, X *Quercus dalechampii* Ten., § *Quercus ichnusae* Mossa, Bacch. et Brullo, § *Quercus ilex* L., § *Quercus suber* L., § *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten., X *Salix alba* L., X *Salix atrocinerea* Brot., X *Ulmus minor* Mill., X *Taxus baccata* L.

Specie arbustive di interesse forestale prevalente (§) e minore (X)

X *Anagyris foetida* L., § *Arbutus unedo* L., X *Calicotome spinosa* (L.) Link, X *Calicotome villosa* (Poiret) Link in Schrader, X *Cistus creticus* L. var. *corsicus* (Loisel.) Greuter, X *Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter et Burdet, § *Cistus monspeliensis* L., X *Cistus salviifolius* L., X *Cornus sanguinea* L., X *Crataegus monogyna* Jacq., § *Cytisus villosus* Pourret, X *Daphne gnidium* L., X *Ephedra distachya* L. subsp. *distachya*, § *Erica arborea* L., X *Erica scoparia* L., X *Euonymus europaeus* L., X *Euphorbia characias* L., X *Euphorbia dendroides* L., X *Genista corsica* (Loisel.) DC., § *Genista desoleana* Vals., § *Helichrysum microphyllum* (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo et Giusso, X *Hypericum hircinum* L. subsp. *hircinum*, X *Lavandula stoechas* L., X *Myrtus communis* L. subsp. *communis*, X *Osyris alba* L., X *Phillyrea angustifolia* L., § *Phillyrea latifolia* L., § *Pistacia lentiscus* L., X *Prunus spinosa* L., X *Rhamnus alaternus* L., X *Rosa canina* L., X *Rosa sempervirens* L., X *Rosa serafini* Viv., § *Rubus ulmifolius* Schott, X *Stachys glutinosa* L., § *Teline monspessulana* (L.) Koch, X *Teucrium marum* L., X *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., X *Thymus catharinae* Camarda

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 | 10'259 | 23.0% | sistemi forestali | 15'924 | 35.7% |
| Boschi a prevalenza di conifere | 1'128 | 2.5% | | | |
| Boschi misti | 96 | 0.2% | | | |
| Macchia mediterranea | 4'435 | 10.0% | | | |
| Vegetazione ripariale | 5 | 0.0% | | | |
| Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 4'226 | 9.5% | sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo | 4'226 | 9.5% |
| Aree agro-silvo-pastorali | 2'191 | 4.9% | sistemi agrosilvopastorali | 2'191 | 4.9% |
| Pascoli erbacei | 11'704 | 26.3% | sistemi agrozootecnici estensivi | 11'704 | 26.3% |
| Seminativi non irrigui | 5'630 | 12.6% | sistemi agricoli intensivi e semintensivi | 9'763 | 21.9% |
| Aree agricole intensive | 2'105 | 4.7% | | | |
| Oliveti | 2'027 | 4.5% | | | |
| Impianti di arboricoltura | 0 | 0.0% | | | |
| Aree artificiali | 574 | 1.3% | altre aree | 760 | 1.7% |
| Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 186 | 0.4% | | | |
| Zone umide | 0 | 0.0% | | | |
| Corpi d'acqua | 0 | 0.0% | | | |

Nell'ambito del distretto Montiferru i sistemi forestali interessano una superficie di 15'924 [ha] pari a circa il 36% della superficie totale del distretto e sono caratterizzati in prevalenza da formazioni afferenti ai boschi di latifolia (64%) ed alla macchia mediterranea (28%).

I sistemi preforestali dei cespuglieti ed arbusteti sono diffusi su circa il 10% 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 stagionali sfavorevoli. I pascoli erbacei costituiscono la categoria di copertura maggiormente diffusa nel distretto (11'704 [ha]) ed insieme ai sistemi agrosilvopastorali incidono per circa il 31% concentrandosi soprattutto sulle pendici occidentali del Montiferru. L'uso agricolo del distretto interessa il 22% del territorio e oltre ai seminativi è rivolta alla coltura dell'olivo (4.5%).

L'analisi della sola componente arborea della categoria dei sistemi forestali evidenzia il dato concernente la presenza delle sugherete che con 2'400 ettari mostra una incidenza di 20.9%. A tale contesto si sommano altri 1'260 ettari di aree a forte vocazione sughericola, costituite in prevalenza da soprassuolo forestale a presenza più o meno sporadica della specie e solo in parte da soprassuoli già strutturati come pascoli arborati a sughera.

| | <i>sup. [ha]</i> | <i>% distretto</i> | <i>% comp. arborea</i> |
|--|------------------|--------------------|------------------------|
| sugherete | 2'400 | 5.4% | 20.9% |
| pascolo arborato a sughera | 273 | 0.6% | |
| altre aree preforestali e forestali vocate | 986 | 2.2% | |
| TOT | 3'660 | 8.2% | |

6 GESTIONE FORESTALE PUBBLICA EFS

La gestione forestale pubblica dell'Ente Foreste è limitata al Complesso Forestale di Pabarile di Santu Lussurgiu, gestito in concessione e a quello di Tresnuraghes in occupazione temporanea per attività di rimboschimento (RD 3267/23).

Entrambi i Complessi Forestali rivestono importanza dal punto di vista naturalistico essendo ricompresi negli istituti di tutela previsti dalla LR 31/89.

Con riferimento al Complesso di Pabarile la gestione forestale è orientata al mantenimento di habitat di interesse faunistico, considerata la presenza di popolazioni di cervo sardo e di mufloni, alla ricostituzione della copertura forestale a causa di diversi incendi particolarmente distruttivi, e alla rinaturalizzazione di rimboschimenti a conifere realizzati negli anni '70. Considerata la qualità e varietà dei paesaggi, sono in atto azioni di valorizzazione della funzione turistico ricreativa, basate sulla creazione di una rete di infrastrutture particolarmente dedicate all'escursionismo.

| | <i>sup. [ha]</i> | <i>% sup. distretto</i> |
|--------------------------|------------------|-------------------------|
| DEMANIALI E PROPRIETA | 0 | 0.0% |
| CONCESSIONI | 771 | 1.7% |
| OCCUPAZIONI (RD 3767/23) | 490 | 1.1% |
| TOTALE EFS | 1'261 | 2.8% |

| <i>cod.</i> | <i>denominazione</i> | <i>titolo gest.</i> | <i>comuni</i> | <i>sup. tot [ha]</i> | <i>sup. in distretto [ha]</i> |
|-------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|
| EF318 | Tresnuraghes | Occupazione | Tresnuraghes | 429 | 429 |
| EF319 | Tresnuraghes | Occupazione | Tresnuraghes | 11 | 11 |
| EF320 | Tresnuraghes | Occupazione | Tresnuraghes | 50 | 50 |
| EF327 | Pabarile | Concessione30 | Santulussurgiu - Cuglieri | 771 | 771 |

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.

MONUMENTI NATURALI ISTITUITI

| | |
|--|---|
| Denominazione | S'Archittu di Santa Caterina |
| Comune | Cuglieri |
| Decreto | D.A.D.A. 29.04.93 n. 703 |
| Buras | BURAS N. 17, parti PRIMA e SECONDA, dell'11 Maggio 1993 |
| Superficie. <i>Dato ufficiale fonte RAS [ha]</i> | 15.00 |

| | |
|---------------|-----------------------------|
| Denominazione | Sa Roda Manna |
| Comune | Scano di Montiferro |
| Decreto | D.D.G.D.A. 06.11.99 n. 2776 |
| Buras | - |

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 2 siti interessati con una superficie complessiva a terra di 87 [ha], pari allo 0.2% dell'area dell'intero distretto e allo 0.02 % della superficie a terra della rete regionale dei SIC. Si osserva che oltre al SIC *Riu Sos Mulinos - Sos Lavros - M. Urtigu* designato per la tutela di habitat dei sistemi ripariali, anche il Sito di *Is Arenas* è compreso nel distretto ma solo per una superficie di 62 [ha] pari a circa il 6% della sua superficie a terra complessiva.

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.

| ITB032201 RIU SOS MULINOS - SOS LAVROS - M. URTIGU | | | | |
|---|--|---------------|------------------|-------------|
| <i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i> | | 26 | [ha] | |
| <i>superficie a terra (dato cartografico)</i> | | 26 | [ha] | |
| <i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i> | | 26 | [ha] | |
| uso del suolo | | <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 | 22 | 22 | [ha] |
| | Boschi a prevalenza di conifere | - | - | [ha] |
| | Boschi misti | 0 | 0 | [ha] |
| | Impianti di arboricoltura | - | - | [ha] |
| | Pascoli erbacei | 2 | 2 | [ha] |
| | Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | - | - | [ha] |
| | Vegetazione ripariale | - | - | [ha] |
| | Macchia mediterranea | 2 | 2 | [ha] |
| | Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | - | - | [ha] |
| | Zone umide | - | - | [ha] |
| | Corpi d'acqua | - | - | [ha] |
| | TOTALE | 26 | 26 | [ha] |
| <i>habitat presenti</i> | 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> , 5230 * Matorral arboreescenti di <i>Laurus nobilis</i> , 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 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>), 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | | |

| ITB032228 IS ARENAS | | | | |
|---|---|---------------|------------------|-------------|
| <i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i> | | 1'283 | [ha] | |
| <i>superficie a terra (dato cartografico)</i> | | 1'025 | [ha] | |
| <i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i> | | 61 | [ha] | |
| uso del suolo | | <i>totale</i> | <i>distretto</i> | |
| | Aree artificiali | 27 | 1 | [ha] |
| | Seminativi non irrigui | 0 | - | [ha] |
| | Aree agricole intensive | 1 | - | [ha] |
| | Oliveti | - | - | [ha] |
| | Aree agro-silvo-pastorali | - | - | [ha] |
| | Boschi a prevalenza di latifoglie | - | - | [ha] |
| | Boschi a prevalenza di conifere | 953 | 47 | [ha] |
| | Boschi misti | - | - | [ha] |
| | Impianti di arboricoltura | - | - | [ha] |
| | Pascoli erbacei | 6 | - | [ha] |
| | Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 2 | - | [ha] |
| | Vegetazione ripariale | 0 | - | [ha] |
| | Macchia mediterranea | - | - | [ha] |
| | Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 36 | 13 | [ha] |
| | Zone umide | - | - | [ha] |
| | Corpi d'acqua | - | - | [ha] |
| | TOTALE | 1'025 | 61 | [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, 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> , 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> , 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici | | | |

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

Il distretto Montiferru è interessato da una ZPS con una superficie complessiva a terra inclusa nel distretto di 2'340 [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.

| ITB033036 COSTA DI CUGLIERI | | | |
|---|---------------|------------------|-------------|
| <i>superficie complessiva (dato ufficiale)</i> | | 2'853 | [ha] |
| <i>superficie a terra (dato cartografico)</i> | | 2'340 | [ha] |
| <i>superficie a terra ricadente nel distretto (dato cartografico)</i> | | 2'340 | [ha] |
| <i>uso del suolo</i> | <i>totale</i> | <i>distretto</i> | |
| Aree artificiali | 4 | 4 | [ha] |
| Seminativi non irrigui | 415 | 415 | [ha] |
| Aree agricole intensive | 528 | 528 | [ha] |
| Oliveti | 7 | 7 | [ha] |
| Aree agro-silvo-pastorali | - | - | [ha] |
| Boschi a prevalenza di latifoglie | - | - | [ha] |
| Boschi a prevalenza di conifere | 19 | 19 | [ha] |
| Boschi misti | - | - | [ha] |
| Impianti di arboricoltura | - | - | [ha] |
| Pascoli erbacei | 189 | 189 | [ha] |
| Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 234 | 234 | [ha] |
| Vegetazione ripariale | - | - | [ha] |
| Macchia mediterranea | 863 | 863 | [ha] |
| Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 80 | 80 | [ha] |
| Zone umide | - | - | [ha] |
| Corpi d'acqua | - | - | [ha] |
| TOTALE | 2'340 | 2'340 | [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 2'427 [ha] a terra, corrispondenti al 5.4 % della superficie del distretto.

La distribuzione delle categorie di uso del suolo evidenzia che la rete è occupata prevalentemente da sistemi forestali (39.3%) e da sistemi agricoli intensivi e semintensivi (39.2%).

| <i>macrocategorie</i> | <i>ha</i> | <i>%</i> | <i>aggregazione in sistemi</i> | <i>ha</i> | <i>%</i> |
|--|-----------|----------|---|-----------|----------|
| Boschi a prevalenza di latifoglie | 22 | 0.9% | sistemi forestali | 954 | 39.3% |
| Boschi a prevalenza di conifere | 66 | 2.7% | | | |
| Boschi misti | 0 | 0.0% | | | |
| Macchia mediterranea | 866 | 35.7% | | | |
| Vegetazione ripariale | 0 | 0.0% | | | |
| Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 234 | 9.7% | sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo | 234 | 9.7% |
| Aree agro-silvo-pastorali | 0 | 0.0% | sistemi agrosilvopastorali | 0 | 0.0% |
| Pascoli erbacei | 191 | 7.9% | sistemi agrozootecnici estensivi | 191 | 7.9% |
| Seminativi non irrigui | 415 | 17.1% | sistemi agricoli intensivi e semintensivi | 950 | 39.2% |
| Aree agricole intensive | 528 | 21.8% | | | |
| Oliveti | 7 | 0.3% | | | |
| Impianti di arboricoltura | 0 | 0.0% | | | |
| Aree artificiali | 5 | 0.2% | altre aree | 98 | 4.0% |
| Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 93 | 3.8% | | | |
| Zone umide | 0 | 0.0% | | | |
| Corpi d'acqua | 0 | 0.0% | | | |
| TOT | 2'427 | 100% | | 2'427 | 100% |

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

Il distretto Montiferru include la seguente OPP:

| <i>denominazione</i> | <i>Sup. tot [ha]. Fonte decreti istitutivi</i> |
|----------------------|--|
| CAPO NIEDDU | 897 |

RETE ECOLOGICA REGIONALE

Nel presente distretto la Rete Ecologica Regionale, data dalla aggregazione delle superfici a terra del sistema dei Parchi, delle aree Natura 2000 e delle altre aree naturalistiche istituite (sono pertanto escluse la AMP), è costituita dalle sole aree SIC e ZPS.

| | <i>sup. a terra [ha]</i> | <i>% sup. distretto</i> | <i>superficie aggregata</i> |
|------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| parchi nazionali | - | - | 2'427 (5.4 %) |
| parchi regionali | - | - | |
| pSIC | 87 | 0.2% | |
| ZPS | 2'340 | 5.3% | |

A causa della coincidenza tra Rete Ecologica Regionale e rete Natura 2000, per l'analisi incrociata con la copertura del suolo si rimanda al precedente titolo RETE Natura 2000.

Attraverso l'analisi comparativa con i terreni amministrati da Ente Foreste Sardegna è interessante constatare come circa 70 [ha], dei 1'261 circa inclusi nel distretto e gestiti da EFS, siano interni alla RER.

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

La L.R. 31/89 ha individuato all'interno del distretto del Montiferru l'estesa area a Parco naturale del Sinis Montiferru e due riserve naturali, "Corona Niedda" e "Capo Nieddu di Foghe". Si rileva che ad eccezione della Riserva Naturale di Capo Nieddu e Foghe, per oltre l'80% compresa entro l'omonima OPP, l'area a Parco naturale prevista e che avrebbe interessato il distretto per 21'300 ettari, è tuttora priva di specifica tutela.

| <i>denominazione</i> | <i>categoria</i> | <i>superficie [ha]. Dato cartografico</i> | <i>sup. inclusa nel distretto [ha]. Dato cartografico</i> | <i>sup. inclusa nella RER</i> |
|----------------------|------------------|---|---|-------------------------------|
| SINIS MONTIFERRU | parco naturale | 42'418 | 21'300 | 62 |
| CORONA NIEDDA | riserva naturale | 301 | 301 | 212 |
| CAPO NIEDDU-FOGHE | riserva naturale | 303 | 303 | 303 |

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 circa il 15% del distretto è soggetto a vincolo idrogeologico, il 4.5% è a pericolosità idrogeologica mentre sono localizzati fenomeni franosi per circa 171 ettari, prevalentemente classificati come crolli o ribaltamenti (0.2%).

La sovrapposizione dei diversi tipi di vincolo è piuttosto scarsa e conduce ad una copertura complessiva pari a 8'487 [ha], inferiore alla somma algebrica delle diverse voci e corrispondente al 19% della superficie del distretto.

| | <i>superficie [ha]</i> | <i>% sup distretto</i> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| vincolo idrogeologico (RD 3267/23) | 6'638 | 14.9% |
| aree a pericolosità idrogeologica mappate da PAI (L 267/98) | | |
| pericolosità frane | 2'016 | 4.5% |
| pericolosità piene | 7 | 0.0% |
| areali mappati dall'IFFI | | |
| miste non meglio definite | 59 | 0.1% |
| crolli o ribaltamenti diffusi | 106 | 0.2% |
| frane superficiali diffuse | 7 | 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.

Si evidenzia che il sistema più rappresentato è costituito dai sistemi forestali che coprono circa il 55% della superficie vincolata, seguito dai sistemi preforestali con il 22% e dai pascoli erbacei (17.9%).

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 | 2'735 | sistemi forestali | 3'645 | 54.9% |
| Boschi a prevalenza di conifere | 574 | | | |
| Boschi misti | 24 | | | |
| Macchia mediterranea | 312 | | | |
| Vegetazione ripariale | - | | | |
| Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 1'458 | sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo | 1'458 | 22.0% |
| Aree agro-silvo-pastorali | 99 | sistemi agrosilvopastorali | 99 | 1.5% |
| Pascoli erbacei | 1'191 | sistemi agrozootecnici estensivi | 1'191 | 17.9% |
| Seminativi non irrigui | 166 | sistemi agricoli intensivi e semintensivi | 185 | 2.8% |
| Aree agricole intensive | 8 | | | |
| Oliveti | 10 | | | |
| Impianti di arboricoltura | - | | | |
| Aree artificiali | - | altre aree | 60 | 0.9% |
| Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 60 | | | |
| Zone umide | - | | | |
| Corpi d'acqua | - | | | |

La distribuzione percentuale delle aree soggette a vincolo idrogeologico mette in evidenza l'incidenza relativa ad ogni categoria di uso e copertura dalla quale emerge che i sistemi forestali risultano coperti dalla presenza del vincolo idrogeologico per circa il 23% circa, mentre i sistemi preforestali, in buona parte utilizzati come sistema pascolativo estensivo, risultano coperti dal vincolo per circa il 35%.

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 | 26.7% | sistemi forestali | 22.9% |
| Boschi a prevalenza di conifere | 50.9% | | |
| Boschi misti | 25.4% | | |
| Macchia mediterranea | 7.0% | | |
| Vegetazione ripariale | 0.0% | | |
| Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada | 34.5% | sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo | 34.5% |
| Aree agro-silvo-pastorali | 4.5% | sistemi agrosilvopastorali | 4.5% |
| Pascoli erbacei | 10.2% | sistemi agrozootecnici estensivi | 10.2% |
| Seminativi non irrigui | 3.0% | sistemi agricoli intensivi e semintensivi | 1.9% |
| Aree agricole intensive | 0.4% | | |
| Oliveti | 0.5% | | |
| Impianti di arboricoltura | 0.0% | | |
| Aree artificiali | 0.0% | altre aree | 7.9% |
| Sistemi sabbiosi, pareti rocciose | 32.3% | | |
| Zone umide | 0.0% | | |
| Corpi d'acqua | 0.0% | | |

INDICE DI PROPENSIONE POTENZIALE ALL'EROSIONE

Alla luce del dato del 19% 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 all'erosione 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 6'046 ettari, pari al 13.6% 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 28% della superficie vincolata è ricompresa tra le prime due classi mentre oltre il 63% è classificato nella categoria da media a debole. Tale fatto può risultare compatibile se si tiene presente che, come già osservato, circa il 55% 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. A fronte del precedente 13.6% di superficie con propensione da molto forte a media, solo il 4.2% risulta soggetto alla regolamentazione conseguente alla presenza del vincolo idrogeologico.

| | <i>superficie [ha]</i> | <i>% sup distretto</i> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| molto forte | 350 | 0.8% |
| da forte a media | 5'696 | 12.8% |
| da media a debole | 22'890 | 51.4% |
| molto debole | 12'842 | 28.8% |
| nulla | 2'745 | 6.2% |

Grado di propensione potenziale all'erosione nelle aree a VI

| | <i>superficie [ha]</i> | <i>% sup distretto</i> | <i>% sup vincolo</i> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| molto forte | 107 | 0.2% | 1.6% |
| da forte a media | 1'747 | 3.9% | 26.3% |
| da media a debole | 4'193 | 9.4% | 63.2% |
| molto debole | 517 | 1.2% | 7.8% |
| nulla | 76 | 0.2% | 1.1% |

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

