REGIONE AUTONOMA SARDEGNA

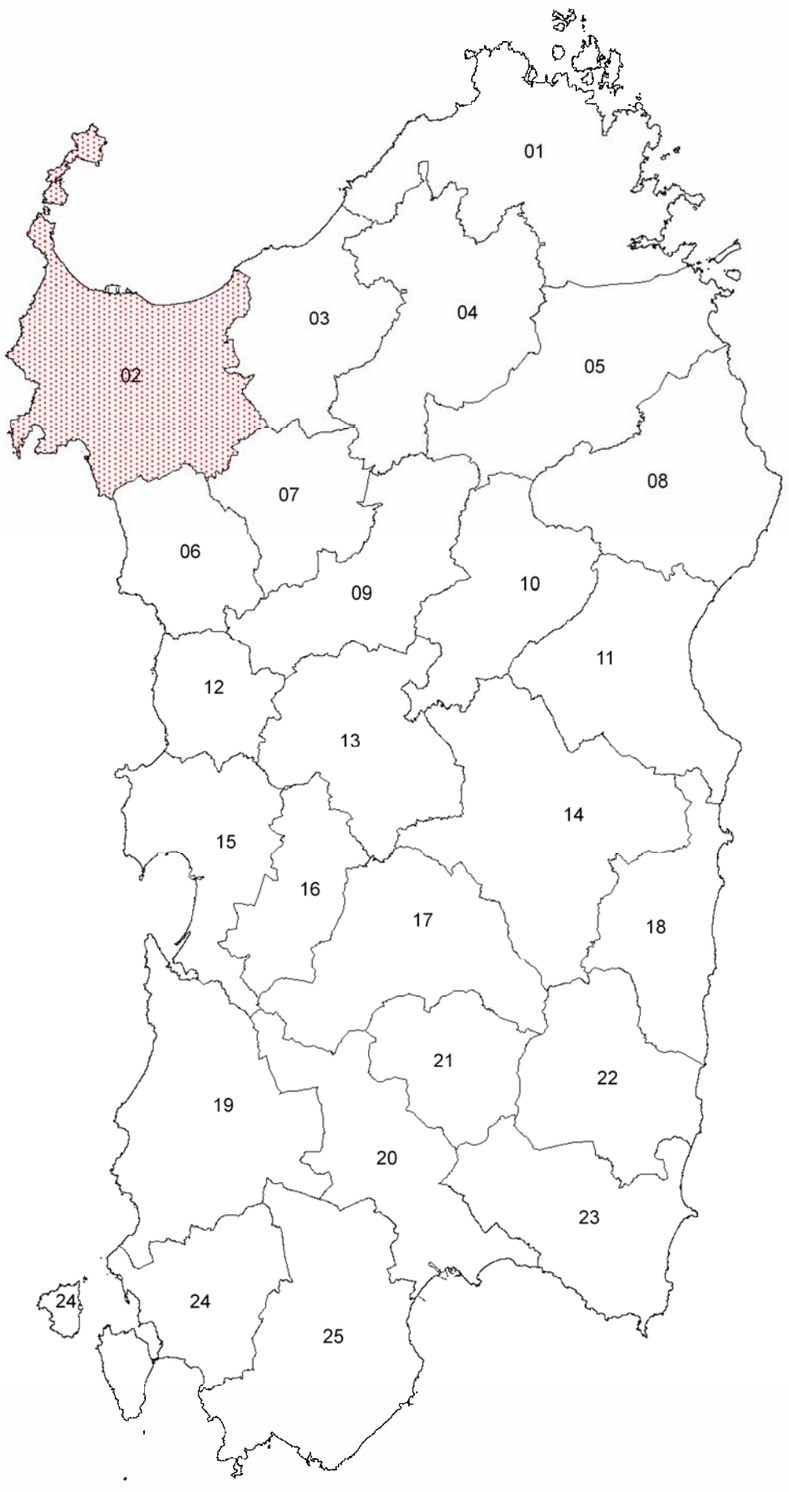
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

ALL. I. SCHEDE DESCRITTIVE DI DISTRETTO

02 - NURRA E SASSARESE

gennaio 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 Sassari -Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale
Rossella Filigheddu, Simonetta Bagella, Emmanuele Farris

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

Tav. 1 CARTA FISICA

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N 40°50'0"N 40°40'0"N 40°30'0"N

I.Asinara

C. Molla

Cala Arena

P.d.Scomunica 408

Elighe Mannu

C.Bianche

391

P.Maestra Serre

184

P.Sabina

P.ta Mannu d.Reale

Cala d'Oliva

Piano Mannu 318

la Reale

Trabuccato

P.Trabuccato

Rada della Reale

P.Tumbarino 241

195

Tumbarino

Cala Scombro di Dentro

Cala Scombro di Fuori

P.Maestra Formelli 265

Formelli

S.Maria

P.Barbarossa

24

C.del Falcone

I.Piana

Rada di Fornelli

Cala di Vacca

P.Negra

M.d.Crocetta 141

P.Scoglietti

C.Coscia di Donna

Stintino

Cala di Capotagliato

Tonnara Saline

Stagno di Casaraccio

Stagno d.Saline

Coda d.Carasanta

Cuile Novo

I.d.Porri

Nodigheddu

Ezi

Stagno di Pilo

122

P.Rumasinu

Issi

Pozzo S.Nicola

Sc.Businco

P.de Iu Nibaru

Lampianu

M.S.Giusta 251

Scala Erre

Biancareddu

C.Mannu

P.Padedda 222

Canaglia

la Pedraia

238

P.de Iu Pisanu

Porto Palmas

Palmadula

Argentiera 221

C.Deroma

Monteforte

la Corte

M.Forte 454

P.Iu Caparoni 444

P.te Crabolu

53

L.Beratz

Porto Ferro

M.Zirra 215

Cala d. Turco

Villa Assunta

Cala Viola

Puntetta d.Ghisciera 107

230

P.Cristallo 328

M.Timidone 361

Barca 105

I.Piana 271

Tramariglio

Cala d'Inferno 131

I.Foradada di Nettuno 203

C.Caccia 168

G.ta Verde d. Ricami

Cala d. Calcina

P.d.Giglio

Mugoni

Porto Conte

Torre Nuova di Maristella

P.to Tramariglio

M.Rudedu 173

N.127bis

Fertilia

P.Negra

Sp.gia Lazzaretto di Bombarde

C.Galera

Alghero

I.d. Maddalena

Rada

ALGHERO

Calabona

Cala Burantinu

Griecas

M.Arvigaru 453

M.Pettenadu 349

355

95

Villanova Monteleone

Lago

M.Rosso 236

S.Marco

i Piani

Olmedo

Guardia Grande

M.Doglia 437

Can. Onuri

R. Filibertu

R. su Mattone

R. Serra

Stagno di Calich

R. Barca

sa Segada

su Pirastru

Tottubella 53

C.Venturi 55

N.291

R. Mascari

N.127bis

M.Miale Ispina 267

Uri

150

M.Casiliones 287

R. Manau 90

R. Cuga

Lago Cuga

M.Crasta 275

Surigheddu

R. de Calvia

R. Riscalamala

M.Maiore 331

Putifigari 267

P.te Turvu de Giorzi

Ittiri

P.te Camedda 390

N.131bis

R. Cameddda

M.Unturzu 558

R. Abbaizu

M.Deu 478

R. Mascari

Gr.ta M.Maiore 583

M.Fruscu

Thiesi

Cheremule

M.Cuccureddu

Banari

P.Corcoa 525

Lago Bidighinzu

Florinas

Codrongianos

P.'e Adde 525

Ossi

Cargeghe

Muros

Tissi

Usini

Sorso

Platamona Lido

Marina di Sorso

Porto Torres

Stagno di Gennaro

Maritza

P.Tramontana

C.Bellimpiazza

Peruledda

Iu Bagnu

I.Frigianu

Castelsardo

Pirastreddu

Sennori

S.Lorenzo

S.Vittoria 452

R.ca sa Marghine 519

M.Cau 233

N.200

R. Pedras de Fogu

R. Silis

M.Tudderi 435

Ozilo

673

SASSARI

Predda Niedda

Iu Punti

Viziliu

S.Orsola

Tronco Reale

Ottava

Pian de Sorres

R. d'Ottava

N.131

Rosario

Zona Industriale

M.Elva 113

F. Santo

Scala Erre

M.S.Giusta 251

M.Alvaro 342

Campanedda

la Crucca

C.Sacchedu

P.te Zunchinu

Bancali la Landriga

Canaiga

Scala di Giocca

M.Tudurighe 338

674

M.Pedrosu

Bagni di S.Martino

Montes

R. Murroni

Ioannes Abbas

M.Nurra 142

C.Elighe Longu

C.Scheddu

Iscala Mala

R. Mannu

R. su Catala

R. Badde de Iana

R. Serra

R. Cuga

R. Mannu

R. Mascari

N.127bis

N.131

Tissi

Usini

Ossi

Cargeghe

Codrongianos

Florinas

Muros

Bonorva

Mores

Ardara

Ploaghe

Siligo

Borutta

Thiesi

Cheremule

Banari

Ittiri

Uri

Olmedo

Sorso

Sennori

Pirastreddu

Castelsardo

Porto Torres

Platamona Lido

Marina di Sorso

Golfo dell' Asinara

N

U

R

A

L

A

R

E

G

I

O

N

E

1 DATI GENERALI

DENOMINAZIONE	NURRA E SASSARESE				
CODICE	02				
		superficie tot	*% sup. regionale*		
SUPERFICIE [ha]		141’906	5.9%		
		residenti al 2001	*% regionale ab. residenti al 2001*		
ABITANTI RESIDENTI		214’523	13.7%		
			[ha] sup. provinciale interessata	*% sup. distretto*	*% sup. provincia*
PROVINCE	Sassari		141’906	100%	33.1%
COMUNI RICADENTI NEL DISTRETTO					

	cod.Istat	*abitanti res. 2001*	*[ha] superficie comunale tot*	*[ha] superficie comunale presente nel distretto*		*% sup. distretto*
ALGHERO	090003	34’754	22’525	22’525	100%	15.9%
CARGEGHE	090022	588	1’212	1’212	100%	0.9%
FLORINAS	090029	1’537	3’612	3’612	100%	2.5%
ITTIRI	090033	9’013	11’151	11’151	100%	7.9%
MUROS	090043	744	1’109	1’109	100%	0.8%
OLMEDO	090048	2’692	3’353	3’353	100%	2.4%
OSSI	090051	5’673	3’011	3’011	100%	2.1%
PORTOTORRES	090058	20’727	10’418	10’418	100%	7.3%
PUTIFIGARI	090060	695	5’305	5’305	100%	3.7%
SASSARI	090064	109’436	54’738	54’738	100%	38.6%
SENNORI	090067	7’203	3’139	3’139	100%	2.2%
SORSO	090069	11’909	6’693	6’693	100%	4.7%
STINTINO	090089	1’070	5’868	5’868	100%	4.1%
TISSI	090072	1’804	1’028	1’028	100%	0.7%
URI	090076	3’035	5’673	5’673	100%	4.0%
USINI	090077	3’643	3’070	3’070	100%	2.2%

2 LINEAMENTI DEL PAESAGGIO[1]

Il distretto Nurra e Sassarese si estende sul settore nord occidentale della Sardegna e comprende al suo interno gli affioramenti scistoso-cristallini dell’Isola dell’Asinara e del promontorio di Capo Falcone, i rilievi mesozoici della Nurra intorno ad Alghero ed i depositi del bacino vulcano–sedimentario terziario dell’area sassarese. La presenza di formazioni geologiche molto diverse tra loro, conferisce una elevata variabilità al paesaggio all’interno del quale sono riconoscibili unità fisiografiche con caratteri affini.

L’isola dell’Asinara e Capo Falcone sono legati da una storia geologica comune leggibile negli affioramenti metamorfici presenti in questo settore. La forma stessa dell’isola appare condizionata dallo stesso stile tettonico che ha strutturato le coste nord-occidentali di Capo Falcone. L’impostazione complessiva è caratterizzata da alte falesie nelle coste esterne, più esposte all’azione dei venti di maestrale e all’erosione marina. È riconoscibile una suddivisione in almeno tre blocchi principali in cui la diversità litologica è stata esaltata dall’erosione che ha agito con particolare vigore durante le oscillazioni climatiche del Quaternario. Il Sud dell'Isola, spoglio e granitico, mostra chiaramente una serie di canaloni incisi lungo linee preferenziali dirette N-S. Nel settore centrale, come nel blocco Nord, affiora il basamento metamorfico ricco di filoni quarzosi. L’istmo si riduce a meno di duecento metri, in corrispondenza delle profonde insenature contrapposte allineate sul medesimo disturbo tettonico. La “testa” dell’isola si eleva oltre i quattrocento metri con due versanti contrapposti incisi da valli brevi, delimitata da una linea di costa che a Nord appare decisamente più frastagliata che nel resto dell’isola.

L'Isola dell'Asinara, dall’inizio del secolo sede di carceri e colonie penali, è rimasta a lungo inaccessibile. Tuttavia ad un’antropizzazione alquanto limitata non sempre corrisponde una preservazione della originaria naturalità. Oggi l’Asinara è coperta da una diffusa macchia mediterranea ma ancora sussistono alcuni piccoli nuclei boscati, oltre quello ben conservato in località Elighe Mannu, che testimoniano l’aspetto che poteva aver avuto l’isola nei secoli scorsi. Gli unici terreni ad uso agricolo sono quelli dell’estremità Sud nei pressi di Fornelli e quelli della piana di Campu Perdu. Limitate tracce di antropizzazione si concentrano lungo la costa Sud del corpo settentrionale, dove sono state realizzate alcune costruzioni legate alla vita del carcere e, nell'insediamento di Fornelli, un piccolo molo di approdo da cui si diparte l’unica strada che percorre tutta l’Isola fino a Cala d'Oliva.

Sul promontorio di Capo Falcone fino al Capo dell’Argentiera, il territorio mostra una generale pendenza verso Est delle coste occidentali, sollevate a formare alte falesie, verso le piane costiere tra Porto Torres e Stintino. L’ossatura geologica è paleozoica di natura metamorfica, su cui si sovrappongono i sedimenti miocenici in gran parte nascosti da una paleosuperficie formata da conglomerati arrossati, sabbie e argille più o meno cementate. Il dominio metamorfico è interrotto al centro della Nurra dal rilievo collinare di Santa Giusta, appena 250 m sul livello del mare, dolcemente modellato sui gessi triassici. Il promontorio si chiude a Sud oltre il Capo dell’Argentiera con i rilievi di Monte Forte e P.ta Lu Caparoni, costituiti da metarenarie, quarziti e filladi carboniose del Paleozoico. Lungo la costa si trova l’insediamento minerario dell'Argentiera ormai abbandonato, dove permangono, a testimoniare l’antica attività estrattiva, solo alcune discariche e i resti delle strutture. Tutta la costa nord orientale

[1] L’inquadramento delle unità di paesaggio è riportato in *TAV.2 Carta delle unita’ di paesaggio*

del distretto è più favorevole agli insediamenti rispetto alla costa occidentale, alta e troppo esposta ai venti dominanti. E' in questo settore che si riscontra una forte antropizzazione legata sia allo sviluppo industriale che all'edilizia residenziale turistica.

Lo Stagno di Pilo raccoglie una serie di impluvi lungo i quali si sviluppa una copertura vegetale spontanea. Esso costituisce un'importante riserva naturale ed è affiancato più a Nord dallo stagno retrodunale di Casaraccio collegato all'esteso sistema di vasche delle saline. Più a Sud, adiacente alla zona umida, si trova la centrale termoelettrica di Fiume Santo.

A Sud si entra nel domino delle facies mesozoiche: il territorio è costituito da una vasta area sub-pianeggiante impostata su terreni di natura alluvionale sulla quale si elevano i rilievi allungati di P.ta Pedru Ghisu e le propaggini occidentali del Monte Alvaro, costituite da depositi di calcari selciferi e dolomitici del Giurese densamente vegetati. Nella piana di Santa Maria La Palma e in tutto l'agro di Fertilia si estende la zona interessata dalla riforma agraria, su cui si sviluppa lo schema regolare della suddivisione dei poderi agricoli che giungono fino all'abitato di Alghero. Nell'immediato entroterra, lungo la costa tra Porto Ferro e Cala Viola, un esteso impianto artificiale di conifere si estende fino alle rive del Lago di Baratz, unico lago naturale della Sardegna. I rilievi calcareo-dolomitici del Monte Timidone e di Monte Doglia dominano la baia di Porto Conte compresa fra Punta Giglio ed il promontorio di Capo Caccia costituito da bianche falesie sul mare, interessato da un sistema carsico profondo.

Il settore occidentale del distretto è occupato dalle grandi strutture monoclinali del Terziario. Il substrato miocenico è costituito da marne arenaceo-siltose, arenarie e conglomerati su cui poggiano in continuità stratigrafica gli strati lapidei dei calcari organogeni, coperti da vasti oliveti. Queste formazioni sedimentarie sono dislocate in blocchi basculati a formare *cuestas* e altopiani, bordati da cornici rocciose scoscese. I blocchi sono incisi da valli profonde oggi asciutte, quali la valle del Rio Mascari e dello stesso Rio Mannu di Porto Torres, impostate su linee tettoniche attive fino ad epoche recenti. Questi corsi d'acqua sono responsabili dell'opera di svuotamento del bacino terziario sassarese avvenuta in seguito al suo sollevamento in condizioni di continentalità.

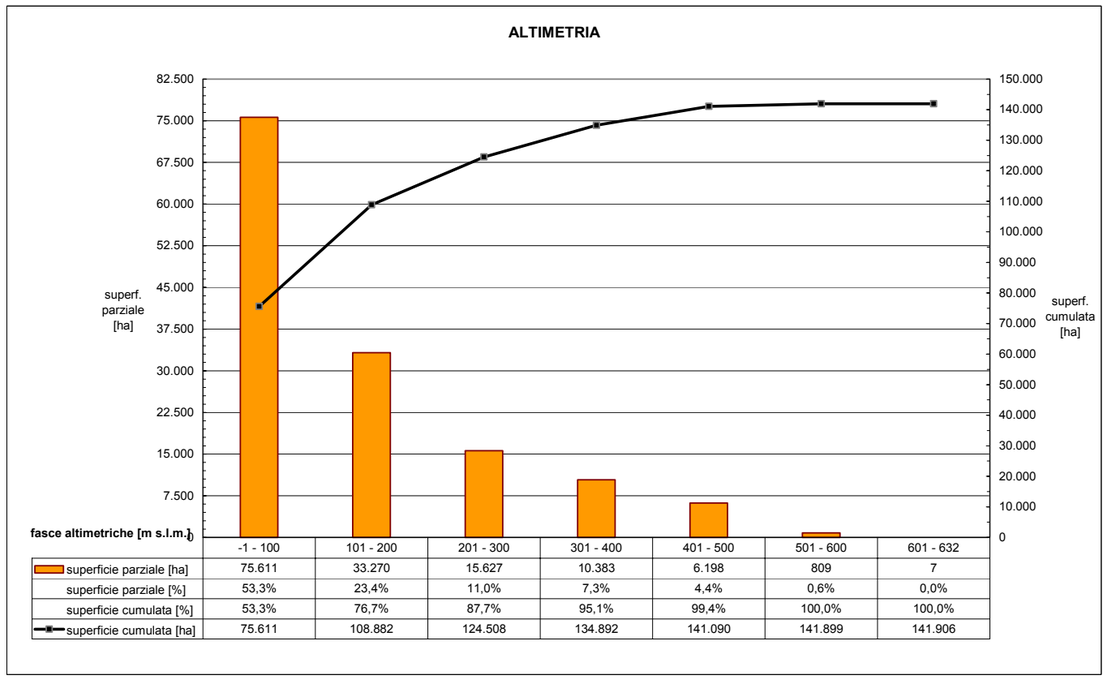
Il distretto si chiude sul Golfo dell'Asinara con una enorme falce sabbiosa litoranea orlata da estesi cordoni dunali, oggi stabilizzati da imboschimenti protettivi a conifere, e da stagni costieri di elevato interesse naturalistico come lo stagno di Platamona.

3 ANALISI MORFOMETRICA

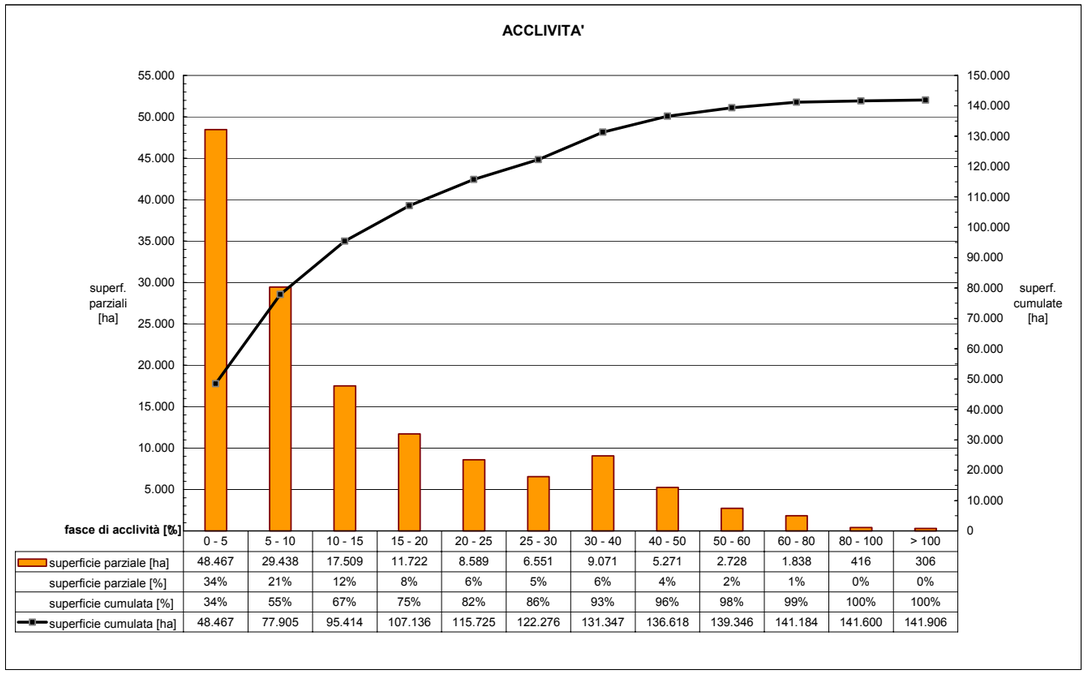
L'analisi è basata sulla elaborazione dei dati altimetrici, di acclività e delle esposizioni derivate dalle cartografie digitali della Regione. L'analisi altimetrica, condotta sulla base di intervalli di cento metri, registra una quota minima di -1 m s.l.m., una massima di 632 m s.l.m. ed una quota media ponderata di 138 m s.l.m. Si evidenzia come il 100% delle superfici sia situato al di sotto dei 600 m s.l.m., con quasi l'80% al di sotto dei 200 m. Si delinea per il distretto una conformazione prevalente di tipo pianeggiante interrotta da strutture collinari di modesta elevazione.

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 il 75% dell'area del distretto è contenuta entro i limiti della soglia di pendenza del 20% di cui il 55% al di sotto della soglia del 10%. Si configura una morfologia prevalente sub-pianeggiante. Alla restante parte del territorio collinare si associano prevalentemente pendenze sotto la soglia del 40%.

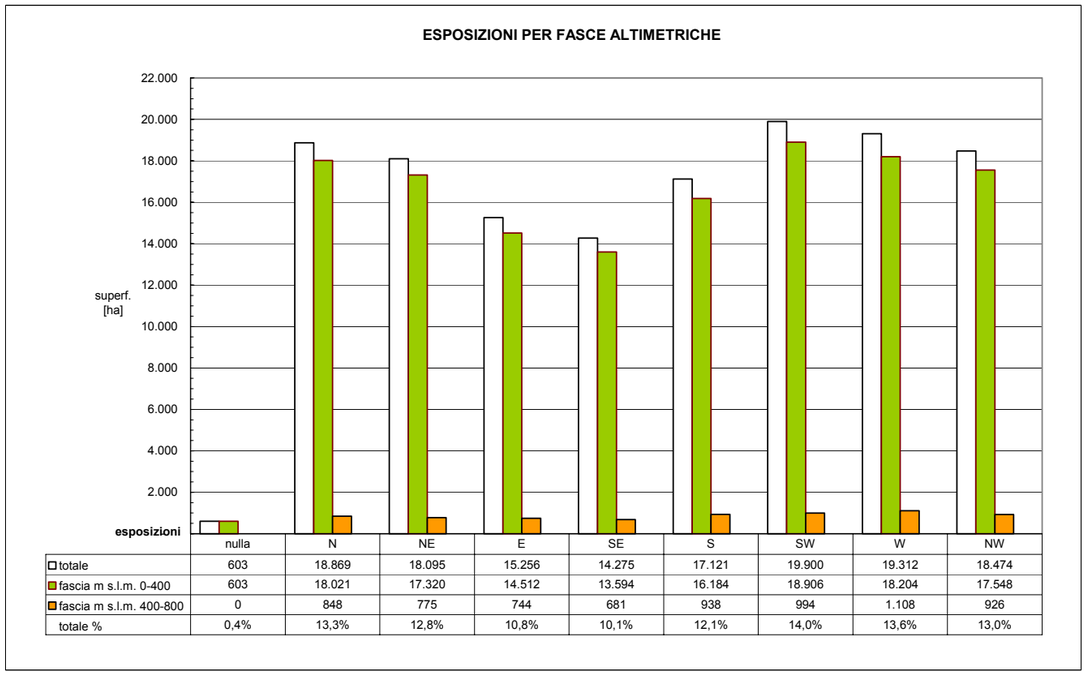
L'analisi delle esposizioni, dettagliata per fasce altimetriche di 400 metri, mette in luce una leggera preminenza delle esposizioni SW e W sulle altre.



fasce altimetriche [m s.l.m.]	-1 - 100	101 - 200	201 - 300	301 - 400	401 - 500	501 - 600	601 - 632
superficie parziale [ha]	75.611	33.270	15.627	10.383	6.198	809	7
superficie parziale [%]	53,3%	23,4%	11,0%	7,3%	4,4%	0,6%	0,0%
superficie cumulata [%]	53,3%	76,7%	87,7%	95,1%	99,4%	100,0%	100,0%
superficie cumulata [ha]	75.611	108.882	124.508	134.892	141.090	141.899	141.906



fasce di acclività [%]	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 80	80 - 100	> 100
superficie parziale [ha]	48.467	29.438	17.509	11.722	8.589	6.551	9.071	5.271	2.728	1.838	416	306
superficie parziale [%]	34%	21%	12%	8%	6%	5%	6%	4%	2%	1%	0%	0%
superficie cumulata [%]	34%	55%	67%	75%	82%	86%	93%	96%	98%	99%	100%	100%
superficie cumulata [ha]	48.467	77.905	95.414	107.136	115.725	122.276	131.347	136.618	139.346	141.184	141.600	141.906



esposizioni	nulla	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
totale	603	18.869	18.095	15.256	14.275	17.121	19.900	19.312	18.474
fascia m s.l.m. 0-400	603	18.021	17.320	14.512	13.594	16.184	18.906	18.204	17.548
fascia m s.l.m. 400-800	0	848	775	744	681	938	994	1.108	926
totale %	0,4%	13,3%	12,8%	10,8%	10,1%	12,1%	14,0%	13,6%	13,0%

4 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE[2]

Il distretto, estendendosi per buona parte del sottodistretto biogeografico nurrico (distretto Nord-Occidentale), è caratterizzato da una prevalenza di cenosi forestali a sclerofille, dove le specie arboree principali sono rappresentate dal leccio, sughera, ginepro feniceo e olivastro.

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. 2 quattro sub-distretti.

Il primo (2a – Sub-distretto metamorfico paleozoico), è contraddistinto dalla dominanza di litologie di tipo siliceo, includenti principalmente graniti e metamorfiti (Isola dell'Asinara e Penisola di Stintino fino a Porto Ferro); il secondo, (2b – Sub-distretto sedimentario mesozoico), è contraddistinto dalla presenza di litologie di tipo carbonatico mesozoico e relativi depositi colluviali e alluvionali (piana della Nurra, rilievi calcarei di Monte Alvaro, Monte Zirra, Monte Doglia, Penisola di Capo Caccia e Punta Giglio); il terzo (2c – Sub-distretto sedimentario miocenico) include litologie prevalenti di tipo sedimentario miocenico e i relativi depositi di versante e terrazzi alluvionali e riguarda la parte orientale del distretto (Sassarese); il quarto (2d – Sub-distretto vulcanico oligo-miocenico) include i basalti, andesiti e rioliti, prevalentemente oligo-miocenici e secondariamente plio-pleistocenici della parte meridionale del distretto (Logudoro), oltre ai relativi depositi di versante e terrazzi alluvionali.

2a – Sub-distretto metamorfico paleozoico

Ampiamente presente nei territori interni (Monte Forte, Canaglia) e parti sommitali dell'isola Asinara (Elighe Mannu) 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 *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris* che possono essere riferiti alla subassociazione *phillyreetosum angustifoliae*, silicicola, che si sviluppa soprattutto su metamorfiti, 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, Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis* e *Arbutus unedo*. Sono abbondanti le lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina, Lonicera implexa* e *Tamus communis*. Nel sub-distretto sono molto estese le cenosi di sostituzione, rappresentate da: macchia alta dell'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedonis,* comunità arbustive dell'associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*, garighe a *Cistus monspeliensis* (*Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*), tipiche delle aree ripetutamente percorse da incendio, fino ai pascoli della classe *Poetea bulbosae*, alle praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e le comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

La serie sarda termomediterranea, del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree pianeggianti, orientali del sub-distretto, comparendo come edafo-mesofila in corrispondenza di piane alluvionali interne, anche di modesta estensione, su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola.

[2] L'inquadramento delle serie di vegetazione è riportato in *TAV.3 Carta delle serie di vegetazione*

Si riscontra sempre in condizioni di bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico, nel piano fitoclimatico termomediterraneo superiore 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 *Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis* 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* e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Relativamente alle sugherete, sono presenti nel sub-distretto nuclei isolati di modestissima estensione, riferibili alla serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera (*Galio scabri-Quercetum suberis*) (rif. serie n. 19), nella subassociazione tipica *quercetosum suberis.* Si tratta di microboschi sempre in ambito bioclimatico mediterraneo pluvistagionale oceanico, con condizioni termo- ed ombrotipiche variabili dal termomediterraneo superiore secco superiore al mesomediterraneo inferiore subumido inferiore, con presenza di specie arboree ed arbustive quali *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*.

In ambiente termo-xerofilo, sui substrati acidi (graniti e metamorfiti) del sub-distretto anche in aree di vasta estensione 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), ben caratterizzata soprattutto sull'isola Asinara e nell'area di Punta Lu Capparone. 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),* 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, sui substrati acidi (graniti e metamorfiti) del sub-distretto, in aree costiere di vasta estensione o localizzati in posizione edafo-xerofila nelle aree interne, sono presenti microboschi edafoxerofili a *Juniperus phoenicea* subsp*. turbinata* con *Euphorbia characias*, *Calicotome villosa*, *Pistacia lentiscus.* Frequenti *Rubia peregrina* e *Prasium*. Lo strato erbaceo, molto rado, è dominato da *Brachypodium retusum* e *Arisarum vulgare*. Questa comunità riferita all'associazione *Euphorbio characiae-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 6), rappresenta la testa di una serie climacica ed edafo-xerofila termomediterranea, molto sviluppata all'Asinara e nella Penisola di Stintino. La fase meno evoluta dell'associazione testa di serie è dominata da *Pistacia lentiscus* e *Calicotome villosa* (associazione *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae* subass. *rosmarinetosum officinalis*). La gariga di sostituzione è rappresentata dall'associazione *Euphorbio pithyusae-Helichrysetum microphylli* nella subass. *cistetosum salvifolii* su suoli più profondi, mentre su suoli iniziali, erosi, del versante occidentale della Penisola di Stintino e isola Asinara, sono presenti garighe secondarie a *Centaurea horrida*, favorite dalla distruzione del ginepreto operata dall'azione antropica. La prateria emicriptofitica di sostituzione è rappresentata in questo caso dal *Dactylo hispanicae-Camphorosmetum monspeliacae.* Le fasi pioniere sono costituite dalle comunità terofitiche *Catapodio balearici-Evacetum rotundatae* e *Senecioni leucanthemifolii-Nanantheetum perpusillae*, che appaiono bloccate nella loro dinamica nei terrazzi scistosi retrostanti le falesie, ma che mostrano un ruolo dinamico e colonizzatore nelle aree interne in seguito alla regressione della vegetazione perenne.

Nella parte meridionale del subdistretto 2a, a contatto col subdistretto 2b, in aree limitate presso Porto Ferro si sviluppano invece microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile, come *Juniperus phoenicea* subsp*. turbinata*, *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* e lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus, Rubia peregrina* e *Asparagus albus*, riferiti all'associazione *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 4).

Sono presenti boschi e boscaglie ripariali del geosigmeto mediterraneo edafoigrofilo, subalofilo, del tamerice (rif. serie n. 28: *Tamaricion africanae*), particolarmente ben caratterizzato nei versanti costieri della Penisola di Stintino (specialmente nel bacino idrografico dello stagno di Pilo) e all'Asinara. Si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo inferiore. Dal punto di vista geologico si rinvengono su substrati di varia natura, ma generalmente caratterizzati da presenza di carbonati e pH basici. Le acque, quando presenti, sono eutrofiche, con elevato contenuto di sali. Questo geosigmeto è caratterizzato da boscaglie edafoigrofile e microboschi parzialmente caducifogli, caratterizzati da uno strato arbustivo denso ed uno erbaceo assai limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi. Tali tipologie vegetazionali appaiono dominate da specie del genere *Tamarix* e solo secondariamente si rinvengono altre fanerofite igrofile e termofile quali *Vitex agnus-castus.* Nella serie generalmente si incontrano dei mantelli costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nell'ordine *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea)* e nell'ordine *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, quando presenti, sono riferibili alla classe *Saginetea maritimae*.

Nella parte interna del subdistretto invece, specialmente nell'area di Canaglia, è presente il geosigmeto edafo-igrofilo e planiziale (rif. serie n. 26: *Populenion albae, Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Salicion albae*). Si tratta di mesoboschi edafoigrofili e/o planiziali caducifogli costituiti da *Populus alba* e *Ulmus minor,* che si sviluppano in impluvi, margini fluviali e terrazzi alluvionali. 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 termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo 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 evidenziano una marcata presenza di carbonati e nitrati, sono ricche in materia organica e sovente presentano fenomeni di eutrofizzazione. Gli stadi della serie sono costituiti da boscaglie a *Salix* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose quali *Vitex agnus-castus* o *Sambucus nigra*. Sono poi presenti popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Relativamente ai settori costieri del sub-distretto, con interessanti esempi a La Pelosa e nel litorale da Le Saline a Stagno di Pilo, vi è 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, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto con le formazioni ad *Armeria pungens*. E' presente su dune oloceniche mobili o stabilizzate e ovunque vi siano arenili, anche di modesta entità, 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 il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche dell'associazione *Crithmo-Limonietum acutifolii* e dalle garighe primarie a *Centaurea horrida*, oltre ai pratelli terofitici a *Evax rotundata* e *Nananthaea perpusilla*.

In corrispondenza di tutti gli stagni e lagune, temporanei o permanenti, anche di piccola estensione, presenti in gran numero lungo le coste basse e sabbiose, si sviluppa la microgeoserie alofila sarda degli stagni e delle lagune costiere (rif. serie n. 29), che occupa bacini retrodunali, delta fluviali, su conglomerati, sabbie e argille in terrazzi e conoidi alluvionali (alluvioni antiche) plio-pleistocenici. Si tratta di comunità vegetali specializzate a crescere su suoli generalmente limoso-argillosi, scarsamente drenanti, allagati per periodi più o meno lunghi da acque salate. Questi microgeosigmeti sono diffusi lungo le coste orientali del subdistretto, in particolare nello stagno di Casaraccio, Saline di Stintino, Ezzi Mannu e stagno di Pilo, oltre che nelle piccole aree umide dell'Asinara (Santa Maria, S. Andrea, Cala Arena). Dalle depressioni più interne, a prolungata inondazione e successivo prosciugamento estivo, sino a quelle più esterne delle lagune salmastre sono presenti comunità vegetali disposte secondo gradienti ecologici determinati dai periodi di inondazione e/o sommersione, granulometria del substrato, salinità delle acque, tra le quali ricordiamo comunità vegetali costituite da fanerogame sommerse (classe *Ruppietea),* comunità di salicornie annuali (classe *Thero-Suaedetea*), radure terofitiche della classe *Saginetea maritimae,* comunità camefitiche specializzate (ordine *Salicornietalia fruticosae* della classe *Salicornietea fruticosae*), comunità emicriptofitiche dell'ordine *Limonietalia*, comunità geofitiche della classe *Juncetea maritimi*, vegetazione subalofila dell'ordine *Scirpetalia compacti.*

Infine sono presenti stagni temporanei mediterranei in corrispondenza di depressioni naturali o artificiali, con acque dolci o leggermente salate, 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*, *Isoëtes velata* subsp. *tegulensis*, *Apium crassipes*, *Romulea requienii*.

2b – Sub-distretto sedimentario mesozoico

Ampiamente presente nei territori interni (Monte Zirra, Monte Alvaro, Monte Rosso) e subcostieri (Prigionette, Punta Giglio, Monte Doglia) è la serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio (rif. serie n. 14) con l'associazione *Prasio majoris-Quercetum ilicis* subass. *chamaeropetosum humilis* che si sviluppa in condizioni bioclimatiche di tipo termomediterraneo superiore sui calcari mesozoici costieri e le arenarie. Si tratta di microboschi termofili a *Juniperus 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*. Nel sub-distretto sono molto estese le cenosi di sostituzione, rappresentate dalla macchia a *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis* (*Pistacio-Chamaeropetum humilis*), dalle garighe a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (*Dorycnio penthaphylli-Cistetum eriocephali*), dalle praterie emicriptofitiche delle associazioni *Scillo-obtusifoliae-Bellidetum sylvestris* e *Asphodelo africani-Brachypodietum retusi*; dalle comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nelle aree settentrionali del subdistretto invece prevalgono le leccete termofile della stessa associazione (*Prasio majoris-Quercetum ilicis)* ma con le subass. *phillyreetosum angustifoliae* (silicicola) e *quercetosum ilicis*, subassociazione tipica, presente anche su altre litologie (rif. serie n. 13). Si sviluppano anch'esse in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi 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*, alle praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e le comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

La serie sarda termomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree pianeggianti, orientali del sub-distretto, comparendo come edafo-mesofila in corrispondenza nella piana alluvionale della Nurra, su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola. Si riscontra sempre in condizioni di bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico, nel piano fitoclimatico termomediterraneo superiore con ombrotipo secco superiore. 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 *Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis* 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* e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

In ambiente termo-xerofilo, sui substrati sedimentari del sub-distretto, anche in aree di vasta estensione 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), ben caratterizzata soprattutto nelle aree collinari intorno e a Sud di Alghero, ma presente anche sui versanti meridionali dei rilievi carbonatici (Monte Doglia, Monte Zirra, Monte Alvaro). Le specie caratteristiche di tale cenosi sono *Olea europaea* var.

sylvestris, Asparagus albus, Euphorbia dendroides, Chamaerops humilis 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 uno 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),* 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, sui substrati sedimentari costieri (calcari mesozoici a Capo Caccia e Punta Giglio, arenarie viola da Cala Viola a Porto Ferro, marne e conglomerati alla Speranza) del sub-distretto, in aree costiere di vasta estensione o localizzati in posizione edafo-xerofila nelle aree interne, sono presenti microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile, come *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Presenti anche entità lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus, Rubia peregrina* e *Asparagus albus*. Nello strato erbaceo, molto rado, è costante la presenza di *Arisarum vulgare*. Questa comunità, riferita all'associazione *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 4), rappresenta la testa di una serie climacica ed edafo-xerofila presente lungo la fascia costiera su substrati sedimentari vari (calcari mesozoici e miocenici, marne, arenarie), in bioclima Mediterraneo pluvistagionale oceanico, piano fitoclimatico termomediterraneo superiore, ombrotipo secco superiore. La fase regressiva è rappresentata dalla macchia dell'associazione *Pistacio-Chamaeropetum humilis* alla quale si collega, nella Nurra, la macchia bassa attribuita all'associazione *Rosmarino officinalis-Genistetum sardoae* e la gariga di sostituzione dell'associazione *Stachydi-Genistetum corsicae,* oltre alle garighe a *Centaurea horrida* presso Cala della Barca e Marina di Lioneddu (Alghero). La prateria emicriptofitica è rappresentata dalle associazioni *Anthyllido vulnerariae-Kundmannietum siculae,* attualmente confinata in aree limitate, e *Asphodelo africani-Brachypodietum ramosi*. La fase pioniera, terofitica, è data dall'associazione *Bupleuro fontanesii-Scorpiuretum muricati*. Va sottolineato che la vegetazione potenziale, microforestale a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, si presenta con tre subassociazioni strutturalmente differenti. La subassociazione tipica è la più diffusa; la subass. *anthyllidetosum barbae-jovis*, caratterizzata da *Anthyllis barba-jovis* ed *Euphorbia dendroides*, è esclusiva dell'area di Capo Caccia; infine sulle arenarie viola, da Cala Viola a Porto Ferro, si sviluppa un ginepreto più mesofilo con *Quercus ilex* e *Arbutus unedo*, definito dalla subass. *arbutetosum unedoni*.

Sono presenti boschi e boscaglie ripariali del geosigmeto mediterraneo edafoigrofilo, subalofilo, del tamerice (rif. serie n. 28: *Tamaricion africanae*), presente nei settori costieri (specialmente presso lo stagno di Calik e il lago di Baratz). Si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo inferiore. Dal punto di vista geologico si rinvengono su substrati di varia natura, ma generalmente caratterizzati da presenza di carbonati e pH basici. Le acque, quando presenti, sono eutrofiche, con elevato contenuto di sali. Questo geosigmeto è caratterizzato da boscaglie edafoigrofile e microboschi parzialmente caducifogli, con uno strato arbustivo denso ed uno erbaceo assai limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi. Tali tipologie vegetazionali appaiono dominate da specie del genere *Tamarix* e solo secondariamente si rinvengono altre fanerofite igrofile e termofile quali *Vitex agnus-castus.* Nella serie sono presenti dei mantelli costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nell'ordine *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea)* e nell'ordine *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, quando presenti, sono riferibili alla classe *Saginetea maritimae*.

Nella parte interna del subdistretto invece, specialmente nel bacino dello stagno di Calik, è presente il geosigmeto edafo-igrofilo e planiziale (rif. serie n. 26: *Populenion albae, Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Salicion albae*). Si tratta di mesoboschi edafoigrofili e/o planiziali caducifogli costituiti da *Populus alba, Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* e *Ulmus minor,* che si sviluppano in impluvi, margini fluviali e terrazzi alluvionali. 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 termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo 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 evidenziano una marcata presenza di carbonati e nitrati, sono ricche in materia organica e sovente presentano fenomeni di eutrofizzazione. Partecipano alla serie delle boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose quali *Vitex agnus-castus* o *Sambucus nigra*. Sono poi presenti popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Relativamente ai settori costieri del sub-distretto, con interessanti esempi presso il Lago di Baratz - Porto Ferro e litorale di Alghero (Maria Pia), vi è 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 sviluppano nei settori retrodunali a sabbie più compatte ed umificate, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto con le formazioni a *Crucianella maritima*. Sono presenti diffusamente a Maria Pia e, in misura minore, a Porto Ferro e Porticciolo, su dune oloceniche mobili o stabilizzate e ovunque vi siano arenili, anche di modesta entità, sempre in bioclima termomediterraneo superiore. 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 il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche dell'associazione *Crithmo-Limonietum nymphaei* e dalle garighe primarie a *Centaurea horrida*, oltre ai pratelli terofitici a *Evax pygmaea* e *Bellium bellidioides*.

In corrispondenza di stagni e lagune, si sviluppa la microgeoserie alofila sarda degli stagni e delle lagune costiere (rif. serie n. 29), che occupa bacini retrodunali, delta fluviali, su conglomerati, sabbie e argille in terrazzi e conoidi alluvionali (alluvioni antiche) plio-pleistocenici. Si tratta di comunità vegetali specializzate a crescere su suoli generalmente limoso-argillosi, scarsamente drenanti, allagati per periodi più o meno lunghi da acque salate. Questi microgeosigmeti sono presenti in particolare nello stagno di Calik. Dalle depressioni più interne, a prolungata inondazione e successivo prosciugamento estivo, sino a quelle più esterne delle lagune salmastre sono presenti comunità vegetali disposte secondo gradienti ecologici determinati dai periodi di inondazione e/o sommersione, granulometria del substrato, salinità delle acque, tra le quali ricordiamo comunità vegetali costituite da fanerogame sommerse (classe *Ruppietea),* comunità di salicornie annuali (classe *Thero-Suaedetea*), radure terofitiche della

classe *Saginetea maritimae,* comunità camefitiche specializzate (ordine *Salicornietalia fruticosae* della classe *Salicornietea fruticosae*), comunità emicriptofitiche dell'ordine *Limonietalia*, comunità geofitiche della classe *Juncetea maritimi*, vegetazione subalofila dell'ordine *Scirpetalia compacti.*

2c – Sub-distretto sedimentario miocenico

Ampiamente presente nei territori interni e sublitorali 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 micro - mesoboschi climatofili a *Quercus ilex,* con *Olea europea* 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 di varia natura (calcari miocenici, arenarie, marne) in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore. Nel sub-distretto sono molto estese le cenosi di sostituzione, rappresentate da comunità arbustive riferibili all'associazione *Clematido cirrhosae-Pistacietum lentisci*. Sui calcari si rinvengono comunità nanofanerofitiche dell'associazione *Dorycnio pentaphylli-Cistetum eriocephali*. Le cenosi erbacee di sostituzione sono rappresentate da pascoli ovini della classe *Poetea bulbosae*, da praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e da comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

Nei territori più interni, sono invece diffusi boschi misti a leccio, roverella e orniello dell'ass. *Prasio majoris-Quercetum ilicis* subass. *quercetosum virgilianae* (rif. serie n. 15). Sono micro - mesoboschi climatofili a *Quercus ilex* e *Q. virgiliana,* talvolta con *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Viburnum tinus*, *Crataegus monogyna, Arbutus unedo* 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 dei settori nord-occidentali, ad altitudini comprese tra 100 e 400 m s.l.m. ed ha il suo optimum nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore con ombrotipo subumido inferiore. Le cenosi arbustive di sostituzione sono riferibili alle associazioni *Rhamno alaterni-Spartietum juncei* e *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 termomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree pianeggianti, in particolare nella piana retrostante Platamona, comparendo come edafo-mesofila in corrispondenza di piane alluvionali, 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 *Quercus suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna,* oltre ad entità termofile come *Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis* 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* e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Relativamente alle sugherete, sono presenti nel sub-distretto in corrispondenza di affioramenti effusivi oligo-miocenici di modesta estensione rispetto ai substrati sedimentari, presenti soprattutto nella parte meridionale a contatto col subdistretto 2d. Le sugherete sono riferibili 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*. 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. *oenanthetosum pimpinelloidis*, nel sottobosco compare anche *Cytisus villosus*. Gli aspetti termofili (subass. *myrtetosum communis*) sono differenziati da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus 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 oligo-miocenici e plio-pleistocenici della Sardegna nord-occidentale, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo inferiore subumido inferiore e superiore e mesomediterraneo superiore con ombrotipi dal subumido inferiore all'umido inferiore. Alle quote più basse la subass. *myrtetosum communis* è sostituita da formazioni preforestali ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus communis* e *Calicotome villosa*, riferibili alle associazioni *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* e da formazioni di macchia dell'associazione *Calicotomo-Myrtetum*. 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 400 m s.l.m., le tappe di sostituzione della subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* sono costituite da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, garighe a *Cistus monspeliensis*, praterie perenni a *Dactylis hispanica*, comunità delle classi *Tuberarietea guttatae*, *Stellarietea* e *Poetea bulbosae*

Nel subdistretto sono presenti due tipi di querceti caducifogli. Sulle andesiti oligo-mioceniche, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore presso Osilo, sono presenti micro-mesoboschi dominati da latifoglie decidue e semidecidue, con strato fruticoso a basso ricoprimento e uno 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, Q. ilex, Rubia peregrina, Carex distachya, Rubus* gr. *ulmifolius, Crataegus monogyna, Pteridium*

aquilinum, Clinopodium vulgare subsp. *arundanum*, riferiti all'ass. *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae* (rif. Serie n. 22). Sono boschi caducifogli climatofili ed edafo-mesofili, che si rinvengono 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. 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, specie in aree di altopiano, ha favorito lo sviluppo di cenosi erbacee delle classi *Poetea bulbosae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Stellarietea mediae*.

Sui calcari miocenici della parte meridionale del subdistretto, specie presso Muros e Cargeghe, sono invece prevalenti i querceti termofili dominati da latifoglie decidue e secondariamente da sclerofille, con strato fruticoso a medio ricoprimento e strato erbaceo costituito prevalentemente da emicriptofite scapose o cespitose e geofite bulbose. Vengono riferiti all'ass. *Lonicero implexae-Quercetum virgilianae* (rif. serie n. 21). Rispetto agli altri querceti caducifogli della Sardegna sono differenziali di quest'associazione le specie della classe *Quercetea ilicis* quali: *Rosa sempervirens, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Smilax aspera, Ruscus aculeatus, Osyris alba, Pistacia lentiscus, Lonicera implexa* e *Rhamnus alaternus.* La subass. *cyclaminetosum repandi,* della Sardegna settentrionale, rispetto alla subass. tipica *quercetosum virgilianae,* si differenzia per la maggior complessità strutturale, la localizzazione in valloni, la presenza di *Cyclamen repandum, Hedera helix* subsp. *helix, Clematis vitalba, Calamintha nepeta* subsp. *glandulosa, Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae* e *Stipa bromoides*, oltre all'alta frequenza di *Euphorbia characias, Quercus ilex* e *Viburnum tinus.* Si rinviene su substrati litologici di natura carbonatica ed in particolare su calcari e marne mioceniche, su depositi di versante e talvolta su detriti di falda, ad altitudini comprese tra 180 e 350 m s.l.m. Dal punto di vista bioclimatico questi querceti si localizzano in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, in condizioni termotipiche ed ombrotipiche comprese tra il termomediterraneo superiore-subumido inferiore ed il mesomediterraneo inferiore-subumido superiore. Mostrano un optimum bioclimatico di tipo mesomediterraneo inferiore-subumido superiore. Gli stadi successionali sono rappresentati da arbusteti riferibili all'ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* (associazione *Rhamno alaterni-Spartietum juncei*), mantelli dell'alleanza *Pruno-Rubion* (associazione *Clematido cirrhosae-Crataegetum monogynae*) e prati stabili inquadrabili nell'alleanza del *Thero-Brachypodion ramosi*.

In ambiente termo-xerofilo, su substrati vari del sub-distretto anche in aree di vasta estensione 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), ben caratterizzata soprattutto nelle aree litorali orientali (Castelsardo). 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),* da garighe della classe *Rosmarinetea (Thymelaeo hirsutae-Thymetum capitati)*, da formazioni emicriptofitiche dominate da *Poaceae* cespitose savanoidi riferibili all'alleanza dell'*Hyparrhenion hirtae* e da pratelli terofitici del *Tuberarion guttatae*.

Nei territori interni, nei piani bioclimatici mesomediterraneo inferiore e superiore, è invece presente la serie edafo-xerofila *Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris*, meno termofila della precedente, che si comporta come serie minore non cartografata, spesso sostituita da garighe a *Thymus capitatus*.

Nella parte costiera del subdistretto 2c, in aree limitate presso Porto Torres (Balai) e Castelsardo (Lu Bagnu), si sviluppano microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile, come *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* e lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus, Rubia peregrina* e *Asparagus albus*, riferiti all'associazione *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 4), che in questo subdistretto sono da considerare come serie minore, non cartografata.

Sono presenti boschi e boscaglie ripariali del geosigmeto mediterraneo edafoigrofilo, subalofilo, del tamerice (rif. serie n. 28: *Tamaricion africanae*), particolarmente ben caratterizzato presso lo stagno di Platamona. Si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo inferiore. Dal punto di vista geologico si rinvengono su substrati di varia natura, ma generalmente caratterizzati da presenza di carbonati e pH basici. Le acque, quando presenti, sono eutrofiche, con elevato contenuto di sali. Questo geosigmeto è caratterizzato da boscaglie edafoigrofile e microboschi parzialmente caducifogli, caratterizzati da uno strato arbustivo denso ed uno erbaceo assai limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi. Tali tipologie vegetazionali appaiono dominate da specie del genere *Tamarix* e solo secondariamente si rinvengono altre fanerofite igrofile e termofile quali *Vitex agnus-castus.* Gli stadi della serie sono costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nell'ordine *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea)* e nell'ordine *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, quando presenti, sono riferibili alla classe *Saginetea maritimae*.

Nella parte interna del subdistretto invece, specialmente nel bacino idrografico del Rio Mannu (inclusi gli affluenti Mascari e Rio d'Ottava) e del Silis, è presente il geosigmeto edafo-igrofilo e planiziale (rif. serie n. 26: *Populenion albae, Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Salicion albae*). Si tratta di mesoboschi edafoigrofili e/o planiziali caducifogli costituiti da *Populus alba* e *Ulmus minor,* che si sviluppano in impluvi, margini fluviali e terrazzi alluvionali. 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 termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo 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 evidenziano una marcata presenza di carbonati e nitrati, sono ricche in materia organica e sovente presentano fenomeni di eutrofizzazione. Generalmente si incontrano delle boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose quali *Vitex agnus-castus* o *Sambucus nigra*. Sono poi presenti popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea,* diffusi soprattutto allo stagno di Platamona.

Notevole importanza conservazionististica assumono infine i boschi edafomesofili ad alloro *Laurus nobilis*, di particolare significato fitogeografico, diffusi soprattutto presso Osilo, dove assumono il significato di serie minore non cartografata.

Relativamente ai settori costieri del sub-distretto, con importanti esempi sul litorale di Platamona, vi è 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 sviluppano nei settori retrodunali a sabbie più compatte ed umificate, meno esposti all'aerosol marino ed in contatto con le formazioni a *Crucianella maritima*. Sono presenti diffusamente su dune oloceniche mobili o stabilizzate sempre in bioclima termomediterraneo superiore. 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 il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche dell'associazione *Crithmo-Limonietum acutifolii* e dalle garighe primarie a *Helichrysum microphyllum* ed *Euphorbia pithyusa*, oltre ai pratelli terofitici.

In corrispondenza dello stagno di Platamona, si sviluppa la microgeoserie alofila sarda degli stagni e delle lagune costiere (rif. serie n. 29), che occupa bacini retrodunali, delta fluviali, su conglomerati, sabbie e argille in terrazzi e conoidi alluvionali (alluvioni antiche) plio-pleistocenici. Si tratta di comunità vegetali specializzate a crescere su suoli generalmente limoso-argillosi, scarsamente drenanti, allagati per periodi più o meno lunghi da acque salate. Dalle depressioni più interne, a prolungata inondazione e successivo prosciugamento estivo, sino a quelle più esterne, sono presenti comunità vegetali disposte secondo gradienti ecologici determinati dai periodi di inondazione e/o sommersione, granulometria del substrato, salinità delle acque. Nello stagno di Platamona domina la vegetazione subalofila dell'ordine *Scirpetalia compacti* e quella dulciacquicola degli ordini *Magnocaricetalia* e *Phragmitetalia*.

Infine sulle rupi interne, soprattutto sulle falesie calcaree mioceniche del Sassarese (Scala di Giocca), si sviluppa il microgeosigmeto rupicolo e calcicolo, con comunità casmofitiche a *Limonium racemosum* e *Capparis spinosa*.

2d – Sub-distretto vulcanico oligo-miocenico

Presente nei territori interni in posizione edafoxerofila (non cartografata) 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 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 dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore. Nel sub-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 ovini della classe *Poetea bulbosae*, da praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e da comunità terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae*.

La serie sarda termomediterranea del leccio (rif. serie n. 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*) è invece osservabile nelle aree pianeggianti che delimitano a Nord-Ovest il subdistretto, in particolare verso la piana della Nurra, comparendo come edafo-mesofila in corrispondenza di piane alluvionali, su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola. Si riscontra sempre in condizioni di bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico, nel piano fitoclimatico termomediterraneo superiore 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 *Myrtus communis, Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis* 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* e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Le sugherete, presenti nel sub-distretto come serie prevalente, in corrispondenza degli estesi altipiani effusivi oligo-miocenici, sono riferibili 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*. 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. *oenanthetosum pimpinelloidis* (poco presente nel subdistretto), nel sottobosco compare anche *Cytisus villosus*. Gli aspetti termofili (subass. *myrtetosum communis*, molto diffusa) sono differenziati da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus 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 oligo-miocenici e plio-pleistocenici della Sardegna nord-occidentale, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo inferiore subumido inferiore e superiore e mesomediterraneo superiore con ombrotipi dal subumido inferiore all'umido inferiore. Alle quote più basse la subass. *myrtetosum communis* è sostituita da formazioni preforestali ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus 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 400 m s.l.m., le tappe di sostituzione della subass. *oenanthetosum pimpinelloidis* sono costituite da formazioni arbustive ad *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, garighe a *Cistus monspeliensis*, praterie perenni a *Dactylis hispanica*, comunità annuali delle classi *Tuberarietea guttatae*, *Stellarietea* e *Poetea bulbosae.*

Sulle vulcaniti oligo-mioceniche, nel piano fitoclimatico mesomediterraneo superiore, sono presenti micro-mesoboschi dominati 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, Q. 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'ass. *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae* (rif. Serie n. 22), che si rinvengono 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. 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, specie in aree di altopiano, ha favorito lo sviluppo di cenosi erbacee delle classi *Poetea bulbosae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Stellarietea mediae*.

In ambiente termo-xerofilo, su substrati effusivi del sub-distretto anche in aree di vasta estensione 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), ben caratterizzata soprattutto nelle aree litorali settentrionali del subdistretto. 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),* 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*.

Nella parte costiera del subdistretto 2d, in aree limitate a sud della Speranza, si sviluppano microboschi edafoxerofili costituiti prevalentemente da fanerofite cespitose e nanofanerofite termofile, come *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* e lianose, geofite e camefite quali *Prasium majus, Rubia peregrina* e *Asparagus albus*, riferiti all'associazione *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae* (rif. serie n. 4), che in questo subdistretto sono da considerare come serie minore, non cartografata.

Sono presenti boschi e boscaglie ripariali del geosigmeto mediterraneo edafoigrofilo, subalofilo, del tamerice (rif. serie n. 28: *Tamaricion africanae*), in impluvi e alvei di piccoli torrenti costieri. Si rinvengono in condizioni bioclimatiche di tipo Mediterraneo pluvistagionale oceanico con termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo inferiore. Dal punto di vista geologico si rinvengono su substrati di varia natura, ma generalmente caratterizzati da presenza di carbonati e pH basici. Le acque, quando presenti, sono eutrofiche, con elevato contenuto di sali. Questo geosigmeto è caratterizzato da boscaglie edafoigrofile e microboschi parzialmente caducifogli, con strato arbustivo denso e strato erbaceo assai limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi. Tali tipologie vegetazionali appaiono dominate da specie del genere *Tamarix* e solo secondariamente si rinvengono altre fanerofite igrofile e termofile quali *Vitex agnus-castus.* I mantelli sono costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nell'ordine *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea)* e nell'ordine *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, quando presenti, sono riferibili alla classe *Saginetea maritimae*.

Nella parte interna del subdistretto invece, specialmente nel bacino idrografico del Calik (Riu Iscala Mala e Riu Su Català), è presente il geosigmeto edafo-igrofilo e planiziale (rif. serie n. 26: *Populenion albae, Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris, Salicion albae*). Si tratta di mesoboschi edafoigrofili e/o planiziali caducifogli costituiti da *Populus alba* e *Ulmus minor,* che si sviluppano in impluvi, margini fluviali e terrazzi alluvionali. 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 termotipi variabili dal termomediterraneo superiore al mesomediterraneo 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 evidenziano una marcata presenza di carbonati e nitrati, sono ricche in materia organica e sovente presentano fenomeni di eutrofizzazione. Sono presenti delle boscaglie costituite da *Salix* sp. pl., *Rubus* sp. pl., *Tamarix* sp. pl. ed altre fanerofite cespitose quali *Vitex agnus-castus* o *Sambucus nigra* e popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nella classe *Phragmito-Magnocaricetea*.

Nelle aree rocciose costiere, si sviluppa il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche dell'associazione *Crithmo-Limonietum nymphaei* e dalle garighe primarie a *Helichrysum microphyllum* ed *Euphorbia pithyusa*, oltre ai pratelli terofitici.

Sugli altipiani sono presenti stagni temporanei mediterranei (Monte Miale Ispina-Monte Rosso), 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*, *Isoëtes velata* subsp. *tegulensis*, *Apium crassipes*, *Romulea requienii*.

Infine sulle rupi interne, soprattutto sulle falesie trachitiche, si sviluppa il microgeosigmeto rupicolo, con comunità casmofitiche a *Verbascum conocarpum* e *Dianthus ichnusae*.

SERIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI (§) E SERIE MINORI (X) (IN ORDINE NUMERICO)

Serie di vegetazione	***Sub-distretti***			
	2a	**2b**	**2c**	**2d**
Serie 1: geosigmeto psammofilo	X	X	X	
Serie 4: *Chamaeropo-Juniperetum turbinatae typicum*	X	§	X	X
Serie 10: *Asparago albi-Oleetum sylvestris*	§	§	X	§
Serie 6: *Euphorbio characiae-Juniperetum turbinatae*	§			
Serie 12: *Pyro amygdaliformis-Quercetum ilicis*	X	§	X	X
Serie 13: *Prasio majoris-Quercetum ilicis*	§	§	§	X
Serie 14: *Prasio majoris-Quercetum ilicis chamaeropetosum humilis*		§		
Serie 15: *Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum virgilianae*			§	
Serie 19: *Galio scabri-Quercetum suberis*	X			
Serie 20: *Violo dehnhardtii-Quercetum suberis*			X	§
Serie 21: *Lonicero implexae-Quercetum virgilianae*			X	
Serie 22: *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusae*			X	X
Serie 26: geosigmeto edafoigrofilo e planiziale	X	X	X	X
Serie 28: *Tamaricion africanae*	X	X	X	X
Serie 29: Geosigmeto alofilo	X	X		
Geosigmeto alorupicolo	X	X	X	X
Geosigmeto rupicolo			X	X
Boschi con *Laurus nobilis*			X	
Chamaeropo-Juniperetum turbinatae anthyllidetosum barbae-jovis		X		
Chamaeropo-Juniperetum turbinatae arbutetosum unedoni		X		
Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris			X	
Stagni temporanei mediterranei	X			X

SPECIE VEGETALI DI INTERESSE (IN ORDINE ALFABETICO)

Specie inserite nell'All. II della Direttiva 43/92/CEE **(* indica le specie prioritarie)**	***Sub-distretti***			
	2a	2b	2c	2d
Anchusa crispa Viv. subsp. *crispa**	X	X		
Brassica insularis Moris	X			
*Carex panormitana Guss.**			X	
*Centaurea horrida Badarò**	X	X		
Linaria flava (Poiret) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc.		X		

Altre specie di importanza conservazionistica **(endemiche e/o di interesse fitogeografico*)**	***Sub-distretti***			
	2a	2b	2c	2d
**Anagallis monelli* L.			X	
Anchusa sardoa (Illario) Selvi et Bigazzi		X		
**Anthyllis barba-jovis* L.		X		
**Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. et Link	X			
Astragalus terraccianoi Vals.	X	X		
Astragalus thermensis Vals.			X	
Borago pygmaea (DC.) Chater et Greuter			X	
Centaurea corensis Vals. et Filigheddu			X	
Dianthus ichnusae Bacch., Brullo, Casti et Giusso		X		X
**Erica multiflora* L.			X	
Erodium corsicum Léman in Lam. Et DC.	X	X		
**Erodium lebelii* Jord. subsp. *marcuccii* (Parl.) Guitt.	X			
**Eryngium barrelieri* Boiss.				X
**Euphorbia biumbellata* Poir.				X
Evax rotundata Moris	X			
Galium schmidii Arrigoni		X		
Genista sardoa Vals.		X		
**Gennaria diphylla* (Link) Parl.	X			
Helicodiceros muscivorus (L. fil.) Engl.	X			
Hieracium gallurense Arrigoni			X	

**Hypericum spruneri* Boiss.			X	
**Isoëtes durieui* Bory				X
**Isoëtes histrix* Bory				X
Isoëtes velata A. Braun subsp. *tegulensis* (Gennari) Batt. et Trab.				X
**Laurus nobilis* L.			X	
Leucojum roseum Martin	X			
Limonium acutifolium (Reichenb.) Salmon	X	X	X	
Limonium bosanum Arrigoni et Diana				X
*Limonium glomeratum (*Tausch) Erben	X			
Limonium laetum (Nyman) Pignatti	X			
Limonium nymphaeum Erben		X		X
Limonium racemosum (Lojac.) Diana			X	
Nananthea perpusilla (Loisel.) DC.	X			
Ophrys sphegodes Miller subsp. *praecox* Corrias		X	X	X
**Ophioglossum lusitanicum* L.	X			X
Ranunculus cordiger Viv. subsp. *diffusus* (Moris) Arrigoni				X
Salvia desoleana Atzei et Picci			X	
Scrophularia ramosissima Loisel.		X	X	
Scrophularia morisii Valsecchi				X
Seseli praecox (Gamisans) Gamisans		X		
Silene ichnusae Brullo, De Marco et De Marco fil.	X			
**Viola arborescens* L.		X	X	

***Specie arboree di interesse forestale prevalente* (§) e *minore* (X)**	***Sub-distretti***			
	2a	2b	2c	2d
Celtis australis L.			X	
Ficus carica L. var. *caprificus* Risso	X	X	X	X
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco et Rocha		X	X	X
Fraxinus ornus L.			X	
Juniperus oxycedrus L. subsp. *macrocarpa* (S. et S.) Ball	X	§	§	
Juniperus phoenicea L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman	§	§	X	X
Laurus nobilis L.			X	
Olea europaea L. var. *sylvestris* Brot.	§	§	§	§
Populus alba L.	X	X	X	X
Pyrus spinosa Forssk.	X	§	X	§
Quercus ichnusae Mossa, Bacch. et Brullo			X	X
Quercus ilex L.	§	§	§	X
Quercus morisii Borzì			X	
Quercus suber L.	X	§	X	§
Quercus virgiliana (Ten.) Ten.	X	X	§	X
Salix alba L.		X	X	X
Salix atrocinerea Brot.				X
Ulmus minor Mill.	X	X	§	X

***Specie arbustive di interesse forestale prevalente* (§) e *minore* (X)**	***Sub-distretti***			
	2a	2b	2c	2d
Anagyris foetida L.		X	§	X
Anthyllis barba-jovis L.		X		
Arbutus unedo L.	§	X	X	§
Calicotome spinosa (L.) Link		X		§
Calicotome villosa (Poiret) Link *in* Schrader	§	§	X	§
Chamaerops humilis L.	X	§	X	X
Cistus albidus L.		X		
Cistus creticus L. subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter *et* Burdet	X	§	§	X
Cistus monspeliensis L.	§	§	X	§
Cistus salviifolius L.	X	X	X	X
Cornus sanguinea L.			X	
Crataegus monogyna Jacq.	X	§	§	X
Daphne gnidium L.	X	X	X	X
Ephedra distachya L. subsp. *distachya*	X	X	X	
Erica arborea L.	§	X	X	§
Erica multiflora L.			X	
Euonymus europaeus L.			X	
Euphorbia characias L.	§	X	X	X

Euphorbia dendroides L.	§	X	X	X
Genista corsica (Loisel.) DC.	X	X	X	X
Genista sardoa Vals.		X		
Helichrysum microphyllum (Willd.) Camb. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo et Giusso	§	§	§	§
Lavandula stoechas L.	X	X		§
Myrtus communis L. subsp. *communis*	X	§	X	§
Osyris alba L.	X	X	§	X
Phillyrea angustifolia L.	X	X		X
Phillyrea latifolia L.	X	X	X	X
Pistacia lentiscus L.	§	§	§	§
Prunus spinosa L.	X	§	§	X
Rhamnus alaternus L.	X	§	§	X
Rosa canina L.			X	X
Rosa sempervirens L.	X	X	X	X
Rosmarinus officinalis L.	X	§	X	X
Rubus ulmifolius Schott	X	§	§	X
Spartium junceum L.		X	§	X
Stachys glutinosa L.	X	X	X	X
Tamarix africana Poiret	X	X	X	
Tamarix gallica L.	X	X	X	
Teucrium capitatum L.		X		
Teucrium marum L.	X	X	X	X
Thymbra capitata (L.) Cav.		X	§	
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.	X	X	X	
Thymelaea tartonraira (L.) All.		X		
Viburnum tinus L.			X	
Vitex agnus-castus 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.

macrocategoria	*classi UdS*
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.

Il dettaglio cartografico dei sistemi di uso del suolo è contenuto in *TAV.4 Uso del suolo*.

Nell'ambito del distretto Nurra e Sassarese i sistemi forestali interessano una superficie di circa 23'000 [ha] pari a circa il 16% della superficie totale del distretto e sono in prevalenza costituiti da formazioni afferenti alla macchia mediterranea (68%), ai boschi di latifoglia (16%) ed ai boschi a prevalenza di conifere (13%).

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 stazionali sfavorevoli. I sistemi agrozootecnici estensivi interessano complessivamente circa il 14% del territorio e sono molto spesso associati ai sistemi preforestali e forestali che interessano i versanti collinari. I pascoli erbacei assumono inoltre una considerevole diffusione in contesti pianeggianti interessati da un abbandono delle pratiche agricole.

Il distretto mostra una forte connotazione agricola (51.3%) e si caratterizza per la presenza di sistemi colturali intensivi (34%) e di oliveti (9.5%), questi ultimi diffusi in particolare sui rilievi in agro di Sassari, di Cargeghe, Ittiri e Putifigari.

macrocategorie	ha	%	aggregazione in sistemi	ha	%
Boschi a prevalenza di latifoglie	3'605	2.5%	sistemi forestali	23'136	16.3%
Boschi a prevalenza di conifere	3'049	2.1%			
Boschi misti	470	0.3%			
Macchia mediterranea	15'660	11.0%			
Vegetazione ripariale	353	0.2%			
Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	15'234	10.7%	sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	15'234	10.7%
Aree agro-silvo-pastorali	1'879	1.3%	sistemi agrosilvopastorali	1'879	1.3%
Pascoli erbacei	19'959	14.1%	sistemi agrozootecnici estensivi	19'959	14.1%
Seminativi non irrigui	10'976	7.7%	sistemi agricoli intensivi e semintensivi	72'799	51.3%
Aree agricole intensive	48'233	34.0%			
Oliveti	13'437	9.5%			
Impianti di arboricoltura	153	0.1%			
Aree artificiali	6'968	4.9%	altre aree	8'899	6.3%
Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	1'103	0.8%			
Zone umide	91	0.1%			
Corpi d'acqua	736	0.5%			

L'analisi della sola componente arborea della categoria dei sistemi forestali evidenzia una scarsa diffusione delle sugherete, che con 577 ettari mostra una incidenza di 8.1%. A tale contesto si sommano altri 1'000 ettari di aree a forte vocazione sughericola, prevalentemente costituite da soprassuoli forestali a presenza più o meno sporadica della specie.

Il riferimento cartografico è la *TAV.9 Aree a vocazione sughericola*.

	sup. [ha]	*% distretto*	*% comp. arborea*
sugherete	577	0.4%	8.1%
pascolo arborato a sughera	156	0.1%	
altre aree preforestali e forestali vocate	921	0.6%	
TOT	**1'654**	**1.2%**	

6 GESTIONE FORESTALE PUBBLICA EFS

La rappresentazione cartografica dei complessi forestali gestiti da Ente Foreste è riportata nella *TAV.6 Gestione forestale pubblica EFS*.

La gestione forestale pubblica EFS interessa una superficie di circa 9'400 [ha], pari al 6.6% della superficie del distretto. Con riferimento al titolo di gestione oltre il 72% della superficie è gestita in concessione da Enti Pubblici, mentre la rimanente è equamente distribuita tra aree demaniali e in occupazione temporanea per attività di rimboschimento.

Gran parte dei complessi forestali ricadono in aree in cui sono presenti istituti di tutela naturalistica (Porto Conte, Marina di Sorso, Asinara), e solo in minima parte in aree a dissesto idrogeologico; tra questi ultimi è opportuno citare il CF di Osilo - Sennori, quasi interamente ricompreso nelle aree PAI e sede di interventi di sistemazione idraulico-forestale sin dagli anni '70. Considerata l'estensione del distretto e la sua natura, le principali problematiche della gestione forestale pubblica sono connesse alle azioni di preservazione e conservazione negli ambiti di interesse naturalistico-paesaggistico e alle azioni di recupero delle aree degradate o estremamente semplificate nei contesti più specificatamente protettivi.

Con riferimento alle misure di conservazione attiva negli ambiti naturalistici, la gestione forestale ha dato priorità ad interventi di rinaturalizzazione di rimboschimenti realizzati con finalità protettive, come nel caso del CF di Porto Conte, dove l'applicazione di una selvicoltura naturalistica è finalizzata al miglioramento della complessità e funzionalità di sistemi forestali anche con finalità faunistiche. Nei Complessi Forestali ricadenti nelle aree a Parco (Parco Nazionale dell'Asinara e Parco Naturale Regionale di Porto Conte), infatti, negli ultimi anni è stato affrontato il problema della gestione della fauna selvatica, particolarmente pressante per l'Asinara in termini di impatto sulle formazioni forestali. Considerata inoltre la collocazione in ambito litoraneo dei principali Complessi Forestali, la regolamentazione della fruizione per la preservazione degli habitat di particolare interesse (habitat prioritari ai sensi della Direttiva 43/92 e zone di riserva integrale) rappresenta una delle priorità.

Con riferimento alle azioni dei contesti più spiccatamente protettivi, sono perlopiù stati portati a compimento gli interventi di ripristino della copertura forestale tramite rimboschimenti e infittimenti, mentre assumono carattere di indifferibilità gli interventi colturali di diradamento o di rinaturalizzazione degli ambiti con soprassuoli prevalentemente edificati da conifere.

	sup. [ha]	*% sup. distretto*
DEMANIALI E PROPRIETA	1’296	0.9%
CONCESSIONI	6’827	4.8%
OCCUPAZIONI (RD 3767/23)	1’284	0.9%
TOTALE EFS	**9’407**	**6.6%**

cod.	*denominazione*	*titolo gest.*	*comuni*	*sup. tot [ha]*	*sup. inclusa nel distretto [ha]*
EF218	Asinara	Concessione30	Porto Torres	5’173	5’.096
EF222	Osilo	Occupazione	Osilo - Sennori	144	22
EF223	Putifigari	Occupazione	Putifigari	302	302
EF224	Osilo	Occupazione	Osilo - Sennori	23	23
EF225	Osilo	Occupazione	Osilo - Sennori	17	17
EF226	Osilo	Occupazione	Osilo - Sennori	6	6
EF229	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	3	3
EF230	Putifigari	Occupazione	Putifigari	20	20
EF231	Putifigari	Occupazione	Putifigari	72	72
EF246	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	52	52
EF250	Marina Di Sorso	Occupazione	Sorso - Porto Torres	22	22
EF251	Marina Di Sorso	Occupazione	Sorso - Porto Torres	239	239
EF257	Vivaio La Mandra Di La Giua	Concessione30	Sassari	2	2
EF258	Centro Fauna Bonassai	Concessione30	Ozieri	3	3
EF261	Porto Conte	Concessione99	Alghero - Sassari Nurra	279	279
EF262	Porto Conte	Occupazione	Alghero - Sassari Nurra	560	560
EF336	Porto Conte	Concessione99	Alghero - Sassari Nurra	51	51
EF337	Porto Conte	Concessione99	Alghero - Sassari Nurra	50	50
EF338	Porto Conte	Concessione99	Alghero - Sassari Nurra	65	65
EF477	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	3	3
EF483	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	191	189
EF484	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	3	3
EF492	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	147	142
EF511	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	787	773
EF527	Porto Conte	Concessione99	Alghero - Sassari Nurra	851	851
EF528	Porto Conte	Concessione30	Alghero - Sassari Nurra	25	25
EF598	Putifigari	Concessione30	Putifigari	288	288
EF599	Uri	Concessione30	Uri	191	191
EF600	Uri	Concessione30	Uri	33	33
EF601	Uri	Concessione30	Uri	25	25

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.

La *TAV.5 Aree istituite di tutela naturalistica* riporta il quadro cartografico d’insieme delle aree protette.

PARCHI NAZIONALI

Denominazione	**PARCO NAZIONALE DELL' ASINARA**
Codice	EUAP0945
Organismo di gestione	Comitato di gestione provvisoria
Provvedimento	L. 344, 08.10.97 - D.M. 28.11.97 - D.P.R. 03.10.02
Superficie Tot a Terra (ha)	5’170
Superficie ricadente in distr. (ha)	5’170

PARCHI REGIONALI

Denominazione	**PARCO NATURALE REGIONALE "PORTO CONTE"**
Codice	EUAP1052
Organismo di gestione	Azienda speciale Parco di Porto Conte (Comune di Alghero)
Decreto	Legge Regionale n. 4 del 26.02.1999
G.U.	BURAS n. 7, parti PRIMA e SECONDA, del 08.03.1999
Superficie Tot a Terra (ha)	5’119

AREE MARINE PROTETTE

Denominazione	**AREA NATURALE MARINA PROTETTA CAPO CACCIA ISOLA PIANA**
Codice	EUAP0554
Organismo di gestione	Comune di Alghero
Provvedimento	D.M. 20.09.02
Superficie a Terra (ha)	--
Superficie a Mare (ha)	2'631

Denominazione	**AREA NATURALE MARINA PROTETTA ISOLA DELL'ASINARA**
Codice	EUAP0552
Organismo di gestione	Comitato di gestione provvisoria
Provvedimento	D.M. 13.08.02
Superficie a Terra (ha)	-
Superficie a Mare (ha)	10'732

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 8 siti interessati con una superficie complessiva a terra di 14'216 [ha], pari al 10% dell'area dell'intero distretto e al 4% della superficie a terra della rete regionale dei SIC. L'analisi numerica considera anche il SIC ITB020041 *Entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Stangone*, compreso parzialmente nel distretto con una superficie estremamente limitata rispetto alla sua estensione totale, pari a soli 80 [ha]. Si osserva che i SIC individuati all'interno del distretto hanno una forte connotazione costiera e sono particolarmrnte rivolti alla tutela degli habitat delle praterie di posidonie, dei sistemi umidi e dunali litoranei e delle formazioni vegetali basse, prossime alle scogliere; all'interno di questi siti, le coperture boscate hanno una incidenza molto limitata.

E' di seguito elencato il dettaglio relativo a ciascun sito interessato dalla delimitazione del presente distretto, provvisto dell'analisi della distribuzione delle 16 classi di copertura del suolo, così come introdotte nel precedente paragrafo 5.

sito	**ITB020041 ENTROTERRA E ZONA COSTIERA TRA BOSA, CAPO MARARGIU E PORTO TANGONE**		
superficie complessiva		29'636	[ha]
superficie a terra		28'477	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		80	[ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1170 Scogliere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde, 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae), 9320 Foreste di Olea e Ceratonia		
uso del suolo	Aree artificiali	65	[ha]
	Seminativi non irrigui	1'407	[ha]
	Aree agricole intensive	151	[ha]
	Oliveti	230	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	1'220	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	3'540	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	78	[ha]
	Boschi misti	6	[ha]
	Impianti di arboricoltura	126	[ha]
	Pascoli erbacei	6'923	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	9'974	[ha]
	Vegetazione ripariale	0	[ha]
	Macchia mediterranea	4'212	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	262	[ha]
	Zone umide	0	[ha]
	Corpi d'acqua	283	[ha]

sito	**ITB010001 ISOLA ASINARA**		
superficie complessiva		9’670	[ha]
superficie a terra		5’129	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		5’128	[ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1160 Grandi cale e baie poco profonde, 1170 Scogliere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici, 1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi), 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia, 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5410 Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo-Plantaginetum subulatae), 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 6220 * Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 6310 Dehesas con Quercus spp. sempreverde, 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae), 9320 Foreste di Olea e Ceratonia, 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia		
uso del suolo	Aree artificiali	29	[ha]
	Seminativi non irrigui	0	[ha]
	Aree agricole intensive	15	[ha]
	Oliveti	0	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	19	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	0	[ha]
	Boschi misti	0	[ha]
	Impianti di arboricoltura	0	[ha]
	Pascoli erbacei	520	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	4’076	[ha]
	Vegetazione ripariale	0	[ha]
	Macchia mediterranea	135	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	324	[ha]
	Zone umide	4	[ha]
	Corpi d’acqua	6	[ha]

sito	**ITB010042 CAPO CACCIA (CON LE ISOLE FORADADA E PIANA) E PUNTA DEL GIGLIO**		
superficie complessiva		7’396	[ha]
superficie a terra		3’778	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		3’777	[ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1160 Grandi cale e baie poco profonde, 1170 Scogliere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici, 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5410 Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo-Plantaginetum subulatae), 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8330 Grotte marine sommerse o semisommerse, 9320 Foreste di Olea e Ceratonia		
uso del suolo	Aree artificiali	20	[ha]
	Seminativi non irrigui	14	[ha]
	Aree agricole intensive	69	[ha]
	Oliveti	15	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	19	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	1’857	[ha]
	Boschi misti	100	[ha]
	Impianti di arboricoltura	0	[ha]
	Pascoli erbacei	15	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	833	[ha]
	Vegetazione ripariale	0	[ha]
	Macchia mediterranea	642	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	192	[ha]
	Zone umide	0	[ha]
	Corpi d’acqua	0	[ha]

sito	**ITB011155 LAGO DI BARATZ - PORTO FERRO**		
superficie complessiva		1’307	[ha]
superficie a terra		992	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		991	[ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae, 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia, 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua, 2270 * Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster, 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion, 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)		
uso del suolo	Aree artificiali	0	[ha]
	Seminativi non irrigui	41	[ha]
	Aree agricole intensive	135	[ha]
	Oliveti	0	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	27	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	169	[ha]
	Boschi misti	99	[ha]
	Impianti di arboricoltura	0	[ha]
	Pascoli erbacei	15	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	158	[ha]
	Vegetazione ripariale	0	[ha]
	Macchia mediterranea	266	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	48	[ha]
	Zone umide	0	[ha]
	Corpi d’acqua	32	[ha]

sito	**ITB010003 STAGNO E GINEPRETO DI PLATAMONA**		
superficie complessiva		1’619	[ha]
superficie a terra		829	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		829	[ha]
habitat	1150 * Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae, 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia, 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua, 2250 * Dune costiere con Juniperus spp., 2270 * Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.		
uso del suolo	Aree artificiali	9	[ha]
	Seminativi non irrigui	0	[ha]
	Aree agricole intensive	42	[ha]
	Oliveti	0	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	418	[ha]
	Boschi misti	110	[ha]
	Impianti di arboricoltura	0	[ha]
	Pascoli erbacei	20	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	47	[ha]
	Vegetazione ripariale	13	[ha]
	Macchia mediterranea	35	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	38	[ha]
	Zone umide	56	[ha]
	Corpi d’acqua	42	[ha]

sito	**ITB010043 COSTE E ISOLETTE A NORD OVEST DELLA SARDEGNA**	
superficie complessiva		3’731 [ha]
superficie a terra		2’107 [ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		2’106 [ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere, 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5410 Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo-Plantaginetum subulatae), 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	
uso del suolo	Aree artificiali	13 [ha]
	Seminativi non irrigui	121 [ha]
	Aree agricole intensive	573 [ha]
	Oliveti	0 [ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0 [ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	12 [ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	0 [ha]
	Boschi misti	0 [ha]
	Impianti di arboricoltura	0 [ha]
	Pascoli erbacei	136 [ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	237 [ha]
	Vegetazione ripariale	0 [ha]
	Macchia mediterranea	824 [ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	191 [ha]
	Zone umide	0 [ha]
	Corpi d’acqua	0 [ha]

sito	**ITB010082 ISOLA PIANA**	
superficie complessiva		510 [ha]
superficie a terra		119 [ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		119 [ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici, 5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp., 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 5430 Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	
uso del suolo	Aree artificiali	0 [ha]
	Seminativi non irrigui	0 [ha]
	Aree agricole intensive	0 [ha]
	Oliveti	0 [ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	0 [ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	0 [ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	0 [ha]
	Boschi misti	0 [ha]
	Impianti di arboricoltura	0 [ha]
	Pascoli erbacei	18 [ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	86 [ha]
	Vegetazione ripariale	0 [ha]
	Macchia mediterranea	0 [ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	15 [ha]
	Zone umide	0 [ha]
	Corpi d’acqua	0 [ha]

sito	**ITB010002 STAGNO DI PILO E DI CASARACCIO**		
superficie complessiva		1’879	[ha]
superficie a terra		1’186	[ha]
superficie a terra ricadente nel distretto		1’186	[ha]
habitat	1120 * Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae), 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi), 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi), 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae, 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia, 2250 * Dune costiere con Juniperus spp.		
uso del suolo	Aree artificiali	12	[ha]
	Seminativi non irrigui	85	[ha]
	Aree agricole intensive	512	[ha]
	Oliveti	0	[ha]
	Aree agro-silvo-pastorali	2	[ha]
	Boschi a prevalenza di latifoglie	0	[ha]
	Boschi a prevalenza di conifere	0	[ha]
	Boschi misti	0	[ha]
	Impianti di arboricoltura	0	[ha]
	Pascoli erbacei	59	[ha]
	Cespuglieti, arbusteti e aree a vegetazione rada	95	[ha]
	Vegetazione ripariale	20	[ha]
	Macchia mediterranea	112	[ha]
	Sistemi sabbiosi, pareti rocciose	21	[ha]
	Zone umide	15	[ha]
	Corpi d’acqua	253	[ha]

ZPS –ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”)

Il distretto Nurra e Sassarese comprende 1 ZPS la cui superficie complessiva a terra inclusa nel distretto e pari a 5’128 [ha].

nome	*sup. tot [ha]*	*sup. inclusa nel distretto [ha]*
ITB013010 ISOLA ASINARA	9’670	5’128

OASI PERMANENTI DI PROTEZIONE E CATTURA (L.R. 23/98)

Il distretto della Nurra e Sassarese comprende 10 OPP con una superficie interessata di complessivi 9’843 [ha].

nome	*sup. tot [ha]*	*sup. inclusa nel distretto [ha]*
TRAMARIGLIO	2’828	2’828
BOANASSAI	329	329
STAGNO DI PILO	355	355
LECCARI	32	32
MONTI DI BIDDA	176	176
ISOLA FORADADA	5	5
ISOLA PIANA	22	13
CALICH	771	771
PLATAMONA	216	216
ISOLA ASINARA	5’119	5’119

RETE ECOLOGICA

L’integrazione dei Parchi, delle aree Natura 2000 e delle altre aree naturalistiche istituite costituisce la rete ecologica regionale la cui aggregazione complessiva delle superfici a terra (se si eccettuano le Aree Marine Protette) ammonta al 10.9% della superficie complessiva del distretto ed evidenzia una fortissima sovrapposizione fra le superfici della Rete Natura 2000 e l’area del Parco Nazionale.

L’integrazione totale delle Oasi Permanenti di Protezione e cattura alla rete ecologica regionale conduce al dato di 12.1% evidenziando che circa il 82% delle OPP è già inclusa all’interno della rete ecologica attuale, mentre i compendi forestali della gestione pubblica sono interessati da una sovrapposizione, rispetto alla rete ecologica allargata alle OPP, di 89%.

	sup. a terra [ha]	*% sup. distretto*	*aggreg.1*	*aggreg.2*	*aggreg.3*
parchi nazionali	5'170	3.6%	15’436 (10.9 %)	17’227 (12.1 %)	18’258 (12.9 %)
parchi regionali	5'119	3.6%			
SIC	14'216	10.0%			
ZPS	5'128	3.6%			
OPP	9'843	6.9%			
EFS	9'407	6.6%			

E’ interessante altresì osservare come circa il 34% della superficie della rete ecologica, allargata alle OPP e alle aree forestali a gestione pubblica, sia caratterizzata da sistemi preforestali e circa il 32% da sistemi forestali, mentre appartengono alla rete ecologica allargata il 41% dei sistemi preforestali ed il 26% dei sistemi forestali dell’intero distretto.

	superficie [ha]	*% sup rete ecologica allargata*	*% rispetto a sistemi nel distretto*
sistemi forestali	5'907	32.4%	26%
sistemi preforestali a parziale utilizzo agrozootecnico estensivo	6'188	33.9%	41%
sistemi agrosilvopastorali	61	0.3%	3%
sistemi agrozootecnici estensivi	1'046	5.7%	5%
sistemi agricoli intensivi e semintensivi	3'448	18.9%	5%
altre aree	1'608	8.8%	18%

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

Tra le aree di interesse naturalistico individuate dalla L.R: 31/89, ricomprese nel distretto e non oggetto di specifica tutela, è indicata la riserva naturale “Stagno di Calich” che tuttavia è coperta per l’81% dall’omonima OPP.

denominazione	*categoria*	*sup. tot [ha]*	*sup. inclusa nel distretto [ha]*	*sup. coperta dalla rete ecologica allargata %*
STAGNO DI CALICH	riserva naturale	654	654	81%

8 AREE DI TUTELA IDROGEOLOGICA

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.

La mappatura cartografica delle aree sottoposte a specifico vincolo di tutela idrogeologica è riportata nella TAV.7.

L’analisi evidenzia che, all’interno del distretto, risulta assente l’istituto del vincolo idrogeologico (RD 3267/23), mentre il 3.5% della superficie è classificata a pericolosità idrogeologica ai sensi della L. 267/98 e sono localizzati fenomeni franosi per circa 623 ettari (0.4%), prevalentemente classificati come crolli e ribaltamenti diffusi (0.3%).

L’aggregazione delle aree PAI e IFFI indica una superficie complessiva di 5’417 [ha], pari a circa il 3.8% del distretto, a tutela idrogeologica.

	superficie [ha]	*sup distretto %*
vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0	0
aree a pericolosità idrogeologica mappate da PAI (L 267/98)		
pericolosità frane	3’744	2.6%
pericolosità piene	1’213	0.9%
areali mappati dall'IFFI		
miste non meglio definite	198	0.1%
DGPV	31	0.0%
crolli o ribaltamenti diffusi	394	0.3%
sprofondamenti diffusi	1	0.0%
frane superficiali diffuse	1	0.0%

Alla luce del dato del 3.8% 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 degrado fisico. 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 (vedi TAV 8).

I risultati indicano che circa 34'519 [ha], pari al 24.4% della superficie del distretto, sono compresi in una fascia di propensione al dissesto da molto forte a media, dato che evidenzia una condizione di criticità consistente e diffusa nel territorio non compensata dalle aree a pericolosità individuate dal PAI e aggravata dalla totale assenza nel distretto dell’imposizione del vincolo idrogeologico.

indice di propensione al degrado fisico del suolo	*superficie [ha]*	*% sup distretto*
molto forte	5'788	4.1%
da forte a media	28'731	20.3%
da media a debole	53'304	37.7%
molto debole	49'552	35.0%
nulla	4'077	2.9%

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

Tav.2 CARTA DELLE UNITA' DI PAESAGGIO

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- 1 paesaggi su calcari e dolomie
- 2 paesaggi su metamorfiti
- 3 paesaggi su rocce intrusive
- 4 paesaggi su rocce effusive acide
- 5 paesaggi su rocce effusive basiche
- 6 paesaggi su calcari organogeni e calcareniti
- 7 paesaggi su marne e calcari marnosi
- 8 paesaggi su alluvioni antiche
- 9 pianure aperte, costiere e di fondovalle

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N 40°50'0"N 40°40'0"N 40°30'0"N

Golfo dell' Asinara

Nurra

Anglona

Logudoro

C. Molla, Cala Arena, P.d.Scomunica 408, P.Sabina, 391, 184, P.Maestra Serre, P.ta Mannu d.Reale, Piano Mannu 318, P.Trabuccato, Rada della Reale, P.Tumbarino, 241, 195, Cala Scombro di Dentro, Cala Scombro di Fuori, P.Maestra Fornelli 265, P.Barbarossa, 24, C.del Falcone, Rada di Fornelli, Cala di Vacca, P.Negra, M.d.Crocetta 141, P.Scoglietti, C.Coscia di Donna, Stintino, Cala di Capotagliato, Stagno di Casaraccio, Stagno d.Saline, Coda d.Carasanta, I.d.Porri, Stagno di Pilo, 122, P.Rumasinu, S.gno di Gennamo, Porto Torres, F. Santo, 113, M.Elva, P.de lu Nibaru, 48, M.S.Giusta 251, C.Mannu, P.Padedda 222, 238, P.de lu Pisanu, R.d'Astimini, M.Alvaro 342, P.Pedru Ghisu 305, Porto Palmas, 221, M.Forte 464, P.lu Caparoni 444, 63, L.Baratz, Porto Ferro, M.Zirra 215, R.Filibertu, Cala d. Turco, Cala Viola, Puntetta d.Ghisciera 107, 230, P.Cristallo 326, M.Timidone 361, Barca 105, 271, Porto Conte, M.Doglia 437, Can. Oruni, R. Barca, Stagno di Calich, N.127bis, P.to d. Tramariglio, Cala d'Inferno 131, 203, 168, C.Caccia, Cala d.Calcina, P.d.Giglio, M.Rudedu 173, C.Galera, P.Negra, Alghero, Rada di, ALGHERO, Calabona, Cala Burantinu, M.Rosso 236, Olmedo, R. su Matteone, M.Miale Ispina 267, R. Serra, R. Filibertu, N.291, 55, 53, R. Mascari, N.127bis, 66, M.Arviganu 453, 567, Villanova Monteleone, M.Pettenadu 349, 95, P.sa Casa 507, 319, 355, R. Scala Mala, R. de Calvia, 331, M.Maiore 267, Putifigari, R. Badde de Iana, Lago Cuga, M.Crasta 275, Ittiri, 400, 304, R. Cuga, 162, 501, 390, N.131bis, M.Unturzu 558, R. Came dda, 557, 538, 658, M.Gherra, 622, R. Abia Izu, M.Deu 532, 478, 583, M.Frusciu, Muros, Tissi, 250, 338, Ossi, Cargeghe, R. Murroni, Codrongianos, 317, P.'e Adde 525, 200, Usini, R. Mannu, 90, Uri, 150, 287, M.Casillones, R. Mino re, 113, R. su Catala, N.127bis, 517, Florinas, 417, N.131, Banari, P.Corona Alta, 525, Lago Bidighinzu, 415, 537, Thiesi, Cheremule, M.Cuccureddu, M.Ferulosu, Osilo, 673, 767, L. Bunnari, 674, M.Pedrosu, 338, 411, M.Tudurighe, SASSARI, Sorso, Sennori, M.Cau 233, N.200, R. Pedras de Fogo, 435, M.Tudderi, 550, M.sos, F.Silis, R.ca sa Marghine 519, 281, 452, R. Mannu, P.Tramontana, Castelsard, Terg, M.S., R. d'Ottava, N.131, M.Alvaro 342, P.Pedru Ghisu 305, M.Nurra 142, M.Forte 464, P.lu Caparoni 444, M.Elva, M.S.Giusta 251, P.de lu Nibaru, P.Padedda 222, C.Mannu, P.Rumasinu, Porto Torres, Stagno di Pilo, Stagno d.Saline, Coda d.Carasanta, Stintino, P.Negra, Cala di Vacca, Rada di Fornelli, C.del Falcone, P.Barbarossa, P.Maestra Fornelli 265, Cala Scombro di Fuori, Cala Scombro di Dentro, P.Tumbarino, 241, 195, Rada della Reale, P.Trabuccato, Piano Mannu 318, P.ta Mannu d.Reale, P.Maestra Serre, 391, 184, P.Sabina, P.d.Scomunica 408, C. Molla, Cala Arena

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

Tav. 3 CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N 40°50'0"N 40°40'0"N 40°30'0"N

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- SA1 Geosigmeto psammofilo sardo dei sistemi dunali litoranei
- SA2 Serie psammofila sarda sud occidentale, termomediterranea della quercia della Palestina
- SA3 Serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato
- SA4 Serie sarda occidentale, calcicola, termomediterranea del ginepro turbinato
- SA5 Serie sarda, calcifuga, termomediterranea del ginepro turbinato
- SA6 Serie sarda nord-occidentale, calcifuga, termomediterranea del ginepro turbinato
- SA7 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del pino d'Aleppo
- SA8 Serie sarda sud-occidentale, calcifuga, termomediterranea del pino d'Aleppo
- SA9 Serie sarda, silicicola, mesomediterranea del pino marittimo
- SA10 Serie sarda, termomediterranea dell'olivastro
- SA11 Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea, dell'olivastro
- SA12 Serie sarda, termomediterranea del leccio
- SA13 Serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio
- SA14 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio
- SA15 Serie sarda, calcicola, termo-mesomediterranea del leccio
- SA16 Serie sardo-corsa, calcifuga, meso-supramediterranea del leccio
- SA17 Serie sarda, calcicola, meso-supramediterranea del leccio
- SA18 Serie sarda, calcifuga, meso-supratemperata in variante submediterranea del leccio
- SA19 Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera
- SA20 Serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della sughera
- SA21 Serie sarda, calcicola, termo-mesomediterranea della quercia di Virgilio
- SA22 Serie sarda, neutro-acidofila, mesomediterranea della quercia di Sardegna
- SA23 Serie sarda, neutro-acidofila, meso-supratemperata in variante submediterranea della quercia contorta
- SA24 Serie sarda centro-orientale, calcicola, meso-supramediterranea del carpino nero
- SA25 Serie sardo-corsa, calcifuga, supra-orotemperata in variante submediterranea del ginepro nano
- SA26 Geosigmeto mediterraneo occidentale edafoigrofilo e/o planiziale, eutrofico
- SA27 Geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico
- SA28 Geosigmeto mediterraneo, edafoigrofilo, subalofilo dei tamerici
- SA29 Geosigmeto alofilo sardo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere
- SA999 Corpi idrici

2a 2b 2c 2d

Golfo dell'Asinara

Porto Torres · SASSARI · Castelsardo · Stintino · Porto Conte · ALGHERO · Porto Palmas · Porto Ferro · Olmedo · Usini · Ittiri · Putifigari · Villanova Monteleone · Banari · Osilo · Sennori · Muros · Florinas · Codrongianos · Cargeghe · Tissi · Uri · Sorso · Thiesi · Cheremule

Rada della Reale · Rada di Fornelli · Rada di ALGHERO · Stagno d.Saline · Stagno di Pilo · Stagno di Calich · Lago Cuga · Lago Bidighinzu

C. Molla · Cala Arena · P.d.Scomunica 408 · P.Maestra Serre 391 · P.Sabina 184 · P.ta Mannu d.Reale · Piano Mannu 318 · P.Trabuccato · P.Tumbarino 241 · 195 · Cala Scombro di Dentro · Cala Scombro di Fuori · P.Maestra Fornelli 265 · P.Barbarossa · C.del Falcone · M.Ji Crocetta 141 · P.Negra · Cala di Vacca · P.Scoglietti · C.Coscia di Donna · Cala di Capotagliato · Coda d.Carasanta · I.d.Porri · P.Rumasinu · P.de lu Nibaru · M.S.Giusta 251 · C.Mannu · P.de lu Pisanu 238 · M.Forte 464 · P.to Caparoni 444 · M.Alvaro 342 · P.Pedru Ghisu 305 · M.Nurra 142 · M.Zirra 214 · L.Baratz · Cala d. Turco · Cala Viola · Puntetta d.Ghisciera 107 · M.Doglia 437 · P.Cristallo 326 · Barca 105 · Cala d'Inferno 131 · 203 · 168 · C.Caccia · P.to d Tramariglio · P.d.Giglio · C.Galera · Cala d.Calcina · Calabona · Cala Burantinu · M.Arviganu 363 · M.Petrenadu 349 · P.sa Casa 507 · M.Maiore 331 · M.Unturzu 558 · M.Frusciu 583 · M.Ferulosu 631 · M.Gherra 622 · M.Deu 532 · M.Tudderi 435 · M.Pedrosu 674 · M.Cau 233 · R.ca sa Marghine 519 · P.Tramontana 200 · M.Cassiabres 287 · M.Crasta 275 · M.Miale Ispina 267 · M.Rosse 236 · M.Zirra 214 · 550 · M.sos · M.Lug · M.S.

R. d'Ottava · R. d'Astimini · R. Mannu · R. Filibertu · R. Barca · R. Serra · R. su Catala · R. Badde de Iana · R. Iscala Mala · R. Mascari · R. Murroni · R. Marinu · R. Cuga · R. Carne dda · R. Abla izu · R. Meraxi · R. Petras de Fogu · F. Silis · F. Temo · Can. Oruni · R. su Mattone · R. de Calvia · Alghero

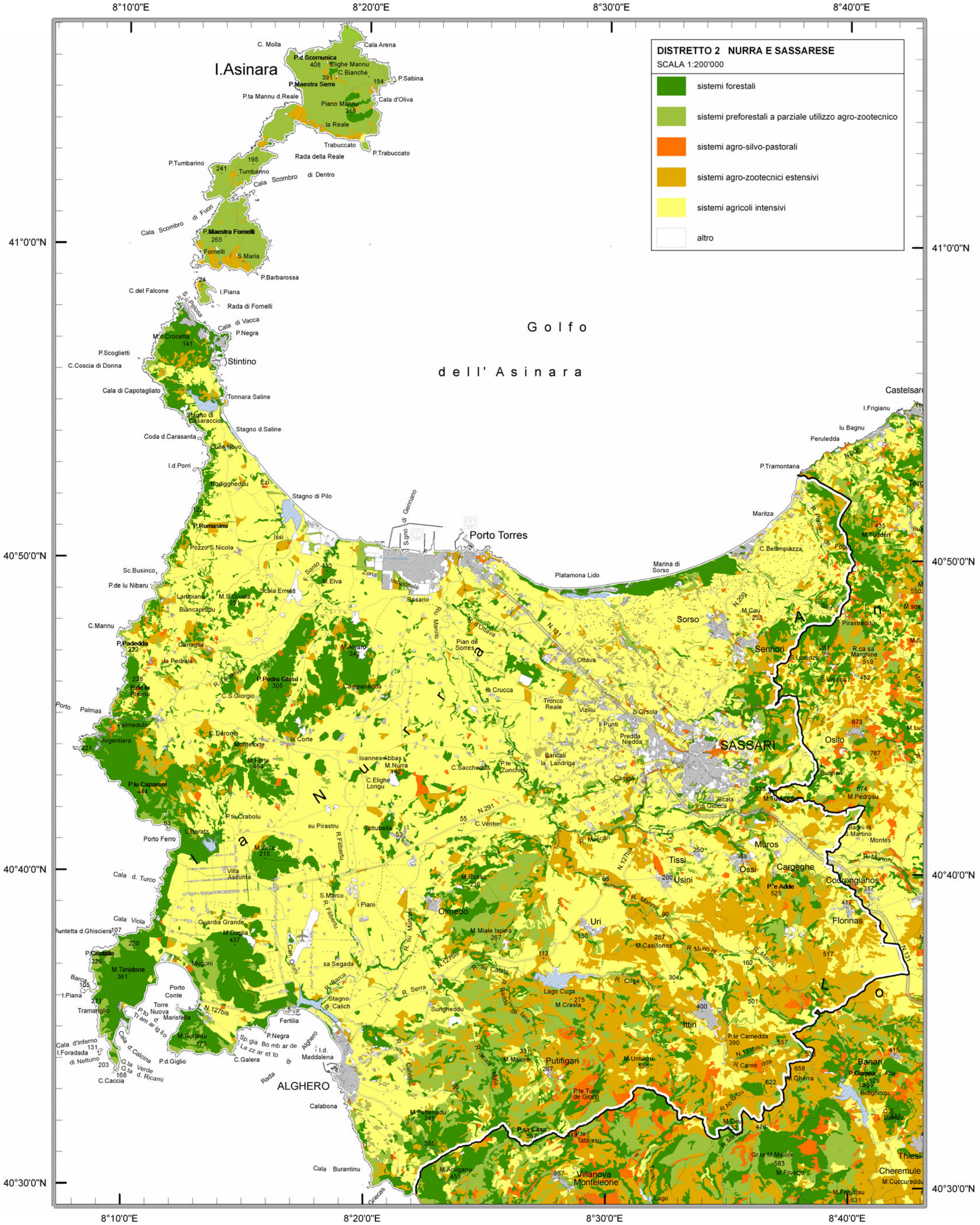
N.131 · N.200 · N.291 · N.127bis · N.131bis

SA1 SA4 SA6 SA10 SA12 SA13 SA14 SA15 SA20 SA22 SA26 SA28 SA29

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

Tav. 4 USO DEL SUOLO



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

TAV. 5 Aree istituite di tutela naturalistica

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- Parchi nazionali
- Parchi naturali regionali
- Aree naturali marine protette
- Aree pSIC (Direttiva 92/43/CEE)
- Aree ZPS (Direttiva 79/409/CEE)
- Oasi Permanenti di Protezione e cattura (ai sensi della L.R. 23/98)
- Altre aree di interesse naturalistico individuate dalla L.R. 31/89 e non istituite
- Monumenti naturali

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N

40°50'0"N

40°40'0"N

40°30'0"N

ITB010001

ITB013010

Parco nazionale dell'Asinara

OPP Isola Asinara

ITB010082

ITB010043

ITB010002

OPP Stagno di Pilo

ITB010003

OPP Platamona

OPP Monti di Bidda

OPP Leccari

OPP Boanassai

ITB011155

OPP Tramariglio

Parco naturale regionale di Porto Conte

OPP Calich

r.n. Stagno di Calich

OPP Isola Piana

OPP Isola Foradada

ITB010042

ITB020041

OPP Sadde Manna

m.n. Crateri vulcanici del Meilogu

OPP Puttu Ruiu

Golfo dell'Asinara

Porto Torres

SASSARI

ALGHERO

Stintino

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

TAV. 6 Gestione forestale pubblica EFS

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- Concessioni 99 anni (demaniali e proprietà EFS)
- Concessioni da Comuni e altri Enti pubblici e privati
- Occupazioni temporanee

8°10'0"E · 8°20'0"E · 8°30'0"E · 8°40'0"E

41°0'0"N · 40°50'0"N · 40°40'0"N · 40°30'0"N

Golfo dell' Asinara

Asinara · Marina di Sorso · Porto Conte · Putifigari · Uri · Osilo · Osilo · Banari

EF218 · EF250 · EF251 · EF224 · EF225 · EF226 · EF222 · EF257 · EF221 · EF338 · EF492 · EF336 · EF528 · EF258 · EF599 · EF601 · EF527 · EF337 · EF262 · EF598 · EF511 · EF229 · EF246 · EF600 · EF210 · EF215 · EF214 · EF261 · EF483 · EF223 · EF213 · EF230 · EF231

Centro Fauna Bonassai

SASSARI · ALGHERO · Porto Torres

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

TAV. 7 Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23) Aree a pericolosità idrogeologica (L. 267/98) Fenomeni franosi

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N 40°50'0"N 40°40'0"N 40°30'0"N

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23)

IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

- deformazioni gravitative profonde di versante
- sprofondamenti diffusi
- frane superficiali diffuse
- crolli e ribaltamenti diffusi
- fenomeni misti

pericolo di frana PAI

- Hg1 - livello di pericolosità 1
- Hg2 - livello di pericolosità 2
- Hg3 - livello di pericolosità 3
- Hg4 - livello di pericolosità 4

pericolo di esondazione PAI

- H1 - livello di pericolosità 1
- H2 - livello di pericolosità 2
- H3 - livello di pericolosità 3
- H4 - livello di pericolosità 4

Golfo dell'Asinara

Porto Torres

ALGHERO

SASSARI

Stintino

Castelsardo

Sorso

Putifigari

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

TAV. 8 Carta della propensione al degrado fisico del suolo

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- molto forte
- da forte a media
- da media a debole
- molto debole
- nulla

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N

40°50'0"N

40°40'0"N

40°30'0"N

Golfo dell' Asinara

Stintino

Stagno di Saline

Stagno di Pilo

Porto Torres

ALGHERO

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE

TAV. 9 AREE A VOCAZIONE SUGHERICOLA

DISTRETTO 2 NURRA E SASSARESE

SCALA 1:200'000

- sugherete
- pascolo arborato a sughera
- altre aree forestali e preforestali ad alta vocazione sughericola
- aree agricole a vocazione
- gestione forestale pubblica EFS

8°10'0"E 8°20'0"E 8°30'0"E 8°40'0"E

41°0'0"N

40°50'0"N

40°40'0"N

40°30'0"N

Golfo dell' Asinara

Porto Torres

SASSARI

ALGHERO

Stintino

Castelsardo

Sorso

Sennori

Osilo

Tissi

Usini

Olmedo

Uri

Florinas

Putifigari

Villanova Monteleone