

ALLEGATO 4 – Descrizione siti Rete Natura 2000
Istanza di Permesso di Prospezione in Mare
d 1 E.P-.SC

Proponente:

Schlumberger Italiana S.p.A.

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Come si costruisce Natura 2000.....	5
1.1.1	ZSC	5
1.1.2	ZPS	6
1.2	Descrizione dei Siti Rete Natura 2000	7
1.3	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	8
1.3.1	SIC ITB 010082 "Isola Asinara"	8
1.3.2	SIC ITB010043 "Coste ed Isolette a Nord Ovest Sardegna"	11
1.3.3	SIC ITB010042 "Capo Caccia, con le isole Foradada e Piana e Punta del Giglio"	12
1.3.4	SIC ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, capo Marargiu e porto Tangone"	14
1.3.5	SIC ITB032228 "Is Arenas"	16
1.3.6	SIC ITB030038 "Stagno di Putzu Iddu (salina Manna e Pauli)"	18
1.3.7	SIC ITB030035 "Stagno di Sales 'E Porcus"	21
1.3.8	SIC ITB030080 "Isola di Mal di Ventre e Catalano"	22
1.3.9	SIC ITB030036 "Stagno di Cabras"	25
1.3.10	SIC ITB030034 "Stagno di Mistras di Oristano"	26
1.4	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	28
1.4.1	ZPS ITB010001 "Isola dell'Asinara"	29
1.4.2	ZPS ITB023037 "Costa ed Entrotterra di Bosa, Suni e Montresta"	31
1.4.3	ZPS ITB013011 "Isola Piana di Porto Torres"	32
1.4.4	ZPS ITB013044 "Capo Caccia"	34
1.4.5	ZPS ITB030039 "Isola Mal di Ventre"	36
1.4.6	ZPS ITB033036 "Costa di Cuglieri"	38
1.4.7	ZPS ITB034006 "Stagno di Mistras"	39
1.4.8	ZPS ITB034007 "Stagno di Sale E' Porcus"	41
1.4.9	ZPS ITB034008 "Stagno di Cabras"	42
2	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	43
	APPENDICE 1.....	44
	Elenco degli habitat	44
	92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	44
	1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua Marina	44

1120*: Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	44
1130: Estuari	45
1150*: Lagune costiere.....	45
1160: Grandi cale e baie poco profonde	45
1170: Scogliere	45
1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine	46
1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	46
1310: Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	47
1410: Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	47
1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>).....	47
1430: Praterie e fruticeti alonitrofili (<i>Pegano-Salsoletia</i>).....	47
1510*: Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	47
2110: Dune embrionali mobili	48
2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	48
2210: Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	48
2230: Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	48
2240: Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua.....	48
2250*: Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.....	48
2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	49
2270*: Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	49
3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	49
3170*: Stagni temporanei mediterranei	49
5210: Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	49
5230*: Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	50
5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	50
5330: Arbusteti termo-mediterranei e predesertici.....	50
5410: Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	51
5430: Frigane endemiche dell’ <i>Euphorbio-Verbascion</i>	51
6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	51
6310: Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	51
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	52
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....	52
8330: Grotte marine sommerse o semisommerse.....	52

9320: Foreste di Olea e Ceratonia	52
9330: Foreste di Quercus suber	52
9340: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	53

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.1 – mappa dei SIC (in rosa) con indicazione del blocco in istanza di prospezione (in rosso)	8
Figura 1.2 – mappa delle ZPS (in verde) con indicazione dell’area in istanza di prospezione (in rosso)	28

Elaborato preparato da G.E.Plan Consulting S.r.l.

Redatto	Approvato
Dott. Davide de Battisti, Dott. ssa Enrica Battara	Dott. Geol. Raffaele di Cuia

1 INTRODUZIONE

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente il 21% circa del territorio nazionale.

1.1 Come si costruisce Natura 2000

1.1.1 ZSC

Il processo che porta alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione si articola in tre fasi:

1. Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva Habitat (fase 1), ogni Stato membro individua siti - denominati Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) - che ospitano habitat e specie elencati negli allegati I e II della Direttiva. In questi allegati alcuni habitat e specie vengono ritenuti prioritari per la conservazione della natura a livello europeo e sono contrassegnati con un asterisco. Il processo di scelta dei siti è puramente scientifico; per facilitare l'individuazione degli habitat la Commissione Europea ha pubblicato un Manuale di Interpretazione come riferimento per i rilevatori. I dati vengono trasmessi alla Commissione Europea attraverso un Formulario Standard compilato per ogni sito e completo di cartografia. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si è dotato di un Manuale nazionale di interpretazione degli habitat di supporto per l'identificazione degli habitat della Direttiva relativamente al territorio italiano.

2. Sulla base delle liste nazionali dei pSIC la Commissione, in base ai criteri di cui all'Allegato III (fase 1) e dopo un processo di consultazione con gli Stati membri, adotta le liste dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), una per ogni regione biogeografica in cui è suddivisa l'Unione. Per analizzare le proposte dei vari Stati, la Commissione prima di pubblicare le liste iniziali dei SIC ha organizzato dei seminari scientifici per ogni regione biogeografica; ai seminari hanno partecipato, oltre ai rappresentanti degli Stati membri, esperti indipendenti e rappresentanti di organizzazioni non governative di livello europeo. Durante i seminari biogeografici sono stati vagliati i siti proposti da ogni Stato per verificare che ospitassero, nella regione biogeografica in questione, un campione sufficientemente rappresentativo di ogni habitat e specie per la loro tutela complessiva a livello comunitario. Alla fine delle consultazioni con gli Stati membri la Commissione può ritenere che esistano ancora delle riserve, ovvero che ci siano ancora habitat o specie non sufficientemente rappresentati nella rete di alcuni paesi o che necessitino di ulteriori analisi scientifiche.
3. Una volta adottate le liste dei SIC, gli Stati membri devono designare tutti i siti come "Zone Speciali di Conservazione" il più presto possibile e comunque entro il termine massimo di sei anni, dando priorità ai siti più minacciati e/o di maggior rilevanza ai fini conservazionistici.

In Italia l'individuazione dei pSIC è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare organizzati secondo il Formulario Standard europeo e completi di cartografie; il Ministero, dopo una verifica della completezza e coerenza dei dati, trasmette la banca dati e le cartografie alla Commissione.

Dopo la pubblicazione delle liste dei SIC da parte della Commissione, il Ministero pubblica le liste dei SIC italiani con un proprio decreto.

I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione, con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

1.1.2 ZPS

Per i siti individuati ai sensi della Direttiva Uccelli la procedura è più breve: essi vengono designati direttamente dagli Stati membri come Zone di Protezione Speciale (ZPS), entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000.

L'identificazione e la delimitazione delle ZPS si basa interamente su criteri scientifici; è mirata a proteggere i territori più idonei in numero e superficie alla conservazione delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente. I dati sulle ZPS vengono trasmessi alla Commissione attraverso l'uso degli stessi Formolari Standard utilizzati per i pSIC, completi di cartografie. La Commissione valuta se i siti designati sono sufficienti a formare una rete coerente per la protezione delle specie. In caso di insufficiente designazione di ZPS da parte di uno Stato la Commissione può attivare una procedura di infrazione.

In Italia l'individuazione delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; il Ministero, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea. Le ZPS si intendono designate dalla data di trasmissione alla Commissione; il Ministero pubblica poi l'elenco con proprio decreto.

1.2 Descrizione dei Siti Rete Natura 2000

In questo capitolo saranno illustrate nel dettaglio le aree protette più vicine all'area in istanza, al fine di delineare un quadro completo delle caratteristiche ecologiche della zona circostante l'area di studio. Tali aree, classificate in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), sono elencate nella tabella seguente e localizzate in Figura 1.1. Esse sono localizzate ad una distanza minima dall'area in istanza notevolmente superiore alle 12 miglia nautiche e, di fatto, non verranno influenzate dalle operazioni legate all'attività di prospezione.

Tipo	Codice	Nome	Distanza (miglia nautiche)
SIC	ITB010042	Capo Caccia, con le isole Foradada e Piana e Punta del Giglio	23,5
SIC	ITB010043	Coste ed Isolette a Nord Ovest Sardegna	25,6
SIC	ITB 010082	Isola Asinara	27,3
SIC	ITB020041	Entroterra e zona costiera tra Bosa, capo Marargiu e porto Tangone	34,1
SIC	ITB030034	Stagno di Mistras di Oristano	40,6
SIC	ITB030035	Stagno di Sales 'E Porcus	37,9
SIC	ITB030036	Stagno di Cabras	39,8
SIC	ITB030038	Stagno di Putzu Iddu (salina Manna e Pauli)	35,8
SIC	ITB030080	Isola di Mal di Ventre e Catalano	30,3
SIC	ITB032228	Is Arenas	35,6
ZPS	ITB010001	Isola dell'Asinara	27,4
ZPS	ITB013011	Isola Piana di Porto Torres	27,8
ZPS	ITB013044	Capo Caccia	24,3
ZPS	ITB023037	Costa ed Entroterra di Bosa, Suni e Montresta	35,4
ZPS	ITB033036	Costa di Cuglieri	39,0
ZPS	ITB030039	Isola Mal di Ventre	32,1
ZPS	ITB034006	Stagno di Mistras	40,3
ZPS	ITB034007	Stagno di Sale E' Porcus	38,5
ZPS	ITB034008	Stagno di Cabras	40,7

Tabella 1.1 - Tabella riassuntiva delle aree Rete Natura 2000 più vicine all'area oggetto di istanza di prospezione, con indicazione della distanza minima

1.3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

All'interno dell'area oggetto d'indagine non rientra alcun tipo di Sito di importanza comunitaria, come risulta evidente dalla mappa di Figura 1.1.

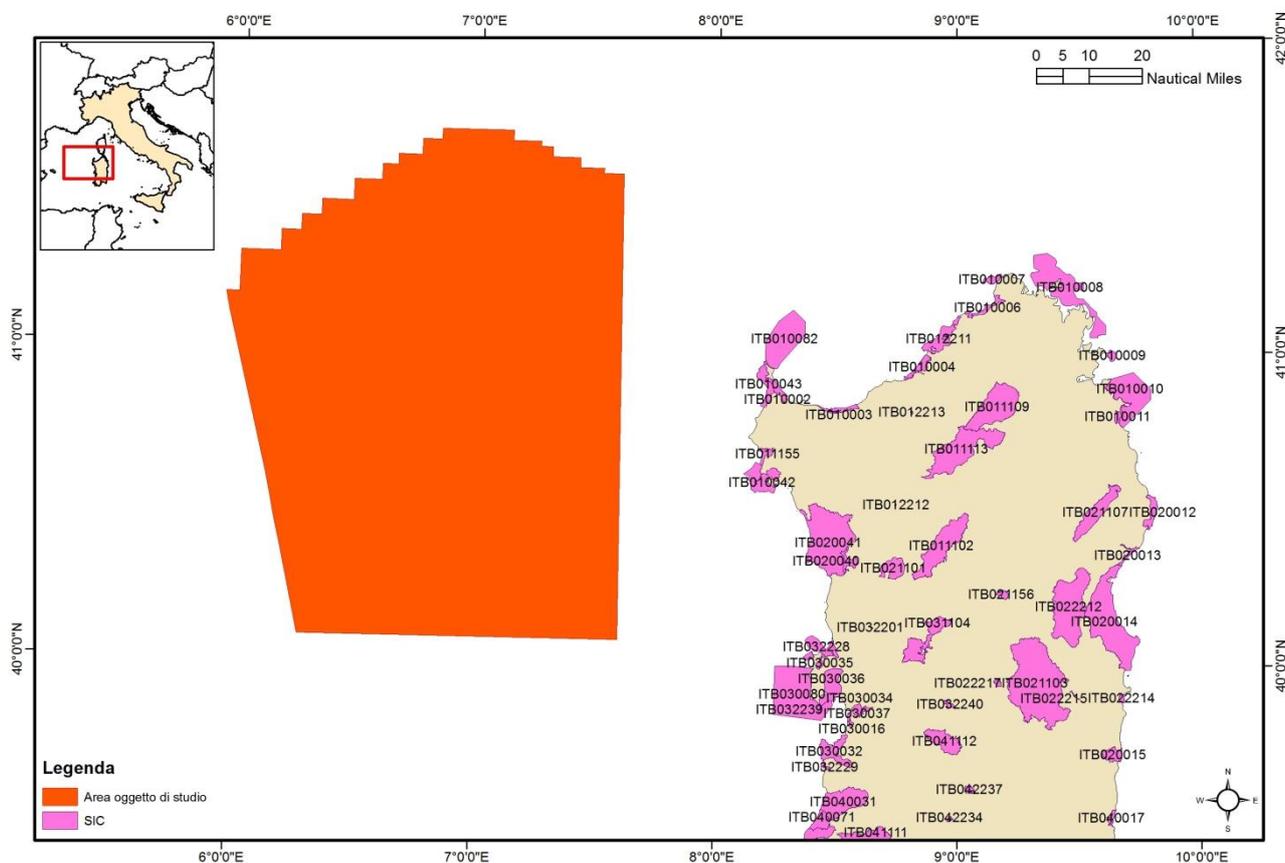


Figura 1.1 – mappa dei SIC (in rosa) con indicazione del blocco in istanza di prospezione (in rosso)

1.3.1 SIC ITB 010082 “Isola Asinara”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Isola Asinara	ITB010082	8.22111	40.96944	17192	69

Caratteristiche del Sito

Si tratta di un sito marino costiero caratterizzato dalla presenza di diversi habitat marini con particolare riferimento alla presenza di Posidonia oceanica e di specie quali il Tursiops truncatus e tartarughe marine. Il Sito occupa per intero l'isola Piana e l'Isola dell'Asinara. L'isola Piana ha una forma irregolare, allungata in direzione Sud-Nord, con un ampio golfo esposto a Sud-Est. La costa occidentale è più frastagliata e rocciosa di quella orientale: quest'ultima è caratterizzata da piccoli golfi (calette) con spiagge sabbiose alternate a parti di costa rocciosa. Il sito ha un'estensione di circa 17186 ha di cui circa 5328 ricadenti sulla terraferma e 11858 marini. Sull'isola non ci sono costruzioni, a parte una torre lungo la costa Nord ed un altro edificio in corrispondenza della punta più a Sud. Sono inoltre assenti infrastrutture stradali e portuali; la viabilità dell'isola è costituita solo da sentieri, alcuni dei quali solo in parte carrabili. I fondali che separano l'isola

dall'Asinara e dal territorio di Stintino sono poco profondi, all'incirca tra i 5 e i 10 m. Il SIC racchiude in se una ZPS, indice della presenza in essi di un importante contingente avifaunistico di interesse comunitario. L'Asinara è composta da 4 agglomerati montuosi circondati ed uniti da una stretta e pianeggiante fascia costiera. L'ammasso settentrionale è il principale dell'isola e raggiunge l'altitudine di 408 m a Punta della Scomunica. L'erosione eolica, causata da venti provenienti principalmente da ovest in estate e da est in inverno, ha modellato gli affioramenti cristallini formando concavità e morfologie inconsuete. Più dell'80% dell'isola è costituito di pura roccia.

Importanza e Qualità

L'isola è caratterizzata dagli habitat della macchia e delle garighe termo-mediterranee che coprono gran parte della superficie. Presenza di associazioni endemiche a *Centaurea horrida*, *Teucrium marum* e *Astragalus terraccianoi*, caratterizzanti ampie distese sia litoranee sia interne, con residui di ginepreti a *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* e macchie di sclerofille sempreverdi. Euforbieti a *Euphorbia dendroides*. Aree stagnali con vegetazione alofila e psammofila. Garighe a *Teucrium marum*. La vegetazione ad alofite, con dominanza di Chenopodiacee succulente ai margini delle aree umide, e quella delle paludi sub-salse (*Juncetalia maritimi*) sono limitate a pochi ambienti, così come sono rari gli arenili privi di vegetazione o con vegetazione pioniera (Cakiletea) e le dune consolidate o meno del litorale (Agropyron, Ammophilion e Crucianellion). Nelle aree idromorfe retro-dunali e nelle aree umide sono presenti interessanti formazioni della classe Nerio-Tamaricetea, caratterizzate da *Tamarix africana* in forma arborea. Vaste superfici di rupi marittime con associazioni della classe Crithmo-Limonietea si estendono su tutta la fascia litoranea. Garighe (a *Genista corsica*), phrygane (a *Centaurea horrida*) e macchie termo-mediterranee silicicole (Cisto-Lavanduletea), con esemplari di *Chamaerops humilis* che si sviluppano nelle aree di degrado o di maggiore esposizione ai venti salsi, sono gli habitat più ricorrenti. La prateria di *Posidonia oceanica* costituisce uno degli habitat meglio conservati di tutta la costa settentrionale sarda. Nidificazione di importanti specie pelagiche come *Phalacrocorax aristotelis* e *Calonectris diomedea*. Il sito ospita un buon numero di Mufloni.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
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 <i>Limonium spp.</i> endemici
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)

2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
3170	Stagni temporanei mediterranei
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
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
92DO	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
9320	Foreste di Olea e Ceratonia
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Rotte di navigazione	F
L	Altri modelli di abitazione	E
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
L	Erosione	E
M	Altre forme di competizione interspecifica faunistica	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
M	Percorsi a piedi, equitazione e veicoli non motorizzati	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.2 SIC ITB010043 “Coste ed Isolette a Nord Ovest Sardegna”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area Marina (%)
Coste ed Isolette a Nord Ovest Sardegna	ITB010043	8.18639	40.93583	3741	44

Caratteristiche del Sito

Il Sito si estende seguendo la linea di costa da Capo Falcone (punta estrema nord) fino a Punta Furana, abbracciando una fascia pressoché costante di circa un chilometro a mare e a terra. La fascia terrestre più ampia è quella nord, che abbraccia Punta de s'Aquila, collina a sud di Capo Falcone e a ovest dell'abitato di Stintino. La Costa da Punta Furana a Capo Falcone è costituita da alte coste rocciose pressoché inaccessibili. La litologia passa (da nord a sud) da rocce metamorfiche a rocce carbonatiche arenacee con qualche intercalazione di origine vulcanica. La sabbia delle spiagge è di derivazione erosiva marina.

Importanza e Qualità

Tutta l'area è interessata dalle formazioni a gariga a *Centaurea horrida* e dalle associazioni delle classi Rosmarinetea e Cisto-Lavanduletea e dalle boscaglie termoxerofile con prevalenza di *Juniperus phoenicea* ssp. turbinata. Nelle aree scistose più pianeggianti e con maggiore ristagno idrico la vegetazione si caratterizza con le macchie miste a *Erica arborea* ed *Erica scoparia* con *Myrtus communis* e *Arbutus unedo*, mentre le aree più accidentate e rocciose sono occupate dall'Oleo-Lentiscetum e dalle macchie chiare a *Euphorbia dendroides*. Zona di nidificazione di specie pelagiche elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1160	Grandi cale e baie poco profonde
1170	Scogliere
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
L	Erosione	E
M	Altri modelli di abitazione	E
L	Discariche	E
L	Modifica delle pratiche colturali	E
L	Pascolo	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
L	Pascolo	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.3 SIC ITB010042 “Capo Caccia, con le isole Foradada e Piana e Punta del Giglio”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Lago di Baratz- Porto Ferro	ITB010042	8.20167	40.60944	7410	49

Caratteristiche del Sito

Il sito è caratterizzato da falesie calcaree mesozoiche con facies triassiche e cretacee nelle parti più elevate. Nel promontorio di Capo Caccia sono conservate forme relitte di una paleo morfologia continentale molto evoluta, quali valli sospese, e versanti troncati. Nell'insieme le forme del rilievo mostrano caratteri tipici dei territori carsici con drenaggio superficiale delle acque pressoché inesistente. I fondali sono caratterizzati, all'interno della baia di Porto Conte, da ampie distese sabbiose con discontinue coperture di praterie a fanerogame marine. Recentemente l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste che gestisce l'area, ha introdotto un piccolo nucleo di daini ed alcuni esemplari di cavalli della Giara.

Importanza e Qualità

Tutta l'area è caratterizzata da un substrato calcareo mesozoico, che sostiene garighe e macchie termoxerofile estese su gran parte del territorio. Sono da segnalare in particolare le phrygane a *Centaurea horrida* e le garighe a ginestre endemiche mediterranee (*Genista sardoa* e *Genista corsica*) e i ginepreti (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*) delle aree aperte, mentre nelle falesie prevalgono le associazioni delle

rupi marittime della classe delle Crithmo-Limonietaea. L'area è caratterizzata dalla presenza sporadica o in piccoli gruppi della rara *Anthyllis barba-jovis*, che qui ha l'area della Sardegna dove è maggiormente rappresentata. I rimboschimenti a *Pinus halepensis* sui calcari e a *Pinus pinea* sulle sabbie, costituiscono la nota forestale di maggiore impatto paesaggistico. Si può considerare uno dei siti più importanti del Mediterraneo per la nidificazione di *Gyps fulvus* e *Hydrobates pelagicus*. Grande importanza faunistica per la presenza di specie di interesse zoogeografico.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
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 <i>Limonium</i> spp. endemici
2110	Dune embrionali mobili
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse

9320	Foreste di Olea e Ceratonia
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Erosione	E
M	Urbanizzazione discontinua	E
L	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	E
L	Altre forme di competizione interspecifica faunistica	E
L	Altri intrusioni umane e disturbi	E
L	Competizione (flora)	E
M	Alpinismo, arrampicata, la speleologia	E
L	Altre forme di prelevamento di animali	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.4 SIC ITB020041 "Entrotterra e zona costiera tra Bosa, capo Marargiu e porto Tangone"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Entrotterra e zona costiera tra Bosa, capo Marargiu e porto Tangone	ITB020041	8.46556	40.40861	29625	4

Caratteristiche del Sito

Notevole caratterizzazione d'insieme soprattutto nel settore di C. Marargiu che è proposto dalla Regione quale riserva naturale integrale.

Importanza e Qualità

La vasta area di natura effusiva si caratterizza per le coste alte e per la limitatezza delle spiagge, per cui solamente le associazioni alofile rupicole della classe Chritmo-Limonietea sono ben rappresentate. Nelle aree più interne i boschi di *Quercus ilex* e, negli avvallamenti o aree con suoli più freschi, residui di formazioni di querce caducifoglie a *Quercus congesta* sono presenti in modo frammentato, così come le sugherete. Il paesaggio vegetale è dominato dai diversi aspetti dei prati aridi mediterranei e dalle associazioni della Cisto-Lavanduletea, fortemente legate agli incendi, molto frequenti nell'area. La macchia mediterranea è costituita da un mosaico di tipologie più o meno compatte ed evolute che si inquadrano nelle Pistacio-Rhamnetalia alterni. Le boscaglie miste di sclerofille sempreverdi dell'Oleo-Lentiscetum, a tratti presentano aspetti di veri e propri boschi. La vegetazione a *Chamaerops humilis* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* è senza dubbio quella di maggiore interesse per la abbondanza della palma nana che la caratterizza. Le formazioni a *Euphorbia dendroides* quelle più comuni e caratterizzanti dei rocciai, che nel periodo primaverile danno la tipica colorazione rossastra al paesaggio vegetale. Nel sito risiede e si riproduce la colonia nazionale di maggiori dimensioni del Grifone; inoltre, nidificano diverse altre importanti specie animali.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
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 <i>Limonium</i> spp. endemici
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
--------	---------------------------	-------------

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.5 SIC ITB032228 "Is Arenas"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Is Arenas	ITB032228	8.475833	40.05306	4065	66

Caratteristiche del Sito

Il SIC Is Arenas appartiene a un complesso sistema territoriale in cui gli elementi costitutivi del paesaggio spaziano dal sistema delle zone umide costiere che si estendono dal centro del Golfo di Oristano alla penisola del Sinis, fino a comprendere il compendio sabbioso del litorale di Is Arenas stesso. Quest'ultimo è rappresentato da una spiaggia ad andamento sub-rettilineo con orientamento NE-SW, lunga circa 6 Km e con una profondità che varia da 20÷50 m, inserita tra i promontori e il retroterra costituito dai cordoni dunari olocenici appartenenti al vasto compendio dunare (stabilizzato artificialmente da un rimboschimento avvenuto negli anni 50 del secolo scorso) che si estende complessivamente per oltre 25 Km², spingendosi dalla costa verso l'interno per circa 8 Km di profondità in direzione sud-est in funzione dell'azione dei venti. Dal punto di vista geologico l'area si colloca al limite del graben del Campidano di Oristano, un basso tettonico ove, fin dal Pliocene, hanno avuto luogo i processi che hanno contribuito all'evoluzione sedimentaria delle coperture poggianti sulle litologie del basamento, costituito dai termini della successione vulcano-sedimentaria oligo-miocenica. Le coperture quaternarie formano un complesso sedimentario costituito, in successione, dalle arenarie fossilifere pleistoceniche di ambiente marino e lagunare, depositi alluvionali conglomeratici ghiaioso-argillosi di differenti generazioni; banchi di argille sabbiose e livelli calcarei. La potente copertura di arenarie e sabbie di accumulo eolico oloceniche rappresenta il termine superiore dell'intera successione.

Importanza e Qualità

Trattasi di uno dei più estesi campi dunali della Sardegna, anticamente ricoperto da seriazioni psammofile ed estesi ginepreti. Il degrado della originaria copertura forestale subito nel corso della prima metà del Secolo XX ha in passato motivato la realizzazione di intensivi interventi di riforestazione a pino. Nonostante i suddetti interventi, la seriazione psammofila è ancora leggibile e sono anche presenti localizzati nuclei di

ginepro. Per quanto attiene l'ambiente marino, si rileva la presenza di una delle praterie di Posidonia su roccia meglio conservate a livello regionale.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua
1120	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
2250	Dune costiere con Juniperus spp.
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
2270	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
L	Pesca sportiva	E
M	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie	E
L	Veicoli a motore	E
L	Smaltimento di rifiuti famigliari / struttura ricreativa	E
M	Attività forestali non di cui sopra	E
L	Pesca attiva professionale	E
L	Erosione	E

M	Campeggio e roulotte	E
L	Sfruttamento delle foreste, senza il reimpianto o ricrescita naturale	E
M	Percorsi a piedi, equitazione e veicoli non motorizzati	E
L	Incendi	E
L	Coltivazione	E
M	Urbanizzazione discontinua	E
M	Calpestare, uso eccessivo	E
H	Pascolo intensivo degli animali misti	E
L	Ippodromo	E
H	Cambiamenti nella composizione delle specie (successione)	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.6 SIC ITB030038 "Stagno di Putzu Iddu (salina Manna e Pauli)"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Putzu Iddu (salina Manna e Pauli)	ITB030038	8.39083	40.03861	598	37

Caratteristiche del Sito

Il Sito è costituito dall'estrema propagine a nord-ovest del Sinis comprendente gli stagni di Sa Salina Manna e Pauli Marigosa, da Capo Mannu e da una porzione di territorio interessato prevalentemente da attività turistiche. Gli stagni di Sa Salina Manna, Sa Marigosa e di Sa Mesa si sono formati per isolamento di un tratto di mare poco profondo in seguito al forte accumulo di sabbia favorito dai venti del terzo e quarto quadrante che hanno determinato la formazione dei cordoni sabbiosi di Su Pallosu e Sa Mandriola. Lo Stagno di Pauli Marigosa ha un'estensione di circa 25 ettari e presenta una profondità media di 0,40 metri e una massima di 0,80 metri. Non possiede immissari e non comunica con il mare. Raccoglie solo l'acqua piovana per cui le acque raggiungono una notevole salinità. D'estate sovente si prosciuga totalmente. Lo stagno di Sa Salina Manna è separato dal mare da un cordone sabbioso che da Putzu Iddu va a Cala

Mandriola. La superficie è di 65 ettari ca. con una profondità massima di circa 1 metro e mezzo. D'estate normalmente si secca per cui il fondo rimane coperto di uno strato di salsedine. La costruzione della strada litoranea che da Putzu Idu porta a Sa Mandriola impedisce l'ingresso dell'acqua di mare all'interno di Sa Salina Manna per cui, non avendo immissari, lo stagno viene alimentato esclusivamente dalle acque piovane. L'area rupicola di Capo Mannu è costituita da affioramenti prevalentemente calcarei e arenacei ed è caratterizzata da due diverse tipologie vegetazionali, quella alofita e quella dominata da specie camefitiche.

Importanza e Qualità

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Il bacino è interessato nella quasi totalità della sua estensione, da una formazione a *Ruppia maritima*. Sito di importantissimo pregio floristico per la presenza delle specie *Helianthemum caput-felis* e *Lymonium pseudolaetum*.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1150	Lagune costiere
1160	Grandi cale e baie poco profonde
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Calpestare, uso eccessivo	E
	Pulizia della foresta	E
M	Uso di biocidi, ormoni e sostanze chimiche	E
M	Cambiamenti indotti dall'uomo nelle condizioni idrauliche	E
M	Inquinamento nelle acque superficiali (Limnico, terrestre, marino e salmastro)	E
M	Miniere e cave	E
L	Coltivazione	E
M	Erosione	E
H	Eutrofizzazione	E
L	Pascolo	E
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
	Vandalismo	E
M	Cave di sabbia e ghiaia	E
M	Altri punti fonte d'inquinamento delle acque superficiali	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Inquinamento	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia		

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.7 SIC ITB030035 “Stagno di Sales ‘E Porcus”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Sales ‘E Porcus	ITB030035	8.43694	40.01111	690	0

Caratteristiche del Sito

Il SIC comprende gli stagni di Sale 'e Porcus e di Is Benas, e una parte di terreni agricoli. Lo stagno di Sale 'e rendono praticamente impermeabile, è ricoperto mediamente di 40 cm di acqua e in inverno può raggiungere una profondità di un metro. Esso non ha immissari per cui raccoglie le acque piovane che, a causa del parziale interrimento del canale che lo collega allo stagno di Is Benas, ne determinano una maggiore profondità rispetto al passato. Il livello dell'acqua diminuisce in primavera a causa dell'evaporazione fino a prosciugarsi totalmente in estate, lasciando nel fondo uno strato di sali minerali, soprattutto cloruro di sodio. L'impermeabilità del fondo impedisce che le acque filtrino negli strati sottostanti del terreno aumentando, in questo modo, la concentrazione dei sali minerali; in tal modo la salinità delle acque è molto alta e aumenta ogni anno. Lo stagno di Is Benas è collegato al mare attraverso un canale artificiale. Si estende su circa 120 ettari con una profondità media di un metro e trenta centimetri e una profondità massima di 3 metri c.a. Il fondo è costituito da marne del Miocene superiore. Le sponde sono fondamentalmente di arenarie eoliche e calcari di recente formazione. E' collegato al mare tramite un canale artificiale, costruito nel 1953, lungo 600 metri e largo 6 metri e allo stagno di Sal 'e Porcus da un canale. Non ha immissari e l'unico scambio idrico è garantito da alcuni canali artificiali che scaricano acque provenienti da aziende agricole e dalle acque del mare. Lo stagno di Is Benas è una valle da pesca gestita da una società privata. Le zone agricole interne al SIC si estendono soprattutto a sud ovest dello stagno di Sal 'e Procus e sono caratterizzate prevalentemente da seminativi e campi adibiti a pascolo con porzioni di macchia mediterranea.

Importanza e Qualità

E' la più importante zona umida della Sardegna utilizzata dai fenicotteri per la sosta e l'alimentazione. La vegetazione è quella tipicamente alofila rappresentata da un esteso salicornieto. Numerose specie nidificanti. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1150	Lagune costiere
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
L	Pesca con metodi fissi professionale	E
L	Coltivazione	E
L	Pascolo	E
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
H	Eutrofizzazione	E
L	Altri scarichi	E
	Attività agricole non menzionate sopra	E
M	Calpestare, uso eccessivo	E
	Smaltimento dei materiali inerti	E
	Veicoli a motore	E
M	Inquinamento nelle acque superficiali (Limnico, terrestre, marino e salmastro)	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
I	Pascolo	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.8 SIC ITB030080 "Isola di Mal di Ventre e Catalano"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Isola di Mal di Ventre e Catalano	ITB030080	8.27639	39.88111	26899	99.67

Caratteristiche del Sito

Si tratta di un sito marino costiero caratterizzato dalla presenza di diversi habitat marini con particolare riferimento alla presenza di Posidonia oceanica e di specie quali il Tursiops truncatus e tartarughe marine.

L'Isola di Mal di Ventre è localizzata a circa 8 km dalla costa centro occidentale della Sardegna. Ha una superficie di circa 80 ha, con un corpo granitico di forma tendenzialmente quadrangolare e due propaggini verso NE e SO praticamente pianeggianti; ha una lunghezza massima di circa 1,5 Km e larghezza di 600 m. Ha una morfologia pianeggiante con la parte settentrionale più elevata e quota massima di 18 m s.l.m.; La costa si presenta a falesia in tutta la parte settentrionale, sud-occidentale e meridionale; degrada dolcemente verso il mare nella parte orientale, dove la costa rocciosa è interrotta da limitate spiagge. La morfologia di superficie presenta oltre a quattro canali naturali, sbarrati artificialmente dai pastori per la raccolta delle acque piovane, numerose pozze artificiali generate da ordigni da esercitazione quando l'Isola era adibita a poligono militare. L'Isola, di origine paleozoica, rappresenta assieme a Capo Pecora l'unico affioramento granitico della costa occidentale della Sardegna. Il suolo in generale interrotto da affioramenti rocciosi, raggiunge discreta potenza nella sua parte centrale. Il clima è di tipo termomediterraneo secco. Notevole l'influenza dei venti occidentali dominanti, la cui violenza e frequenza ha suggerito per l'Isola l'originario nome di "Malu'entu". La sua aridità è inoltre accentuata dal notevole quantitativo di sale depositato durante le mareggiate. Il Catalano, è formato interamente da lava basaltica nera. Si tratta del relitto di una struttura vulcanica formatasi durante il ciclo plio-pleistocenico, responsabile anche della formazione dei grandi edifici vulcanici del Montiferru e dell'Archi e degli espandimenti basaltici sulla terraferma. Lo scoglio è infatti quanto rimane di un vecchio condotto di emissione dove la lava si è raffreddata in posto. Tali condizioni giaciture fanno sì che la stessa sia maggiormente resistente all'erosione di quanto non lo siano i terreni formanti il circostante edificio vulcanico. In conseguenza dei fenomeni erosivi, successivi alla formazione, la lava è stata isolata e rimane oggi come testimone dell'edificio vulcanico originario, dando luogo al tipico rilievo subcilindrico denominato neck. La forma subcilindrica e la profondità del fondo marino, che tutto intorno alla base dello scoglio è di 50 m, confermano questa origine per il Catalano. Al centro dello scoglio le onde hanno approfondito una frattura, scavando un solco profondo alcuni metri, che suddivide l'Isola in due parti quasi uguali in senso E-W.

Importanza e Qualità

Importante come area di nidificazione di specie pelagiche per la presenza di una ricca prateria di Posidonia oceanica. Le pozze di origine antropica, presentano aspetti di vegetazione effimeri e talvolta a dinamismo ciclico. E più precisamente le pozze ricavate per la raccolta dell'acqua potabile, con ristagno perenne, sono occupate esclusivamente da una prateria a pelo d'acqua di lenticchia d'acqua spugnosa (*Lemna gibba*); le pozze in prossimità del faro e più distanti dalla linea di costa, sono colonizzate da popolamenti di *Ranunculus aquatilis* (ranuncolo acquatico) durante il periodo primaverile e dall'aggruppamento ad *Heliotropium europaeum* (eliotropio selvatico); *Lythrum hyssopifolia* (salcerella con foglie d'Issolo), *Dittrichia viscosa* (enula bacicci) e *Polygonum subspathaceus* nel periodo estivo. La pozza più interessante è quella situata a circa 500 m ad ovest del faro e più vicina al mare, del diametro di circa 30 m e profondità di 30-40 cm. Nel periodo primaverile, tale pozza, ricolma d'acqua, presenta un tipo di vegetazione a *Ranunculus aquatilis*, *Chara fragilis* ed *Elatine macropoda* (pepe d'acqua meridionale). Nel periodo estivo la pozza presenta una vegetazione a *Cressa cretica* con copertura del 70%, con sporadiche plantule di *Sarcocornia fruticosa*, *Spergularia rubra*, *Polygonum maritimum* e *Parapholis incurva*. Tra le specie più significative si ricordano *Bellium bellidioides*, *Crocus minimus*, *Romulea requienii* e *Nananthea perpusilla*. La presenza nell'Isola di quest'ultima specie (endemismo sardo-corso) assume un particolare significato fitogeografico in quanto individua il collegamento tra la stazione di Stintino a nord e di Portoscuso e dell'Isola di S. Pietro a sud.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)
1160	Grandi cale e baie poco profonde
1170	Scogliere
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletia</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetia</i>
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetia</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.9 SIC ITB030036 "Stagno di Cabras"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Cabras	ITB030036	8.4925	39.9575	4795	0

Caratteristiche del Sito

E' il più vasto stagno della Sardegna. Costeggia il territorio del Sinis ad ovest con formazioni dunali nelle quali si formano paludi e piccoli stagni temporanei, tutti di enorme valore paesaggistico ed ambientale. L'area si presenta per lo più pianeggiante costituita per la maggior parte da sedimenti del Cenozoico e del Quaternario. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.

Importanza e Qualità

Zona umida interessata dalla presenza, in periodo riproduttivo nelle specie elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE: Airone Rosso; Falco di Palude, Pollo Sultano. Area di transito di avifauna durante i voli tra gli Stagni di Sale Porcus e Mistras. Riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti tifeti e fragmiteti in particolar modo ai bordi dei canali, nelle aree in cui si ha una maggiore percentuale di salinità compare la spartina tutt'intorno allo stagno si rinvencono inoltre giuncheti e comunità a Salicornia e a Limonium.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1150	Lagune costiere
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1510	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Pascolo	E
L	Altre intrusioni umane e disturbi	E
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
M	Veicoli a motore	E
M	Coltivazione	E
M	Sentieri, piste, piste ciclabili	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.3.10 SIC ITB030034 "Stagno di Mistras di Oristano"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Mistras di Oristano	ITB030034	8.47361	39.90333	1621	21

Caratteristiche del Sito

La Laguna di Mistras si sviluppa lungo la costa orientale del Sinis di Cabras, ed è delimitata dalla piana costiera e dal mare del Golfo di Oristano. La laguna ha una forma allungata e stretta, parallela alla costa, ed è delimitata verso il mare dal cordone litorale a freccia della spiaggia di Su Siccu verso sud, e da uno più interno verso nord, separati da un'apertura verso mare di circa 300 m. Internamente e parallelo alla linea di costa è presente una freccia di sabbia, depositata dall'azione contigua del mare e del vento, che suddivide la laguna in due parti, una occidentale, con rive rettilinee e fondali fangoso-sabbiosi regolari che raggiungono il metro e mezzo di profondità, ed una orientale con rive più frastagliate, numerosi affioramenti sabbiosi e fondali profondi mediamente 30-40 cm. La superficie complessiva è di circa 450 ettari ma solo 250 ha sono coperti permanentemente dall'acqua. Gli apporti dolci sono costituiti da soli apporti meteorici. La laguna è adibita a peschiera.

Importanza e Qualità

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d' acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni comprese nelle classi Arthrocnemetea e Ruppieetea. Gli isolotti all'interno dell'area lacustre consentono una buona strutturazione della vegetazione e un ottimo habitat per la conservazione dell'avifauna. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
L	Coltivazione	F
M	Modifica del funzionamento idrografico generale	E
	Calpestare, uso eccessivo	E
M	Pesca con metodi fissi professionale	E
M	Inquinamento nelle acque superficiali (Limnico, terrestre, marino e salmastro)	E
	Altri intrusioni umane e disturbi	E
	Smaltimento dei materiali inerti	E
M	Eutrofizzazione	E

	Veicoli a motore	E
	Pascolo	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
L	Canalizzazione e deviazione delle acque	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4 Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Nell'area oggetto d'indagine, come evidenziato dalla figura sottostante, non rientra nessuna Zona di Protezione Speciale.

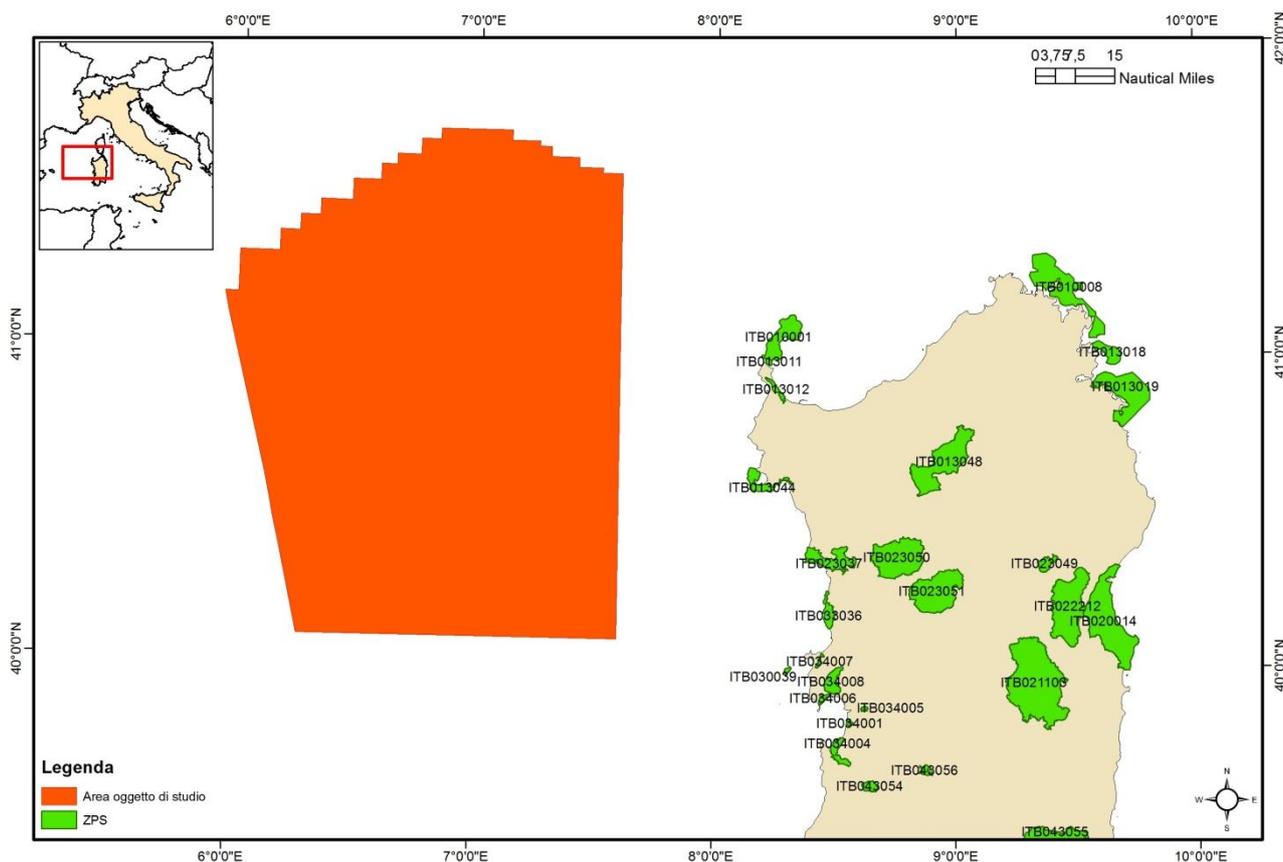


Figura 1.2 – mappa delle ZPS (in verde) con indicazione dell'area in istanza di prospezione (in rosso)

Di seguito saranno descritte le zone di protezione speciale più vicine, al fine di delineare un quadro completo delle caratteristiche ecologiche della zona circostante l'area di studio.

1.4.1 ZPS ITB010001 "Isola dell'Asinara"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Isola dell'Asinara	ITB010001	8.2736	41.0586	9669	47

Caratteristiche del Sito

L'Asinara è composta da 4 agglomerati montuosi circondati ed uniti da una stretta e pianeggiante fascia costiera. L'ammasso settentrionale è il principale dell'isola e raggiunge l'altitudine di 408 m. a Punta della Scomunica. L'erosione eolica, causata da venti provenienti principalmente da ovest in estate e da est in inverno, ha modellato gli affioramenti cristallini formando concavità e morfologie inconsuete. Più dell'80% dell'isola è costituito di pura roccia.

Importanza e Qualità

L'isola è caratterizzata dagli habitat della macchia e delle garighe termo-mediterranee che coprono gran parte della superficie. Presenza di associazioni endemiche a *Centaurea horrida*, *Teucrium marum* e *Astragalus terracianoi*, caratterizzanti ampie distese sia litoranee sia interne, con residui di ginepreti a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* e macchie di sclerofille sempreverdi. Euforbieta a *Euphorbia dendroides*. Aree stagnali con vegetazione alofila e psammofila. Garighe a *Teucrium marum*. La vegetazione ad alofite, con dominanza di *Chenopodiaceae* succulente ai margini delle aree umide, e quella delle paludi sub-salse (*Juncetalia maritimi*) sono limitate a pochi ambienti, così come sono rari gli arenili privi di vegetazione o con vegetazione pioniera (*Cakiletea*) e le dune consolidate o meno del litorale (*Agropyron*, *Ammophilion* e *Crucianellion*). Nelle aree idromorfe retro-dunali e nelle aree umide sono presenti interessanti formazioni della classe *Nerio-Tamaricetea*, caratterizzate da *Tamarix africana* in forma arborea. Vaste superfici di rupi marittime con associazioni della classe *Crithmo-Limonietea* si estendono su tutta la fascia litoranea. Garighe (a *Genista corsica*), phrygane (a *Centaurea horrida*) e macchie termo-mediterranee silicicole (*Cisto-Lavanduletea*), con esemplari di *Chamaerops humilis* che si sviluppano nelle aree di degrado o di maggiore esposizione ai venti salsi, sono gli habitat più ricorrenti. La prateria di *Posidonia oceanica* costituisce uno degli habitat meglio conservati di tutta la costa settentrionale sarda. Nidificazione di importanti specie pelagiche come *Phalacrocorax aristotelis* e *Calonectris diomedea*. Il sito ospita un buon numero di Mufloni.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di <i>Posidonia</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>)
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 <i>Limonium</i> spp. endemici

1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio- Verbascion
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
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

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
L	Erosione	E
M	Rotte di navigazione	F
M	Altre forme di competizione interspecifica faunistica	E
L	Altri modelli di abitazione	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
M	Percorsi a piedi, equitazione e veicoli non motorizzati	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.2 ZPS ITB023037 “Costa ed Entroterra di Bosa, Suni e Montresta”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Costa ed Entroterra di Bosa, Suni e Montresta	ITB023037	8.48	40.33833	8222	4

Caratteristiche del Sito

Una notevole caratterizzazione d'insieme sussiste soprattutto nel settore di Capo Marargiu. Altrettanto significativo è l'entroterra, lungo la valle del fiume Temo, che si colloca in un dominio definito unicamente da litologie vulcaniche.

Importanza e Qualità

La Zona è particolarmente importante per la presenza della colonia più importante d'Italia di *Gyps fulvus*, inoltre per la presenza di specie prioritarie come: Marangone dal ciuffo, Nibbio reale, Astore di Sardegna, Aquila reale, ecc. La vasta area di natura effusiva si caratterizza per le coste alte e per la limitatezza delle spiagge, per cui solamente le associazioni alofile rupicole della classe Chritmo-Limonietea sono ben rappresentate. Nelle aree più interne i boschi di *Quercus ilex* e, negli avvallamenti o aree con suoli più freschi, residui di formazioni di querce caducifoglie a *Quercus congesta* sono presenti in modo frammentato, così come le sugherete. Il paesaggio vegetale è dominato dai diversi aspetti dei prati aridi mediterranei e dalle associazioni della Cisto-Lavanduletea, fortemente legate agli incendi, molto frequenti nell'area. La macchia mediterranea è costituita da un mosaico di tipologie più o meno compatte ed evolute che si inquadrano nelle Pistacio-Rhamnetalia alterni. Le boscaglie miste di sclerofille sempreverdi dell'Oleo-Lentiscetum, a tratti presentano aspetti di veri e propri boschi. La vegetazione a *Chamaerops humilis* e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* è senza dubbio quella di maggiore interesse per l'abbondanza della palma nana che la caratterizza. Le formazioni a *Euphorbia dendroides* quelle più comuni e caratterizzanti dei rocciai, che nel periodo primaverile danno la tipica colorazione rossastra al paesaggio vegetale. Sono da rimarcare lungo le aste fluviali principali le formazioni a salice purpureo (*Saponario-Salicetum purpureae*) e nuclei di pioppo bianco (*Populetum albae*) e gli ontaneti con frassino e ontano (*Alno-Fraxinetum oxycarpae*).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1130	Estuari
1160	Grandi cale e baie poco profonde
1170	Scogliere
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici

5230	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
6310	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
9320	Foreste di Olea e Ceratonia
9330	Foreste di Quercus suber
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
--------	---------------------------	-------------

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.3 ZPS ITB013011 "Isola Piana di Porto Torres"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Isola Piana di Porto Torres	ITB013011	8.21944445	40.97166667	399	70

Caratteristiche del Sito

Le caratteristiche geologiche di questa piccola isola, che costituisce un'area di raccordo tra la terraferma di Stintino e l'Asinara, ha una base complessivamente scistosa. La quota massima è di 23 m e l'andamento pressoché pianeggiante, a causa dei forti venti che la attraversano, non consente se non la presenza di una vegetazione bassa e tipicamente pettinata della macchia mediterranea. L'isola non presenta costruzioni, a parte una torre lungo la costa nord ed un altro edificio in corrispondenza della punta più a sud. Sono inoltre assenti infrastrutture stradali o portuali, la viabilità è costituita solo da sentieri, di cui solo alcuni carrabili.

Importanza e Qualità

L'isola Piana ospita una popolazione importante di Marangone dal ciuffo e di Gabbiano corso durante il periodo di nidificazione. L'isola deve il suo nome al fatto di essere del tutto pianeggiante, pur tuttavia non esistono spiagge di una certa consistenza e la vegetazione litoranea è limitata a quella alofila (Crithmo-Limonietea) delle coste alte, mentre nell'interno è caratterizzata dalla gariga, tra cui quella a Centaurea

horrida, a *Helichrysum microphyllum* ssp. *thyrrenicum*, *Rosmarinus officinalis* e dalla macchia bassa a olivastro e lentisco (*Oleo-Lentiscetum*).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
3170	Stagni temporanei mediterranei
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio- Verbascion</i>
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Pesca con metodi fissi professionale	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.4 ZPS ITB013044 "Capo Caccia"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Capo Caccia	ITB013044	8.2	40.57306	4184	45

Caratteristiche del Sito

Caratterizzato da falesie calcaree mesozoiche con facies triassiche e cretacee nelle parti più elevate. Nel promontorio di Capo Caccia sono conservate forme relitte di una paleo morfologia continentale molto evoluta, quali valli sospese, e versanti troncati. Nell'insieme le forme del rilievo mostrano caratteri tipici dei territori carsici con drenaggio superficiale delle acque pressoché inesistente. I fondali sono caratterizzati, all'interno della baia di Porto Conte, da ampie distese sabbiose con discontinue coperture di praterie a fanerogame marine. Alcuni anni fa l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste che gestisce l'area, ha introdotto un piccolo nucleo di daini ed alcuni esemplari di cavalli della Giara. Il sito è proposto come riserva naturale integrale.

Importanza e Qualità

Si può considerare uno dei siti più importanti del Mediterraneo per la nidificazione di *Gyps fulvus* e *Hydrobates pelagicus*. Grande importanza faunistica per la presenza di specie di interesse zoogeografico. Tutta l'area è caratterizzata da un substrato calcareo mesozoico, che sostiene garighe e macchie termoxerofile estese su gran parte del territorio. Sono da segnalare in particolare le phrygane a *Centaurea horrida* e le garighe a ginestre endemiche mediterranee (*Genista sardoa* e *Genista corsica*) e i ginepreti (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*) delle aree aperte, mentre nelle falesie prevalgono le associazioni delle rupi marittime della classe delle *Crithmo-Limonietaea*. L'area è caratterizzata dalla presenza sporadica o in piccoli gruppi della rara *Anthyllis barba-jovis*, che qui ha l'area della Sardegna dove è maggiormente rappresentata. I rimboschimenti a *Pinus halepensis* sui calcari e a *Pinus pinea* sulle sabbie, costituiscono la nota forestale di maggiore impatto paesaggistico.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
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 <i>Limonium</i> spp. endemici
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.

5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere
5430	Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
9320	Foreste di Olea e Ceratonia
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Evoluzione biocenotica, successione	E
M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
L	Competizione (flora)	E
M	Calpestare, uso eccessivo	E
M	Percorsi a piedi, equitazione e veicoli non motorizzati	E
L	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	E
M	Crollo del terreno, frane	E
L	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie	E
L	Erosione	E
M	Foresta seminata su terreno aperto	E
M	Sentieri, piste, piste ciclabili	E
M	Predazione	E
M	Pascolo	E

L	Altre forme di competizione interspecifica faunistica	E
M	Campeggio e roulotte	E
M	Urbanizzazione discontinua	E
L	Altre forme di prelevamento di animali	E
M	Strade, autostrade	E
L	Altri scarichi	E
M	Dighe, argini, spiagge artificiali in generale	E
M	Altre intrusioni umane e disturbi	E
L	Alpinismo, arrampicata, la speleologia	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.5 ZPS ITB030039 "Isola Mal di Ventre"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Isola Mal di Ventre	ITB030039	8.30667	39.98917	375	77

Caratteristiche del Sito

L'Isola di Mal di Ventre è localizzata a circa 8 km dalla costa centro occidentale della Sardegna. Ha una superficie di circa 80 ha, con un corpo granitico di forma tendenzialmente quadrangolare e due propaggini verso NE e SO praticamente pianeggianti; ha una lunghezza massima di circa 1,5 Km e larghezza di 600 m. Ha una morfologia pianeggiante con la parte settentrionale più elevata e quota massima di 18 m s.l.m.; La costa si presenta a falesia in tutta la parte settentrionale, sud-occidentale e meridionale; degrada dolcemente verso il mare nella parte orientale, dove la costa rocciosa è interrotta da limitate spiagge. La morfologia di superficie presenta oltre a quattro canali naturali, sbarrati artificialmente dai pastori per la raccolta delle acque piovane, numerose pozze artificiali generate da ordigni da esercitazione quando l'isola era adibita a poligono militare. L'Isola, di origine paleozoica, rappresenta assieme a Capo Pecora l'unico affioramento granitico della costa occidentale della Sardegna. Il suolo in generale interrotto da affioramenti rocciosi, raggiunge discreta potenza nella sua parte centrale. Il clima è di tipo termomediterraneo secco. Notevole l'influenza dei venti occidentali dominanti, la cui violenza e frequenza ha suggerito per l'Isola

l'originario nome di "Malu'entu". La sua aridità è inoltre accentuata dal notevole quantitativo di sale depositato durante le mareggiate.

Importanza e Qualità

Le pozze di origine antropica, presentano aspetti di vegetazione effimeri e talvolta a dinamismo ciclico. E più precisamente le pozze ricavate per la raccolta dell'acqua potabile, con ristagno perenne, sono occupate esclusivamente da una prateria a pelo d'acqua di lenticchia d'acqua spugnosa (*Lemna gibba*); le pozze in prossimità del faro e più distanti dalla linea di costa, sono colonizzate da popolamenti di *Ranunculus aquatilis* (ranuncolo acquatico) durante il periodo primaverile e dall'aggruppamento ad *Heliotropium europaeum* (eliotropio selvatico); *Lythrum hyssopifolia* (salcerella con foglie d'Issolo), *Dittrichia viscosa* (enula bacicci) e *Polygonon subspathaceus* nel periodo estivo. La pozza più interessante è quella situata a circa 500 m ad ovest del faro e più vicina al mare, del diametro di circa 30 m e profondità di 30-40 cm.. Nel periodo primaverile, tale pozza, ricolma d'acqua, presenta un tipo di vegetazione a *Ranunculus aquatilis*, *Chara fragilis* ed *Elatine macropoda* (pepe d'acqua meridionale). Nel periodo estivo la pozza presenta una vegetazione a *Cressa cretica* con copertura del 70%, con sporadiche plantule di *Sarcocornia fruticosa*, *Spergularia rubra*, *Polygonum maritimum* e *Parapholis incurva*. Tra le specie più significative si ricordano *Bellium bellidioides*, *Crocus minimus*, *Romulea requienii* e *Nananthea perpusilla*. La presenza nell'Isola di quest'ultima specie (endemismo sardo-corso) assume un particolare significato fitogeografico in quanto individua il collegamento tra la stazione di Stintino a nord e di Portoscuso e dell'Isola di S. Pietro a sud.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
--------	---------------------------	-------------

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.6 ZPS ITB033036 “Costa di Cuglieri”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Costa di Cuglieri	ITB033036	8.47472	40.175	2845	18

Caratteristiche del Sito

Il distretto è stato delimitato sull'unità fisiografica del Montiferru, un complesso orografico di natura vulcanica. Nel versante costiero affiora il complesso terziario che chiude il paesaggio vulcano-sedimentario oligo-miocenico, depositatosi durante le fasi orogenetiche del ciclo alpino. Le litologie vulcaniche presenti, messi in posto anche in ambiente sottomarino, si ritrovano talvolta intercalate alla base da sedimenti marini che si depositarono nel corso del miocene in seguito all'apertura ed al graduale approfondirsi del rift (FOSSA SARDA). Questi affioramenti si rinvergono in modo discontinuo sulla costa e nell'area tra Cuglieri, Scano di Montiferro e Sennariolo e presso il canyon del Rio Mannu, dove affiorano per effetto dell'intensa azione erosiva superficiale sotto i fianchi vallivi basaltici. Il tratto costiero si presenta assai articolato con litorali alti a falesie, frastagliato in corrispondenza di piccole e sporadiche insenature.

Importanza e Qualità

Presentano una notevole importanza conservazionistica i boschi edafomesofili a *Laurus nobilis*, alle altitudini medio-basse, mentre alle altitudini più elevate, in vallate esposte a nord (Cuglieri-Santulussurgiu), di rilevante interesse fitogeografico ritroviamo cenosi a *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* e *Acer monspessulanum*. Relativamente ai settori costieri meridionali del distretto, è presente il geosigmeto psammofilo in cui l'associazione *Pistacio-juniperetum macrocarpae* rappresenta la comunità forestale di riferimento. Si tratta di boscaglie a *Juniperus macrocarpa*. Nelle aree rocciose costiere, si sviluppa invece il geosigmeto alo-rupicolo, caratterizzato dalle comunità camefitiche a *Limonium cornusianum* sui basalti e *Limonium tenuifolium* sulle scogliere mioceniche di Santa Caterina e S'Archittu.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1120	Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)
1130	Estuari
1170	Scogliere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici
2250	Dune costiere con Juniperus spp.
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
9320	Foreste di Olea e Ceratonia
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.7 ZPS ITB034006 "Stagno di Mistras"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Mistras	ITB034006	8.46278	39.89833	702	0

Caratteristiche del Sito

Laguna localizzata lungo la costa nord-occidentale del golfo di Oristano. Ha forma allungata e stretta e andamento parallelo alla costa. E' delimitata verso il mare da due cordoni litorali: uno esterno (Su Siccu) e uno più interno su cui corre la strada per Cabras. In corrispondenza della foce i cordoni sabbiosi si

interrompono per circa 300 mt. nei mesi caldi il ricambio idrico marino è abbastanza scarso, determinando una salinità estiva superiore a quella marina. Al contrario nei mesi invernali l'apporto idrico meteorico genera un abbassamento della stessa. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6mm quello più secco è luglio con 3,6mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3 °C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco. L'attività ittica privata garantisce la conservazione del sito favorendo il ricambio d'acqua marina e limitando quello di acqua dolce.

Importanza e Qualità

Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni comprese nelle classi Arthrocnemetea e Ruppieetea. Gli isolotti all'interno dell'area lacustre consentono una buona strutturazione della vegetazione e un'ottimo habitat per la conservazione dell'avifauna. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1510	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
M	Eutrofizzazione	E
M	Inquinamento nelle acque superficiali (Limnico, terrestre, marino e salmastro)	E
M	Pesca con metodi fissi professionale	E
M	Modifica del funzionamento idrografico generale	E
L	Coltivazione	E

M	Fuoco e soppressione del fuoco	E
---	--------------------------------	---

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
L	Canalizzazione e deviazione delle acque	E

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.8 ZPS ITB034007 “Stagno di Sale E’ Porcus”

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Sale E’ Porcus	ITB034007	8.430444	40.01833	473	0

Caratteristiche del Sito

Stagno interdunale di eccezionale valore ecologico e paesaggistico, assai salato in quanto privo di immissari. Assenza di comunicazione con il mare.

Importanza e Qualità

E' una delle zone più importanti della Sardegna per la sosta e l'alimentazione dei Fenicotteri. La vegetazione è quella tipicamente alofila rappresentata da un esteso salicornieto. Interessanti specie nidificanti. Sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar).

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1510	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori
L	Pesca con metodi fissi professionale	E
L	Inquinamento nelle acque superficiali (Limnico, terrestre, marino e salmastro)	E
M	Calpestare, uso eccessivo	E
L	Altri scarichi	E
H	Eutrofizzazione	E

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

1.4.9 ZPS ITB034008 "Stagno di Cabras"

Nome Sito	Codice Sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagno di Cabras	ITB034008	8.4961	39.9528	3617	0

Caratteristiche del Sito

E' il più vasto stagno della Sardegna. Costeggia il territorio del Sinis ad ovest con formazioni dunali nelle quali si formano paludi e piccoli stagni temporanei, tutti di enorme valore paesaggistico ed ambientale. L'area si presenta per lo più pianeggiante costituita per la maggior parte da sedimenti del Cenozoico e del Quaternario. Le precipitazioni sono tipicamente stagionali concentrate nel periodo tra ottobre e marzo. Il mese più piovoso è dicembre con una media di 99,6 mm quello più secco è luglio con 3,6 mm. La temperatura media è di 16,9°C, la media delle massime del mese più caldo è di 32,3°C la media delle minime del mese più freddo è di 5,2°C. La massima assoluta è 39,8°C, la minima assoluta è 10,4°C. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco.

Importanza e Qualità

Zona umida interessata dalla presenza, in periodo riproduttivo delle specie elencate nell'Allegato I: Airone Rosso; Falco di Palude, Pollo Sultano. Area di transito di avifauna durante i voli tra gli Stagni di Sale Porcus e

Mistras. Riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti tifeti e fragmiteti in particolar modo ai bordi dei canali, nelle aree in cui si ha una maggiore percentuale di salinità compare la spartina tutt'intorno allo stagno si rinvergono inoltre giuncheti e comunità a Salicornia e a Limonium.

Informazioni Ecologiche

In Tabella si riportano i codici degli habitat presenti nel SIC con il tipo di Habitat ad esso associato. Per una descrizione dettagliata degli habitat si rimanda all'appendice 1.

CODICE	TIPO DI HABITAT
1150	Lagune costiere
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
1510	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
92D0	

Attività e pressioni che impattano sul sito

Impatti Negativi

Classe	Minacce e stress (codice)	Entro/Fuori

Impatti Positivi

Classe	Attività, gestione (codice)	Entro/Fuori
	Nessuna minaccia	

Classe: H = high, M = medium, L = low

Inquinamento: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

2 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Rete Natura 2000: http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm.

APPENDICE 1

Elenco degli habitat

Di seguito si riporta l'elenco degli habitat indicati nella descrizione delle aree SIC e ZPS dell'allegato 4, corredati della breve descrizione diagnostica ricavata dal manuale nazionale di interpretazione degli habitat realizzato dalla Società Botanica Italiana per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.), *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.

1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua Marina

Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine.

Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine. Questo habitat in Mediterraneo comprende tutti i substrati mobili più o meno sabbiosi dell'infralitorale. Nelle acque marine italiane si ritrovano tutte le biocenosi (con le facies e le associazioni) elencate sopra dai documenti correlati alla Convenzione di Barcellona.

1120*: Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)

Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰.

Posidonia oceanica si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a *Posidonia* costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

1130: Estuari

Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare influenzato dalla azione delle maree che si estende sino al limite delle acque salmastre. Il mescolamento di acque dolci e acque marine ed il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini che spesso formano vasti cordoni intertidali sabbiosi e fangosi. In relazione alla velocità delle correnti marine e della corrente di marea i sedimenti si depositano a formare un delta alla foce dell'estuario.

Gli estuari sono habitat complessi che contraggono rapporti con altre tipologie di habitat quali: 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina".

Essi sono caratterizzati da un gradiente di salinità che va dalle acque dolci del fiume a quelle prettamente saline del mare aperto. L'apporto di sedimenti da parte del fiume e la loro sedimentazione influenzata dalle correnti marine e dalle correnti di marea determinano il formarsi di aree intertidali, talora molto estese, percorse da canali facenti parte della zona subtidale.

La vegetazione vascolare negli estuari è molto eterogenea o assente in relazione alla natura dei sedimenti, alla frequenza, durata e ampiezza delle maree. Essa può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il *Nanozosteretum noltii*, da vegetazione delle lagune salmastre, come il *Ruppiumetum maritima*, o da vegetazione alofila a *Salicornia* o a *Spartina*.

1150*: Lagune costiere

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.

Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: *Ruppiaetea maritima* J.Tx.1960, *Potametea pectinati* R.Tx. & Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Charetea fragilis* Fukarek & Kraush 1964.

1160: Grandi cale e baie poco profonde

A questo habitat sono da riferire le grandi cale e le baie poco profonde, localizzate in rientranze della costa riparate dal moto ondoso e caratterizzate da un complesso mosaico di comunità bentoniche fotofile con una elevata biodiversità, interdipendenti, appartenenti ai piani mediolitorale (= intertidale) e infralitorale (= subtidali). Qui a differenza degli estuari l'influenza dell'acqua dolce è limitata o assente. Il limite inferiore di questo habitat corrisponde talora al limite delle comunità vegetali dei *Zosteretea* o dei *Potametea*. Nel Mediterraneo questo habitat su fondali rocciosi è caratterizzato da popolamenti fotofili spesso a *Cystoseira* sp. pl. della classe *Cystoseiretea*.

1170: Scogliere

Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.

Spiegazioni:

- "Substrati duri e compatti": rocce (comprese rocce tenere, ad es. gesso), sassi e ciottoli (generalmente > 64 mm di diametro).
- "Concrezioni biogeniche": definite come: concrezioni, incrostazioni, concrezioni corallogeniche e banchi di bivalvi provenienti da animali vivi o morti, vale a dire fondi biogenici duri che offrono habitat per specie epibiotiche.
- "Origine geogenica": scogliere formate da substrati non biogenici.
- "Che si innalzano dal fondo marino": la scogliera è topograficamente distinta dal fondo marino circostante.
- "Piano sublitorale e litorale": le scogliere possono estendersi dal piano sublitorale (infralitorale e circalitorale) ininterrottamente nel piano intertidale (litorale) o possono essere presenti solo nel piano sublitorale, incluse le zone di acqua profonda, come il batiale.
- I substrati duri ricoperti da uno strato sottile e mobile di sedimento sono classificati come scogliere se la flora e la fauna associate sono dipendenti dal substrato duro piuttosto che dal sedimento soprastante.
- Laddove esiste una zonazione ininterrotta di comunità sublitoranee (infralitorale e circalitorale) e litoranee (sopralitorale e mesolitorale), nella selezione dei siti deve essere rispettata l'integrità dell'unità ecologica.
- In questo complesso di habitat sono inclusi una serie di elementi topografici subtidali, come habitat di sorgenti idrotermali, monti marini, pareti rocciose verticali, scogli sommersi orizzontali, strapiombi, pinnacoli, canaloni, dorsali, pendenze o rocce piatte, rocce fratturate e distese di sassi e ciottoli. La precedente interpretazione considerava le "scogliere" fondamentalmente "substrati rocciosi e concrezioni biogeniche che si innalzano dal fondo marino". Considerata l'importanza di questo tipo di habitat per la designazione di siti d'importanza comunitaria in mare aperto ai sensi della direttiva "Habitat", era necessario un chiarimento al fine di includere tutti i diversi tipi di scogliere esistenti nelle acque europee. I substrati rocciosi includono habitat complessi, quali montagne sottomarine o sorgenti idrotermali. Le concrezioni biogeniche includono incrostazioni, concrezioni corallogeniche e banchi di bivalvi provenienti da animali viventi o morti, vale a dire fondali biogenici duri che forniscono habitat per specie epibiotiche.

1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.

1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

Scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante perlopiù casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino. Sono questi importanti fattori limitanti per le specie vegetali per cui le piante, che possono colonizzare l'ambiente roccioso costiero, sono altamente specializzate. In rilievo la specie *Crithmum*

maritimum e le specie endemiche e microendemiche del genere *Limonium* sp. pl., rese sitospecifiche da particolari meccanismi di riproduzione asessuata (apomissia) e dalla bassa dispersione dei propaguli.

1310: Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto *Chenopodiaceae* del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum*. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di *Suaeda*, *Kochia*, *Atriplex* e *Salsola soda* definite dal codice CORINE 15.56.

1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono comunità dominate da *J. acutus*. In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a *Juncus subulatus* riferibili al codice CORINE 15.58. L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.

1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.

1430: Praterie e fruticeti alonitrofilii (*Pegano-Salsoletea*)

Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nirofile spesso succulente, appartenente alla classe *Pegano-Salsoletea*. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido.

1510*: Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)

In Italia a questo habitat sono da riferire le praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, talora anche da *Lygeum spartum*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell'interno, come nelle zone salse della Sicilia centrale o della Sardegna meridionale dove si rinviene in bacini salsi endoreici.

Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline.

L'habitat, a distribuzione mediterranea - termo atlantica, si rinviene in ambienti marcatamente aridi a bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo.

2110: Dune embrionali mobili

L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum ssp. mediterraneum* (= *Elymus farctus* sp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria subsp. australis* (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

2210: Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.

2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*

Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.

2240: Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*") alle quali si aggiungono specie della classe *Helianthemetea guttatae*.

2250*: Dune costiere con *Juniperus spp.*

L'habitat è eterogeno dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le

formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel macrobioclima temperato si rinvengono rare formazioni a *J. communis*.

2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine Pistacio-Rhamnietalia e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

2270*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e mesomediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea. Le poche pinete ritenute naturali si rinvengono in Sardegna dove le formazioni a *Pinus halepensis* sono presenti nel Golfo di Porto Pino, a Porto Pineddu, nella parte sudoccidentale dell'isola, mentre quelle a *P. pinea* si rinvengono nella località di Portixeddu-Buggerru.

La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale occupando la posizione del Crucianellion (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae") o quella delle formazioni a *Juniperus* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp."

3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi Lemnetea e Potametea.

3170*: Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardoinvernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: Isoëtion, Preslion cervinae, Agrostion salmanticae, Nanocyperion, Verbenion supinae (=Heleochloion) e Lythron tribracteati, Cicendion e/o Cicendio-Solenopsion.

5210: Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili.

Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo.

5230*: Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

Boschi e macchie alte in cui l'alloro (*Laurus nobilis* L.) arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Negli esempi migliori, gli alberi di alloro raggiungono almeno 15 m di altezza, con diametri a petto d'uomo di 35 cm e oltre.

Sono comunità ad estensione quasi sempre estensione molto ridotta: infatti, l'alloro diviene dominante solo laddove particolarità topografiche o edafiche mitigano sia l'aridità estiva sia le gelate invernali, rendendo questa specie competitiva tanto nei confronti delle sclerofille sempreverdi quanto delle latifoglie decidue. Questo può avvenire sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo, sia - più raramente - nel piano mesotemperato. I substrati litologici sono molto variabili (calcari, graniti, basalti, piroclastiti, alluvioni, ecc.).

La fisionomia e la composizione floristica sono piuttosto variabili. Si possono individuare almeno tre aspetti: lembi lineari di foresta di alloro "a galleria", in forre e vallecole collocate in un contesto macrobioclimatico e biogeografico schiettamente mediterraneo, a fisionomia dominata da specie sempreverdi (variante più frequente e caratteristica); lembi lineari di foresta di alloro "a galleria" in forre e vallecole (o lembi più ampi su scarpate umide), in contesti di transizione fra la regione mediterranea e quella temperata, con fisionomia ricca di specie decidue; lembi di bosco planiziario a locale dominanza di alloro arboreo, generalmente legati a situazioni micro-topografiche di transizione fra gli ambiti più depressi e quelli leggermente rilevati nell'ambito della morfologia di pianura.

5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere

Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Queste cenosi sono presenti lungo la costa tirrenica, dalla Liguria alla Sicilia, in Sardegna settentrionale ed in corrispondenza del promontorio del Gargano, su litosuoli di varia natura. La loro distribuzione geografica è quindi prevalentemente tirrenica; del resto le comunità incluse in questo habitat sono caratterizzate da diverse specie ad areale mediterraneo-occidentale.

In termini bioclimatici l'ambito di pertinenza di queste garighe, in accordo con Rivas-Martínez, è il macrobioclima mediterraneo ed in particolare il bioclima pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.

5330: Arbusteti termo-mediterranei e predesertici

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale,

della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvenivano anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

5410: Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere

Vegetazione di gariga del Mediterraneo occidentale a cuscini (pulvinante), rara ed estremamente localizzata sulla sommità delle scogliere e delle zone rocciose adiacenti, in area termomediterranea caratterizzata in Italia da *Astragalus terraccianoi* (in precedenza inclusa in *A. massiliensis* ora riconosciuto solo per le falesie della Corsica meridionale) e altre specie a pulvino come l'endemica sarda *Centaurea horrida*, *Thymelaea hirsuta*, *Helichrysum italicum* ssp. *microphyllum*.

5430: Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion

Comunità arbustive termofile dominate da camefite e nanofanerofite con habitus frequentemente pulvinato-spinescente tipo frigana, insediate su substrati di varia natura nella fascia costiera e collinare dell'area centromediterranea e mediterraneo-orientale. Sono comunità edafo-xerofile indifferenti al substrato, termomediterranee superiori ed inferiori, da secco superiore a semiarido superiore. Costituiscono la transizione tra la vegetazione francamente alofila, casmofitica delle rupi marine (classe *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, habitat 1240) e la vegetazione delle serie edafo-xerofile mediterranee la cui testa di serie è rappresentata solitamente da gineprete dell'alleanza *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez 1975 corr. 1987.

6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-stepnici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea* guttati), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

6310: Dehesas con Quercus spp. sempreverde

Pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore. Sono presenti maggiormente nella subregione biogeografica Mediterranea occidentale, quindi in Italia maggiormente, ma non esclusivamente, nel versante tirrenico, isole incluse. Si tratta comunque di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino.

8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.

8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell' Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

8330: Grotte marine sommerse o semisommerse

Grotte situate sotto il livello del mare e aperte al mare almeno durante l'alta marea. Vi sono comprese le grotte parzialmente sommerse. I fondali e le pareti di queste grotte ospitano comunità di invertebrati marini e di alghe.

La biocenosi superficiale è ubicata nelle grotte marine situate sotto il livello del mare o lungo la linea di costa e inondate dall'acqua almeno durante l'alta marea, comprese le grotte parzialmente sommerse. Queste possono variare notevolmente nelle dimensioni e nelle caratteristiche ecologiche. Le alghe sciafile sono presenti principalmente alla imboccatura delle grotte. Questo habitat comprende anche le grotte semi-oscuere e le grotte ad oscurità totale. Il popolamento è molto diverso nelle tre tipologie.

Il popolamento tipico della biocenosi si trova in corrispondenza di grotte mesolitorali. *Hildenbrandia rubra* e *Phymatolithon lenormandii* sono le specie algali presenti e caratterizzanti. Sembra che l'abbondanza di *H. rubra* sia condizionata più dal grado di umidità che dall'ombra stessa. In certe fessure può prosperare anche la rodoficea *Catenella caespitosa*, frequente in Adriatico e sulle coste occidentali italiane.

La facies a *Corallium rubrum* è l'aspetto più diffuso della biocenosi delle grotte sommerse e semi-oscuere. Il popolamento più denso si trova principalmente sulla volta delle grotte e al di fuori di queste nella parte più bassa degli strapiombi. Questa facies ancora si può trovare in ambienti del circolitorale inferiore (Biocenosi della Roccia del Largo) o forse anche di transizione al batiale sino a profondità di circa 350m su superfici di fondi rocciosi. Facies della biocenosi si possono trovare in grotte sommerse ubicate sia nell'infralitorale sia nel circolitorale. In questa ubicazione l'imboccatura è ricca di alghe calcaree (*Corallinacee* e *Peissoneliacee*) e non calcaree (*Palmophyllum crassum*, *Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata*, *Peyssonnelia* sp.pl. non calcaree, ecc.).

9320: Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.

9330: Foreste di *Quercus suber*

L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive.

L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità, dovuta essenzialmente al pascolo eccessivo e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi nei quali è presente la sughera.

L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo, su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobioclima mediterraneo, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

9340: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupra-mediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.