

Luglio 2014

ALLEGATO 4

Descrizione dei Siti Rete Natura 2000

Istanza di Permesso di prospezione in Mare
"d 1 G.P-.SC"

Proponente:

Schlumberger Italiana S.p.A.

Sommario

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 5 |
| 1.1 | Come si costruisce Rete Natura 2000..... | 5 |
| 1.1.1 | Le ZSC..... | 5 |
| 1.1.2 | Le ZSP..... | 6 |
| 1.2 | Descrizione dei Siti Rete Natura 2000 | 6 |
| 1.3 | Siti di Importanza Comunitaria (SIC) | 7 |
| 1.3.1 | SIC ITA010011 “Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice” | 8 |
| 1.3.2 | SIC ITA010020 “Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua” | 10 |
| 1.3.3 | SIC ITA040001 “Isola di Linosa” | 11 |
| 1.3.4 | SIC ITA040002 “Isola di Lampedusa e Lampione” | 12 |
| 1.3.5 | SIC ITA040003 “Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa” | 14 |
| 1.3.6 | SIC ITA040004 “Foce del Fiume Verdura” | 15 |
| 1.3.7 | SIC ITA040010 “Litorale di Palma di Montechiaro” | 16 |
| 1.3.8 | SIC ITA040012 “Fondali di Capo San Marco - Sciacca” | 17 |
| 1.3.9 | SIC ITA040014 “Fondali delle Isole Pelagie” | 18 |
| 1.3.10 | SIC ITA040015 “Scala dei Turchi” | 19 |
| 1.3.11 | SIC ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela” | 21 |
| 1.3.12 | SIC ITA050011 “Torre Manfredia” | 22 |
| 1.4 | Zone di Protezione Speciale (ZPS) | 24 |
| 1.4.1 | ZPS ITA010030 “Isola di Pantelleria e area marina circostante” | 25 |
| 1.4.2 | ZPS ITA040013 “Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre” | 26 |
| 1.4.3 | ZPS ITA050012 “Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela” | 29 |
| 2 | Bibliografia e Sitografia..... | 31 |
| | APPENDICE I..... | 32 |
| | Elenco degli Habitat..... | 32 |
| | 91AA: Boschi orientali di quercia bianca | 32 |
| | 92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 32 |
| | 92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio – Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) | 32 |
| | 1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | 32 |
| | 1120: Praterie a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>)..... | 32 |
| | 1130: Estuari..... | 33 |
| | 1150: Lagune costiere..... | 33 |
| | 1170: Scogliere | 33 |
| | 1210: Vegetazione annua delle line di deposito marine | 34 |

| | |
|--|----|
| 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici..... | 34 |
| 1310: Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose..... | 35 |
| 1410: Pascoli inondato mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 35 |
| 1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | 35 |
| 1430: Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)..... | 35 |
| 1510: Steppe salate mediterranee (Limonietalia)..... | 35 |
| 2110: Dune embrionali mobile | 36 |
| 2120: Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | 36 |
| 2210: Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) | 36 |
| 2230: Dune con prati dei Malcolmietalia | 36 |
| 2240: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua..... | 36 |
| 2250: Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> | 36 |
| 3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea | 37 |
| 3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i> | 37 |
| 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton | 37 |
| 3170: Stagni temporanei mediterranei | 37 |
| 3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> | 37 |
| 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> | 38 |
| 3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo – Agrostidion..... | 38 |
| 5210: Mattoral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i> | 38 |
| 5320: Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere | 38 |
| 5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre – desertici | 39 |
| 5430: Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion | 39 |
| 6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea..... | 39 |
| 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion | 40 |
| 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica | 40 |
| 8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica..... | 40 |
| 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico..... | 40 |
| 8320: Campi di lava e cavità naturali..... | 40 |
| 8330: Grotte marine sommerse o semi sommerse..... | 40 |
| 9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 41 |
| 9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici | 41 |

Indice delle figure

| | |
|--|----|
| Figura 1.1 - Localizzazione dei SIC in relazione all'area oggetto di studio | 8 |
| Figura 1.2 - Localizzazione delle ZPS in relazione all'area oggetto di studio..... | 24 |

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

Redatto da Dott. Biol. Davide De Battisti

Nel mese di Luglio 2014

Ferrara, li

1 INTRODUZIONE

Rete 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 semi-naturali (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 Rete Natura 2000

1.1.1 Le 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 Le ZSP

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 Formulari 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 di prospezione geofisica, 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 (Tabella 1.1) e localizzate in Figura 1.1. Esse sono localizzate ad una distanza minima dall'area in istanza 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 | ITA010011 | Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice | 48,5 |
| SIC | ITA010020 | Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua | 14,2 |
| SIC | ITA040001 | Isola di Linosa | 24,1 |
| SIC | ITA040002 | Isola di Lampedusa e Lampione | 44,3 |
| SIC | ITA040003 | Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa | 35,6 |
| SIC | ITA040004 | Foce del Fiume Verdura | 42,6 |
| SIC | ITA040010 | Litorale di Palma di Montechiaro | 26,8 |
| SIC | ITA040012 | Fondali di Capo San Marco - Sciacca | 42,7 |
| SIC | ITA040014 | Fondali delle Isole Pelagie | 23,2 |
| SIC | ITA040015 | Scala dei Turchi | 32,1 |
| SIC | ITA050001 | Biviere e Macconi di Gela | 41,5 |
| SIC | ITA050011 | Torre Manfredia | 35,4 |
| ZPS | ITA010030 | Isola di Pantelleria e area marina circostante | 12,9 |
| ZPS | ITA040013 | Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre | 22,7 |
| ZPS | ITA050012 | Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela | 35,3 |

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 in Figura 1.1

macchia a *Juniperus macrocarpa* e *J. turbinata*; queste ultime entità risultano ormai completamente estinte dalla stessa area, le cui formazioni di macchia di un tempo sono state distrutte già nel passato, a causa della remota antropizzazione del territorio.

Importanza e Qualità

L'area del SIC riveste un'importanza notevole, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale. Nel sistema dunale trova spazio un insieme di comunità vegetali a carattere psammofilo e subalofilo, caratterizzate da entità alquanto specializzate a rare in Sicilia, anche in funzione del disturbo antropico sugli stessi habitat. Di un certo interesse risultano anche alcuni frammenti di macchia - in particolare quelli a *Quercus calliprinos*, peraltro assai rari e localizzati -, gli aspetti di gariga a *Palma nana*, i circoscritti lembi alofitici del *Crithmo-Limonium*, le formazioni elofitiche presenti lungo le foci dei due corsi d'acqua. In questi ambiti dove trovano rifugio anche varie entità della fauna stanziale e migratoria. Fra le specie botaniche figurano alcune entità rare, o ritenute di particolare interesse fitogeografico. Il sito presenta ambienti, anche di piccole dimensioni, che svolgono un ruolo notevole per la sopravvivenza di una fauna invertebrata localizzata in questa area e poco diffusa altrove. La foce del Belice svolge un ruolo fondamentale come rotta e luogo di sosta degli uccelli migratori.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|---|
| 1130 | Estuari |
| 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>) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> |
| 2240 | Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua |
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6420 | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> |
| 8310 | Grotte non ancora sfruttate a livello turistico |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |

1.3.2 SIC ITA010020 “Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|--|-------------|-------------|--------------|-----------|-----------------|
| Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua | 010020 | 11.975 | 36.784722222 | 3402 | 10 |

Caratteristiche del Sito

L'area del SIC, estesa per circa 3516 ettari, include la fascia costiera dell'Isola di Pantelleria, ivi compresa l'area lacustre del Bagno dell'Acqua, sito di rilevante interesse floro-fitocenotico e faunistico, oltre ad alcune interessanti fumarole. La complessa morfologia di questo territorio è legata alla stessa natura litologica dell'area insulare, esclusivamente vulcanica, che trae origini da diverse masse laviche succedutesi nel tempo e fra loro sovrapposte, al punto da ricoprire anche parte dei numerosi centri eruttivi; in questa parte del territorio si tratta principalmente di vulcaniti acide. Le condizioni climatiche sono qui condizionate soprattutto all'impatto delle correnti aeree, provenienti in prevalenza da nord/nord-ovest. Dal punto di vista bioclimatico l'area appartiene alle fasce dell'inframediterraneo semiarido, nella fascia più strettamente costiera, cui segue quella del termomediterraneo secco nella restante parte del SIC; la fascia del mesomediterraneo subumido è infatti rappresentata soltanto nella parte cacuminale di Montagna Grande. In funzione dei due differenti fasce bioclimatiche, sui substrati rocciosi lavici sono rappresentate, rispettivamente, le serie di vegetazione del Ginepro e della Periploca (*Periploco-Junipero turbinatae sigmetum*) e quella del Leccio (*Erico-Querco ilicis sigmetum*), mentre sui suoli più o meno profondi ed evoluti, sono invece più diffuse la serie del Pino d'Aleppo (*Pistacio-Pino halepensis sigmetum*) e quella del pineto misto a prevalenza di Pino marittimo (*Genisto-Pino pinastri sigmetum*), limitatamente agli andosuoli vulcanici. Le ultime due serie sono spesso caratterizzate dalla dominanza dei coltivi, in particolare il vigneto ed il cappereto, più raramente l'oliveto.

Importanza e Qualità

Per la sua posizione topografica nel Canale di Sicilia, le caratteristiche geo-morfologiche del territorio, gli interessanti aspetti floristici e fitocenotici, le espressività di un paesaggio lavico minuziosamente modellato dalle attività antropiche millenarie, l'Isola di Pantelleria costituisce un'area di notevole interesse naturalistico-ambientale. L'area del SIC presenta anche una rilevante importanza faunistica, in particolare per la presenza dell'ambiente lacustre del Bagno dell'Acqua; l'isola si colloca peraltro lungo la principale zona di migrazione tra Europa ed Africa della Sicilia occidentale. Particolarmente interessanti sono anche alcuni ambiente fumarolici, dove si conservano alcune interessanti specie vascolari e briofitiche. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 del Formulario standard “Altre specie importanti di flora e fauna”, vengono menzionati alcuni interessanti elementi della flora, la cui presenza nel territorio è ritenuta di particolare interesse fitogeografico (D). L'isola presenta anche una rilevante importanza faunistica; si colloca peraltro lungo la principale zona di migrazione tra Europa ed Africa della Sicilia occidentale. La popolazione di *Parus teneriffae* che vive sull'isola è considerata l'unica europea. Particolarmente significativa è anche la presenza del *Coluber hippocrepis nigrescens* assente in Sicilia e nella penisola italiana. Numerose specie di insetti endemiche o comunque minacciate.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 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 |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8220 | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica |
| 8320 | Campi di lava e cavità naturali |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semisommerse |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| 9540 | Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici |

1.3.3 SIC ITA040001 "Isola di Linosa"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|-----------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Isola di Linosa | ITA040001 | 12.865951 | 35.861944 | 435 | 8 |

Caratteristiche del Sito

L'isola di Linosa, estesa su 5,4 kmq, è costituita da rocce vulcaniche quaternarie legate ad attività eruttive ripetute. Essa risulta quindi caratterizzata da diversi coni formati da materiale piroclastico con massima altitudine di 195 m (Monte Vulcano). Lungo le limitate aree pianeggianti risulta ancora oggi praticata l'agricoltura, con riferimento in particolare a vigneti e colture orticole. Così come per Lampedusa, anche a Linosa le precipitazioni annue risultano estremamente variabili, anche se i valori medi appaiono superiori a testimoniare una maggiore oceanicità climatica; il bioclimate è stato riferito all'infra-mediterraneo secco superiore. L'isola oltre ad essere estremamente interessante da un punto di vista biogeografico è di grande valore paesaggistico, le opere antropiche sono state infatti eseguite secondo le tecniche tradizionali utilizzando spesso i materiali disponibili in loco.

Importanza e Qualità

Ambiente unico sia dal punto di vista naturalistico che paesaggistico. L'Arcipelago delle Pelagie include aree di notevole interesse naturalistico-ambientale, con aspetti di vegetazione xerofila peculiari. A Linosa sono presenti diverse specie vegetali rare o del tutto assenti nel territorio italiano, mentre sotto l'aspetto vegetazionale di un certo rilievo sono le formazioni arbustive ed alofite-rupicole. L'isola di Linosa ospita la più grande colonia di *Calonectris diomedea* presente nel Mediterraneo con oltre 10.000 coppie. Numerose le specie di insetti endemici esclusivi di Linosa. Per quanto riguarda l'erpeto fauna, interessante è la popolazione endemica di *Podarcis filfolensis laurentiimuelleri*, e la zona di ovideposizione della Caretta caretta nella spiaggia di pozzolana di ponente.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|--|
| 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 |
| 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'Euphorbio-Verbascion |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8220 | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica |
| 8320 | Campi di lava e cavità naturali |

1.3.4 SIC ITA040002 "Isola di Lampedusa e Lampione"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|-------------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------|-----------------|
| Isola di Lampedusa e Lampione | ITA040002 | 12.562777778 | 35.514444444 | 1406 | 7 |

Caratteristiche del Sito

L'area del SIC ricade nel comune di Lampedusa e Linosa e comprende l'isola di Lampedusa ed il disabitato isolotto di Lampione. L'isola di Lampedusa, estesa su 20,2 kmq e localizzata nel Canale di Sicilia a 128 km dalla costa della Tunisia ed ad una distanza quasi doppia dalla Sicilia, è costituita da calcari stratificati bianchi miocenici, ed appartiene alla piattaforma continentale africana. Al nord-africa Lampedusa è stata collegata nel periodo pontico-pliocenico. L'isola dal punto di vista morfologico è rappresentata da un

tavolato con massima altitudine di m 133, solcato da incisioni più o meno profonde che sboccano in numerose cale nella parte meridionale, mentre la costa settentrionale si presenta invece scoscesa ed è caratterizzata da un sistema di falesie. Il bioclina è stato riferito al tipo termo-mediterraneo semiarido secondo la classificazione di Rivas-Martinez; le piogge risultano comunque estremamente variabili di anno in anno e notevole importanza rivestono le precipitazioni occulte. Simile a Lampedusa per caratteristiche geologiche e climatiche è il piccolo isolotto di Lampione. Sotto l'aspetto vegetazionale di un certo rilievo sono le formazioni arbustive (*Periplocion angustifoliae* e Cisto-Ericion), alofilo-rupicole (*Crithmo-Limonietea*) e le alo-nitrofile (*Pegano-Salsoletea*). Si tratta di ambienti insulari estremamente interessanti nonostante il pesante degrado di origine antropica per attività turistica cui sono stati sottoposti.

Importanza e Qualità

Di grande interesse fitogeografico, zoologico. Il territorio include aree di notevole importanza naturalistico-ambientale, con aspetti di vegetazione xerofila peculiari, nel cui ambito sono rappresentate numerose specie vegetali di rilevante interesse fitogeografico, diverse delle quali esclusive; in molti casi sono anche presenti specie rare o del tutto assenti nel territorio italiano. Numerose le specie di insetti endemici esclusivi di Lampedusa. Particolarmente importante dal punto di vista ornitologico è la popolazione di *Falco eleonora* presente a Lampedusa e Lampione. Per quanto riguarda l'erpetofauna, interessante è la presenza a Lampedusa di due ofidi di origine nordafricana e la storica zona di ovideposizione della *Caretta caretta* nella spiaggia dell'isola dei conigli.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|---|
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (<i>Pegano-Salsoletea</i>) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 5430 | Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascon</i> |
| 6220 | Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| 8320 | Campi di lava e cavità naturali |

1.3.5 SIC ITA040003 “Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|--|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa | ITA040003 | 13.313624 | 37.376449 | 1236 | 0 |

Caratteristiche del Sito

L'area del SIC ricade nei territori dei comuni di Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siculiana. Il paesaggio è caratterizzato dal tratto terminale dei fiumi Platani e Magazzolo e da estesi litorali sabbiosi. Sotto l'aspetto geologico l'area è costituita principalmente da calcari marnosi e marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore, da argille e argille marnose grigio-azzurre del Pliocene medio e superiore, da terrazzi marini costituiti da calcareniti e conglomerati pleistocenici, e da depositi recenti (alluvioni di fondovalle, alluvioni terrazzate e sabbie. I suoli sono per lo più classificabili come alluvionali e regosuoli. Le precipitazioni variano tra circa 510 e 590 mm medi annui, con temperature medie di 17-18°C, e bioclina definibile come Termomediterraneo inferiore secco superiore. Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da aspetti pionieri delle sabbie non consolidate e delle dune, in particolare a Cakile maritima nei tratti più prossimi alla battigia, e verso l'interno da cenosi ad *Agropyron junceum*, ad *Ammophila arenaria*, e ad *Ononis ramosissima* e *Centaurea sphaerocephala*. Le antiche comunità di macchia delle dune consolidate interne sono state spesso eliminate dall'azione antropica, e modesti lembi sono oggi rappresentati da specie arbustive e lianose quali *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolia*, *Phillyrea media*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, ecc. In prossimità di Eraclea Minoa è tuttora presente un limitato nucleo di macchia aperta a *Juniperus turbinata* ed olivastro, a contatto con ambienti di gariga a rosmarino. Su affioramenti argilloso-calanchivi sono anche presenti comunità arbustive a *Salsola verticillata* (Pegano-Salsoletea), a cui partecipa anche l'endemico *Limonium catanzaroi*, oltre che praterie a *Lygeum spartum* e praterelli terofitici alofili. Nell'area si riscontrano anche arbusteti secondari a *Calycotome infesta*, praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* e praterie a carattere steppico. Lungo i fiumi sono presenti nuclei a tamerici, cenosi ad *Arundo plinana*, ed alla foce del Platani si estende un ampio canneto a *Phragmites communis*.

Importanza e Qualità

L'area comprende alcune delle più integre spiagge sabbiose della Sicilia oltre che cordoni dunali che ospitano sia comunità vegetali naturali che artificiali. Elementi caratteristici dell'area sono anche promontori e falesie costituiti da calcari marnosi e marne a globigerine, oltre che calanchi argillosi. Ampie aree delle antiche dune e zone interne sono state interessate da impianti di forestazione con essenze esotiche spesso invadenti ed in competizione con gli elementi autoctoni. Nel complesso il sito presenta elevata valenza sia sotto l'aspetto paesaggistico che sotto quello prettamente naturalistico. Sono inoltre rappresentate diverse specie della flora vascolare di interesse fitogeografico (sezione 3.3 D del Formulario standard “Altre specie importanti di flora e fauna”). Il sito riveste grande importanza come luogo di sosta e/o come rotta di migrazione per ingenti contingenti ornitici sia in primavera che autunno.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|--|
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) |
| 1510 | Steppe salate mediterranee (Limonietalia) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2120 | Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> . |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio – Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) |

1.3.6 SIC ITA040004 "Foce del Fiume Verdura"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Foce del Fiume Verdura | ITA040004 | 13.2327 | 37.4925 | 887 | 0 |

Caratteristiche del Sito

L'area del SIC ricade nei comuni di Caltabellotta, Sciacca, Villafranca Sicula, Calamonaci, Ribera. Il paesaggio è caratterizzato dal tratto terminale del fiume Verdura, dalla sua foce e da una limitata fascia del litorale limitrofo. Sotto l'aspetto geologico l'area è costituita da depositi recenti (sabbie, argille, calcareniti) del Pliocene e Pleistocene, dalla Formazione Evaporitica del Messiniano e da depositi d'avanfossa del Pliocene Medio Superiore. Il bioclimate è definibile come Termomediterraneo inferiore secco superiore, con precipitazioni medie annue di 564 mm, temperature medie di 18°C (stazione di Sciacca). Le antiche comunità di macchia della fascia costiera e delle aree interne sono state in massima parte eliminate, ed i

suoli migliori sono stati destinati a colture legnose intensive, in particolare fiorenti agrumeti. Si riscontrano inoltre esempi relitti di vegetazione riparia e alofila.

Importanza e Qualità

Fra i principali fattori di disturbo sono le colture intensive, inquinamento per opera di diserbanti e acque reflue, incendi, alterazione dell'ambiente litoraneo. Canalizzazione.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|--|
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) |
| 3250 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> . |
| 3290 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo – Agrostidion |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 91AA | Boschi orientali di quercia bianca |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio – Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

1.3.7 SIC ITA040010 “Litorale di Palma di Montechiaro”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Litorale di Palma di Montechiaro | ITA040010 | 13.776422 | 37.155104 | 1000 | 1 |

Caratteristiche del Sito

Clima mediterraneo semi-arido, Temperatura media annua di 18,4° C, piovosità irregolare concentrata nel periodo autunno-vernino. L'area ricade nella formazione "Gessoso-Solfifera", caratterizzata da argille marnose, argille azzurrognole e calcari marnosi bianchi (trubi).

Importanza e Qualità

Sulla base di ricerche effettuate lungo la fascia costiera di Palma di Montechiaro (Sortino, 1967), in un'area comprendente il S.I.C. in oggetto, sono state censite 236 fanerogame, con elevata incidenza di leguminose

e composite, e larga dominanza di terofite (51,46%). La vegetazione è costituita principalmente da formazioni aperte a *Chamaerops humilis*, praterie a *Lygeum spartum* ed *Ampelodesmos mauritanica*, comunità a *Salsola longifolia* e *Thymelaea hirsuta*, garighe a *Thymus capitatus*, oltre a comunità erbacee degli incolti e dei pascoli.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|--|
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

1.3.8 SIC ITA040012 "Fondali di Capo San Marco - Sciacca"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------------|
| Fondali di Capo San Marco - Sciacca | ITA040012 | 13.0116666 | 37.50444445 | 6302 | 100 |

Caratteristiche del Sito

Fra Porto Palo e Capo San Marco il litorale è caratterizzato da un'ampia spianata in dolce declivio costituita da un mantello di sedimenti costieri o subcostieri, prevalentemente calcarenitici, che giacciono in trasgressione sul substrato profondo pliocenico e pre-pliocenico. Lungo le falde di Capo San Marco la costa si fa dirupata. La scarpata argillosa precipita rapidamente oltre i -20 m di profondità. A circa 700 metri dalla riva in direzione SE il prolungamento della formazione di Capo San Marco dà origine alla "Secca di Capo S. Marco" di estensione assai ampia, con una profondità minima di 9 metri. Circa 1.500 metri più al largo, in direzione SW, un nuovo rilievo roccioso si erge sino alla profondità di -28 metri, separato dalla prima secca da uno stretto canale fangoso compreso tra i 35 ed i 40 metri di profondità, arato dalle paranze più esperte. Il promontorio di Capo San Marco degrada più dolcemente verso levante ed il litorale è circondato da alcuni scogli che racchiudono un bassofondo con caratteristiche lagunari spiccate, con la formazione di "recifbarriere" affioranti di *Posidonia oceanica*, frammista ad un "pelouse" di *Cymodocea nodosa*, più estesa verso la riva.

Importanza e Qualità

L'intera area riveste notevole importanza, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale, a causa della presenza di vaste praterie di *Posidonia oceanica*, importante area di nursery per le specie ittiche e dei "recif-barriere" affioranti che questa crea nelle zone più superficiali determinando un bassofondo spiccate con caratteristiche lagunari.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>) |
| 1170 | Scogliere |

1.3.9 SIC ITA040014 "Fondali delle Isole Pelagie"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|-----------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Fondali delle Isole Pelagie | ITA040014 | 12.575322 | 35.49619 | 4085 | 100 |

Importanza e Qualità

Le Pelagie presentano una vegetazione marina simile a quella presente nel settore centro-orientale del bacino del Mediterraneo. La fauna ha una caratterizzazione nettamente meridionale ben diversificata e ricca di elementi biogeografici notevoli, provenienti sia dai distretti orientali che occidentali. Un elemento che gioca un ruolo importante nell'intenso idrodinamismo a cui sono soggette le acque di questa Regione è il moto ondoso originato dai forti venti dominanti del III e IV quadrante i quali favoriscono la risalita delle acque profonde anche sotto costa richiamate dal riscaldamento delle acque superficiali da parte dei venti meridionali. La vegetazione sommersa dell'Isola di Lampedusa e di Lampione è caratterizzata da raggruppamenti influenzati nella loro composizione dalla natura del substrato (calcarei friabili), dalla sua conformazione e dall'esposizione. Su substrato roccioso, la vegetazione appare originale per la presenza di specie guida vicarianti e semplificata per la prevalenza di specie a larga valenza ecologica, non presentando la tipica zonazione del Mediterraneo. A Linosa, isola vulcanica di origine quaternaria i popolamenti a *Cystoseira* tipici del Mediterraneo (*Cystoseiretum strictae*, *C. crinitae*, *C. sauvageauanae*, *C. spinosae*) riscontrati fino agli anni 70 (Cinelli et al. 1976b) sembrano in regressione e parzialmente sostituiti da popolamenti ben strutturati a più larga valenza ecologica. Questa tendenza riscontrata anche in altre aree delle coste italiane, non sembra essere legata a fattori antropici, ma piuttosto ai generali cambiamenti climatici (Serio et al., 2006). Le biocenosi climax dell'infralitorale sono particolarmente importanti e ben rappresentate: la Biocenosi delle Praterie a *Posidonia oceanica* e la Biocenosi del Coralligeno, quest'ultima in particolare è presente a Linosa. Lungo il versante meridionale dell'isola di Lampedusa il limite superiore della Prateria di *Posidonia* si colloca intorno a -3, -4 m e in molte località arriva sin quasi alla superficie, sia

in formazione compatta che in matte isolate. Nel versante settentrionale è invece presente al di sotto di -12, -15 metri Nell'isola di Linosa il limite superiore è generalmente molto profondo (-20, -30 m), con l'unica eccezione di Pozzolana di Levante dove la "matte" di Posidonia è riscontrabile ad una profondità minima di -8, -10 metri lungo canali sabbiosi perpendicolari alla linea di costa. Elementi ad elevato pregio naturalistico sono le grotte sommerse e semisommerse che caratterizzano in particolare Lampedusa e Lampione. Le prime ospitano le comunità del circalitorale in enclave ridotte spazialmente a causa della conformazione delle stesse grotte (gallerie, grotte con aperture/sifoni lungo le volte) che permette la penetrazione di luce; le seconde presentano nella frangia infralitorale facies ad *Astroides calycularis* e biocostruzioni vegetali, facies a *Corallina elongata*, e animali, "trottoir" a vermeti: quest'ultime si trovano spesso in molte aree del perimetro costiero costituite dal mollusco *Dendropoma paetrum*. Altro elemento caratteristico dell'area è dato dalla presenza di due importanti siti di ovodeposizione della tartaruga marina *Caretta caretta*, specie protetta ed inclusa nella lista rossa dell' IUCN; questi siti sono rappresentati dalla Spiaggia dei Conigli a Lampedusa e dalla Pozzolana di ponente a Linosa. Nel periodo estivo le femmine risalgono le spiagge sabbiose durante la notte per deporre le uova che rimarranno "custodite" sotto la sabbia per 45-60 giorni prima della schiusa. Si stima che la popolazione di *Tursiops truncatus* a Lampedusa consista circa 100 individui e che questa sia da considerare ad alto grado di "fedeltà al sito"; le acque di Lampedusa rappresentano parte dell'home range di molti individui della popolazione che probabilmente ha una distribuzione più ampia che comprende tutto l'Arcipelago delle Pelagie. Altri mammiferi marini legati al sito stagionalmente sono la balenottera comune *Balaenoptera physalus*, il delfino comune *Delphinus delphis* e la Stenella *Stenella coeruleoalba*. Le isole Pelagie rappresentano inoltre un'area di nursery della ricciola, *Seriola dumerili*, che costituisce un'importante risorsa per la marineria locale, e un sito di concentrazione stagionale di altre specie minori di grandi pelagici quali l'alletterato *Euthynnus alletteratus*.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>) |
| 1170 | Scogliere |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semi sommerse |

1.3.10 SIC ITA040015 "Scala dei Turchi"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Scala dei Turchi | ITA040015 | 13.4685 | 37.2938 | 30 | 0 |

Caratteristiche del Sito

L'area del SIC ricade nel territorio del comune di Realmente. Il paesaggio è caratterizzato dal ripide falesie costituiti da calcari marnosi e marne a globigerine, oltre che calanchi argillosi. e da estesi litorali sabbiosi. Sotto l'aspetto geologico l'area è costituita principalmente da calcari marnosi e marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore, da argille e argille marnose grigio-azzurre del Pliocene medio e superiore e dai

margini dei terrazzi marini costituiti da calcareniti e conglomerati pleistocenici che costituiscono gli orli delle falesie. I suoli sono per lo più classificabili come alluvionali e regosuoli. Le precipitazioni variano tra circa 510 e 590 mm medi annui, con temperature medie di 17-18°C, e bioclimate definibile come Termomediterraneo inferiore secco superiore. Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da aspetti pionieri delle sabbie non consolidate e delle dune, in particolare a *Cakile maritima* nei tratti più prossimi alla battigia, e verso l'interno da cenosi ad *Agropyron junceum*, ad *Ammophila arenaria*, e ad *Ononis ramosissima* e *Centaurea sphaerocephala*. Le antiche comunità di macchia interne sono state spesso eliminate dall'azione antropica, e modesti lembi sono oggi rappresentati da specie arbustive quali *Pistacia lentiscus*, *Asparagus horridus*, *Phillyrea media*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, ma soprattutto da alcuni nuclei relitti di macchia aperta a *Juniperus turbinata*. Su affioramenti argilloso-calanchivi sono anche presenti comunità arbustive a *Salsola verticillata* (Pegano-Salsoletea), oltre che praterie a *Lygeum spartum* e praterelli terofitici alofili. Nell'area si riscontrano anche arbusteti secondari a *Calicotome infesta* e praterie a carattere terofitico. Lungo alcuni impluvi sono presenti nuclei di canneto a *Phragmites communis*, a tamerici.

Importanza e Qualità

L'area comprende alcune tra le più belle aree costiere della Sicilia oltre che alcuni lembi relitti di macchia a cedro licio. Elementi caratteristici dell'area sono le falesie suggestive sotto il profilo paesaggistico, costituite da calcari marnosi e marne a globigerine e dal caratteristico colore bianco brillante, oltre che calanchi argillosi e spiagge sabbiose praticamente inaccessibili. Nel complesso il sito presenta elevata valenza sia sotto l'aspetto paesaggistico che sotto quello prettamente naturalistico. Sono inoltre rappresentate alcune specie della flora orchidologica siciliana a carattere endemico.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|---|
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2120 | Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 5210 | Mattoral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i> |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |

1.3.11 SIC ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Biviere e Macconi di Gela | ITA050001 | 14.3375 | 37.0325 | 3663 | 0 |

Caratteristiche del Sito

Il SIC ricade nel territorio dei comuni di Gela e di Acate, dove si estende per una superficie complessiva di circa 3666 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a sud-est dell'abitato di Gela, oltre alla Piana dell'interno, nonché l'area del Biviere e dei Macconi, già compresa nell'ambito di una riserva naturale e considerata uno dei biotopi di maggiore interesse del versante centro-meridionale della Sicilia. Dal punto di vista geomorfologico, il sito presenta una notevole variabilità, con il succitato ambiente lacustre che si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali, a loro volta costituiti da sabbie fine e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei. La Piana di Gela è prevalentemente dominata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi alluvionali riferibili al Quaternario (Catalano e D'Argenio, 1982). Più a nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare. Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termomediterranea, con ombrotipo secco inferiore, tendente al superiore verso l'interno. Il paesaggio vegetale delle aree soprastanti risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato; nell'area della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi. In prossimità della costa assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere.

Importanza e Qualità

L'area in oggetto rientra nella CONVENZIONE RAMSAR, individuata nel 1987 per una superficie di 297 ettari. Studi successivi hanno messo in evidenza che tutto il Golfo e la Piana di Gela è un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR. Tutta la Piana di Gela, compresa una fascia marina, è stata perimetrata anche come IBA (Important Bird Areas) da uno studio effettuato dalla LIPU Birdlife Italia, su commissione del Ministero dell'Ambiente. In Italia, su 200 IBA, quella in oggetto (n. 166 "Biviere e Piana di Gela") è all'ottavo posto per importanza di conservazione. L'area riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale dei Macconi ed il Biviere di Gela. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 del Formulario standard "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riferite le entità floristiche endemiche, rare o di rilevante interesse fitogeografico (D). L'ambiente umido costituisce un'area di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile. Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono > 45.000.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|---|
| 1130 | Estuari |
| 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 inondato mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea) |
| 1510 | Steppe salate mediterranee (Limonietalia) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2120 | Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 2250 | Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> |
| 3130 | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i> |
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. |
| 3290 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo – Agrostidion |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio – Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) |

1.3.12 SIC ITA050011 "Torre Manfredia"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|-----------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Torre Manfredia | ITA050011 | 14.144394 | 37.098071 | 720 | 0 |

Caratteristiche del Sito

Il SIC interessa il territorio dei comuni di Gela e di Butera, dove si estende per una superficie complessiva di circa 697 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, includendo l'area di Contrada Manfria, considerato un biotopi di particolare interesse naturalistico-ambientale. Nel territorio circostante sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano l'affioramento litoraneo di Torre Manfria, dove è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termomediterranea, con ombrotipo secco inferiore. Il paesaggio vegetale risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, pur conservando aspetti psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale; nell'area circostante è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi.

Importanza e Qualità

Il Golfo e la Piana di Gela è considerata un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR. L'area in oggetto riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale, alcuni aspetti prativi, oltre ai lembi di macchia residuale, in particolare a *Retama raetam* subsp. *gussonei*. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 del Formulario standard "Altre specie importanti di flora e fauna" sono riferite le entità floristiche endemiche, rare o di rilevante interesse fitogeografico (D). Gli ecosistemi agrari presenti nel sito hanno favorito alcune specie dell'avifauna (*Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicnemus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*), la cui consistenza delle popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Nel territorio trovano spazio anche diverse altre entità faunistiche che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse zoogeografico.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
|--------|--|
| 1130 | Estuari |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1310 | Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornia fruticosi</i>) |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea) |
| 1510 | Steppe salate mediterranee (Limonietalia) |
| 2110 | Dune embrionali mobili |
| 2120 | Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) |

| | |
|------|--|
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 2270 | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> . |
| 3290 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo – Agrostidion |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio – Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) |

1.4 Zone di Protezione Speciale (ZPS)

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

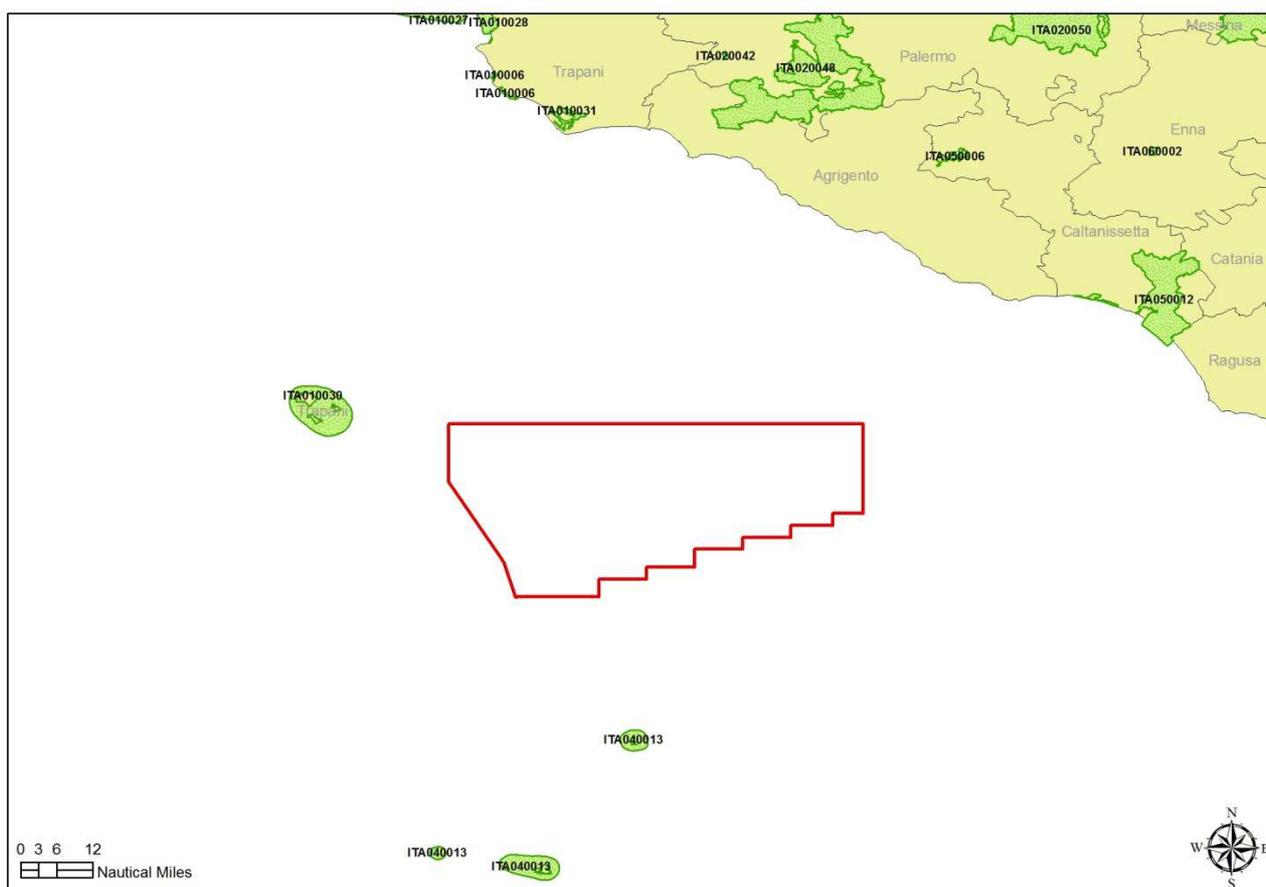


Figura 1.2 - Localizzazione delle ZPS in relazione all'area oggetto di studio

1.4.1 ZPS ITA010030 “Isola di Pantelleria e area marina circostante”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|--|-------------|--------------|-------------|-----------|-----------------|
| Isola di Pantelleria e area marina circostante | ITA010030 | 11.970833333 | 36.78944444 | 15778 | 59 |

Caratteristiche del Sito

L'Isola di Pantelleria, estesa per circa 83 kmq, costituisce la parte emersa di un imponente edificio vulcanico che affiora nel Canale di Sicilia, lungo il rift di contatto fra il continente africano e quello europeo. Dal punto di vista amministrativo essa interessa il territorio del comune di Pantelleria (provincia di Trapani). L'orografia del territorio insulare è dominata dal rilievo di Montagna Grande (836 m), originatosi per sollevamento vulcano-tettonico; fra i numerosissimi con vulcanici che punteggiano il territorio, prevalgono Monte Gibele (700 m), Cuddia di Mida (591 m) e Cuddia Attalora (560 m). La complessa morfologia dell'area insulare è legata alla sua stessa natura litologica, esclusivamente vulcanica, che trae origini da diverse masse laviche succedutesi nel tempo e fra loro sovrapposte, al punto da ricoprire anche parte dei numerosi centri eruttivi. Come evidenziato nella carta geolitologica, le principali litologie affioranti possono ricondursi a due gruppi essenziali di vulcaniti: acide e basiche. Le condizioni climatiche si diversificano notevolmente rispetto a quelle registrate nelle altre isole del Canale di Sicilia; ciò è dovuto soprattutto all'impatto delle correnti aeree, provenienti in prevalenza da nord/nord-ovest, le quali originano perturbazioni nella parte più elevata del territorio, determinando anche la formazione di frequenti nebbie. L'isola appartiene a tre differenti piani bioclimatici: inframediterraneo semiarido, termomediterraneo secco e mesomediterraneo subumido; i rispettivi limiti altimetrici presentano un evidente sfalsamento verso est/nord-est, a seguire la direzione dei venti dominanti. L'isola di Pantelleria, di origine vulcanica, è situata nelle parte più profonda dello Stretto di Sicilia. I fondali dell'isola sono rocciosi e prevalentemente verticali nei primi 5 metri di profondità; il resto dell'infralitorale digrada verso il largo fino a circa 30-40 metri di profondità, dove il substrato è caratterizzato da sabbia e grossi massi. La vegetazione dell'isola (Alongi et al, 2004) è caratterizzata dalle tipica zonazione bentonica del Mediterraneo solo nell' superiore (fino a circa 12 metri di profondità) con la successione batimetrica di popolamenti a *Cystoseira*. Al di sotto, i popolamenti a *Cystoseira* sp. pl., presenti negli anni '70 (Giaccone et al., 1973), sono stati sostituiti da popolamenti caratterizzati da alghe a più larga valenza ecologica soprattutto *Dictyotaceae* e *Sphacelariaceae* (Alongi et al., 2004); la sostituzione di tali popolamenti non sembra essere legata a fenomeni di inquinamento o di alterazione ambientale, ma probabilmente a cambiamenti delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque dell'infralitorale medio e profondo (Alongi et al., 2004). Su substrati mobili è invece presente *Posidonia* oceanica che forma estese praterie ben strutturate. Infine, va evidenziato che alcune zone dell'isola sono interessate da fenomeni di vulcanismo secondario.

Importanza e Qualità

Per la sua posizione topografica nel Canale di Sicilia, le caratteristiche geo-morfologiche del territorio, gli interessanti aspetti floristici e fitocenotici, le espressività di un paesaggio lavico minuziosamente modellato dalle attività antropiche millenaria, l'isola di Pantelleria costituisce un'area di notevole interesse naturalistico-ambientale. L'isola presenta anche una rilevante importanza faunistica; si colloca peraltro lungo la principale zona di migrazione tra Europa ed Africa della Sicilia occidentale. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 del Formulario standard “Altre specie importanti di flora e fauna”, vengono menzionati

alcuni interessanti elementi della flora, la cui presenza nel territorio è ritenuta di particolare interesse fitogeografico (D). L'isola di Pantelleria svolge un ruolo molto importante per la migrazione degli uccelli da e verso il nordafrica. La popolazione di *Parus teneriffae* che vive sull'isola è considerata l'unica europea. Particolarmente significativa è anche la presenza del *Coluber hippocrepis nigrescens* assente in Sicilia e nella penisola italiana. Numerose specie di insetti endemiche o comunque minacciate. I popolamenti a *Cystoseira* sp.pl. presenti a Pantelleria sono estesi e ben strutturati e la loro presenza è legata a condizioni di equilibrio ambientale. Di particolare interesse fitogeografico è la presenza di *C. sedoides* considerata uno dei più antichi neoendemismi del Mediterraneo; questa specie è presente in Mediterraneo soltanto a Pantelleria e lungo del Nord Africa (Colombo et al. 1982).

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>) |
| 1150 | Lagune costiere |
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 5210 | Mattoral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. |
| 5320 | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion |
| 6220 | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8220 | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica |
| 8320 | Campi di lava e cavità naturali |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semi sommerse |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| 9540 | Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici |

1.4.2 ZPS ITA040013 "Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre"

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area marina (%) |
|--|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------------|
| Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre | ITA040013 | 12.56277778 | 35.51444444 | 12729 | 86 |

Caratteristiche del Sito

L'area dello ZPS ricade nei comuni di Lampedusa e Linosa. L'Arcipelago delle Pelagie, situato nello Stretto di Sicilia, è costituito dalle isole maggiori di Lampedusa e Linosa e dall'isolotto di Lampione. L'isola di Lampedusa, estesa su 20,2 kmq e localizzata nel Canale di Sicilia a 128 km dalla costa della Tunisia e a una distanza quasi doppia dalla Sicilia, è costituita da calcari stratificati bianchi miocenici, ed appartiene alla piattaforma continentale africana. Al nord-africa Lampedusa è stata collegata nel periodo pontico-pliocenico. L'isola dal punto di vista morfologico è rappresentata da un tavolato con massima altitudine di 133 m, solcato da incisioni più o meno profonde che sboccano in numerose cale nella parte meridionale, mentre il versante settentrionale è costituito esclusivamente da falesie che scendono bruscamente fino a 30 metri di profondità, mentre gli altri versanti digradano dolcemente verso il largo e sono ricchi di cale e baie (Scammacca et al, 1993). Il bioclimate è stato riferito al tipo termo-mediterraneo semiarido secondo la classificazione di Rivas-Martinez; le piogge risultano comunque estremamente variabili di anno in anno e notevole importanza rivestono le precipitazioni occulte. L'isola di Linosa, seconda per estensione ed estesa su 5,4 kmq, è di natura vulcanica (Serio et al., 2005) ed è formata da substrati irregolari e da pareti verticali fino alla profondità di 30-45 metri. L'isola è costituita da un edificio vulcanico quaternario legato ad attività eruttive ripetute. Essa risulta quindi caratterizzata da diversi coni formati da materiale piroclastico con massima altitudine di 195 metri (Monte Vulcano). Lungo le limitate aree pianeggianti risulta ancora oggi praticata l'agricoltura, con riferimento in particolare a vigneti e colture orticole. Così come per Lampedusa, anche a Linosa le precipitazioni annue risultano estremamente variabili, anche se i valori medi appaiono superiori a testimoniare una maggiore oceanicità climatica. L'arcipelago delle Pelagie, situato nello Stretto di Sicilia, è costituito da due isole maggiori (Lampedusa e Linosa) e dall'isolotto di Lampione. Lampedusa, la maggiore e la più meridionale delle Pelagie è di natura calcarea; il versante settentrionale è costituito esclusivamente da falesie che scendono bruscamente fino a 30 metri di profondità, mentre gli altri versanti digradano dolcemente verso il largo e sono ricchi di cale e baie (Scammacca et al., 1993). Linosa (Serio et al., 2005), seconda per estensione, è di natura vulcanica ed è formata da substrati irregolari e da pareti verticali fino alla profondità di 30-45 metri. Lampione (Alongi e Catra, 1999), la più piccola delle isole, è di natura calcarea e si erge dal mare formando alte falesie; i fondali rispecchiano la morfologia costiera digradando rapidamente sul fondale sabbioso posto a circa -40 metri. Sotto l'aspetto vegetazionale, di un certo rilievo sono le formazioni arbustive (*Periplocion angustifoliae* e *Cisto-Ericion*), alofilo-rupicole (*Crithmo-Limonietea*) e le alo-nitrofile (*Pegano-Salsoletea*). La tipologia della vegetazione marina bentonica di substrato duro dell'arcipelago si diversifica notevolmente a causa della diversa natura del substrato tuttavia i popolamenti vegetali appaiono ben strutturati e in equilibrio con le condizioni ambientali. Inoltre su substrati mobili sono presenti estese e ben strutturate praterie a *Posidonia oceanica*. Intorno all'Isola di Lampedusa notevole è la presenza di *Cymodocea nodosa* in sacche sabbiose. E' da segnalare la presenza di una specie aliena *Caulerpa racemosa* (Alongi et al. 1993), che nell'ultimo decennio si è ampiamente diffusa in tutto il Mediterraneo (Piazzi et al., 2005) e che nell'arcipelago forma estesi prati anche a ridosso dei *Posidonieti*.

Importanza e Qualità

L'Arcipelago delle Pelagie include aree di notevole interesse naturalistico-ambientale, con aspetti di vegetazione xerofila peculiari, nel cui ambito sono rappresentate diverse specie vegetali esclusive o di rilevante interesse fitogeografico, in relazione alla rarità o assenza nel territorio italiano al di fuori di queste isole. Sotto l'aspetto vegetazionale, di un certo rilievo sono le formazioni arbustive (*Periplocion angustifoliae* e *Cisto-Ericion*), alofilo-rupicole (*Crithmo-Limonietea*) e le alo-nitrofile (*Pegano-Salsoletea*). L'isola di Linosa ospita la più grande colonia di *Calonectris diomedea* presente nel Mediterraneo con oltre

10.000 coppie. Numerose le specie di insetti endemici esclusivi di Lampedusa. Numerosa la popolazione di Falco eleonoraie presente a Lampedusa e Lampione. Per quanto riguarda l'erpeto fauna, interessante è la popolazione endemica di Podarcis filfolensis laurentiimuelleri, la presenza a Lampedusa di due ofidi di origine nordafricana e la storica zona di ovideposizione della Caretta caretta nella spiaggia dell'isola dei conigli. I popolamenti vegetali presenti sia su substrato duro, pur non rispecchiando la zonazione tipica del Mediterraneo, sono estesi, ben strutturati e mantengono una elevata biodiversità.

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>) |
| 1170 | Scogliere |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornia fruticosi</i>) |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea) |
| 2120 | Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritima</i>) |
| 2230 | Dune con prati dei Malcolmietalia |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i> |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 5210 | Mattoral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i> |
| 5320 | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica |
| 8220 | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica |
| 8320 | Campi di lava e cavità naturali |
| 8330 | Grotte marine sommerse o semi sommerse |

1.4.3 ZPS ITA050012 “Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela”

| Nome Sito | Codice Sito | Longitudine | Latitudine | Area (ha) | Area Marina (%) |
|--|-------------|-------------|------------|-----------|-----------------|
| Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela | ITA050012 | 14.3383333 | 37.0872222 | 25057 | 11 |

Caratteristiche del Sito

L'area, estesa per 17.873,74 ettari, ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino. Dal punto di vista geomorfologico, presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei. Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano gli affioramenti litoranei di Monte Lungo e Torre Manfria, sui quali è possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. La Piana di Gela è prevalentemente caratterizzata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi costituiti soprattutto da argille e alluvioni riferibili al Quaternario (Catalano e D'Argenio, 1982). A nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare. Dai dati termopluviometrici della zona risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 500 ed i 600 mm, mentre le temperature medie annue si aggirano tra i 19 e 16,5 °C, a partire dalla fascia costiera verso le colline dell'interno. In accordo con la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio costiero rientra prevalentemente nel termomediterraneo secco inferiore, tendente al superiore verso l'interno. Il paesaggio costiero della Piana è ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere. Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera. Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi, dalla costa verso il largo: la biocenosi SFHN (Sabbie fini superficiali), la biocenosi SFBC (sabbie fini ben classate) fino a circa - 20, -25 metri di profondità, e la biocenosi VTC (Fanghi terrigeni costieri) più al largo. All'interno della biocenosi SFBC predomina la facies a *Cymodocea nodosa* che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 metri di profondità. Questa fanerogama marina ospita un popolamento epifita e vagile ben strutturato, che supporta la produttività ittica nell'area.

Importanza e Qualità

L'area del Biviere di Gela e dei Macconi, pur essendo notevolmente condizionata dalla forte antropizzazione presenta un rilevante interesse naturalistico-ambientale, in quanto vi si conservano diverse entità floristiche, oltre a fitocenosi particolarmente rare in Sicilia. L'ambiente umido, peraltro, costituisce un biotopo di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. Il mosaico agrario della Piana di Gela è rappresentato prevalentemente da colture estensive cerealicole alternate in rotazione con maggese nudo e colture alternative quali: fave, ceci e carciofeti con impianti pluriennali. Questi ecosistemi agrari hanno favorito alcune specie dell'avifauna quali: *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicnemus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale,

riveste importanza strategica per la conservazione. La Piana di Gela confina a nord con la Piana di Catania e separa i Monti Iblei dai Monti Erei. Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile. Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono > 45.000. Qualsiasi zona umida lungo questo corridoio (artificiale o naturale) ha importanza strategica per la conservazione su scale nazionale ed internazionale. Altrettanto importante risulta il litorale di Manfria, caratterizzato dalla coesistenza di vari substrati litologici, i quali, assieme alle peculiari caratteristiche climatiche, favoriscono la conservazione di una notevole biodiversità floristica e fitocenotica. In complesso nell'area in oggetto sono presenti aspetti di vegetazione psammofila, comunità alofite, palustri e rupicole, formazioni di macchia (anche se esigue), garighe, praterie, fraticelli effimeri, cenosi igro-idrofittiche, ripisilve alofile a tamerici, ecc., le quali danno origine ad una miriade di habitat colonizzati da una ricca fauna. Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 del Formulario standard "Altre specie importanti di flora e fauna" (D).

Informazioni Ecologiche

Nella tabella sottostante 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 |
| 1130 | Estuari |
| 1150 | Lagune costiere |
| 1170 | Scogliere |
| 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 (<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) |
| 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. |
| 2270 | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> |
| 3130 | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetalia</i> |
| 3140 | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. |

| | |
|-------------|---|
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition |
| 3170 | Stagni temporanei mediterranei |
| 3280 | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. |
| 3290 | Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion |
| 5210 | Matorral arborescenti di Juniperus spp. |
| 5330 | Arbusteti termo-mediterranei e predesertici |
| 6220 | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea |
| 92A0 | Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) |
| 9330 | Foreste di Quercus suber |
| 9340 | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia |

2 Bibliografia e Sitografia

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

Habitat Italia: vnr.unipg.it/habitat/cerca.do

APPENDICE I

Elenco degli Habitat

91AA: Boschi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del Teucro siculi-*Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

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 bioclima 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 a *Posidonia oceanica* (*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. e Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Charetea fragilis* Fukarek e Kraush 1964.

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, canali, 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 line 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 per lo più 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* spp., 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 inondato 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 salini, in territori a bioclima 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 salini 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 salate 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 bioclina mediterraneo pluvistagionale oceanico termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo.

2110: Dune embrionali mobile

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* ssp. *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 mobile 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 macrobioclina 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 eterogeneo 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*.

3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Vegetazione costituita da comunità anfibia di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali pioniere (riferibili all'ordine Nanocyperetalia fusci), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macrobioclima Mediterraneo.

3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton

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 Lemnetae e Potametea.

3170: Stagni temporanei mediterranei

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo invernale/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-Solenopsis.

3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucium flavum*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4A1) presenti in particolare in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna. In queste regioni la natura friabile delle rocce ed il particolare regime pluviometrico determinano ingenti trasporti solidi da parte dei corsi d'acqua che hanno in genere regimi torrentizi. Si formano così corsi d'acqua con ampi greti ciottolosi (*braided*) denominati in Calabria e Sicilia "Fiumare". Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Helichrysum* (*H. italicum*, *H. stoechas*), *Santolina* (*S. insularis*, *S. etrusca*), *Artemisia* (*A. campestris*, *A. variabilis*), ecc.

3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere Paspalum, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo – Agrostidion

Fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del Paspalo-Agrostidion. Corrispondono ai fiumi dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue. Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del Paspalo-Agrostidion indicate per il precedente habitat, con altre della Potametea che colonizzano le pozze d'acqua residue.

5210: Mattoral arborescenti di Juniperus spp.

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 bioclina pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.

5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre – desertici

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 rinvengono 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.

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 e Nègre 1952, habitat 1240) e la vegetazione delle serie edafo-xerofile mediterranee la cui testa di serie è rappresentata solitamente da gineprei dell'alleanza *Juniperion turbinatae* Rivas-Martínez 1975 corr. 1987.

6220: Percorsi substeppici 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-steppici', 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.

6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del Molinio-Holoschoenion, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

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.

8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'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 rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

8320: Campi di lava e cavità naturali

Ambienti originati da attività vulcaniche recenti che ospitano biocenosi differenziate in relazione alle caratteristiche ecologiche evidenziate nella articolazione in sottotipi. Le biocenosi presenti in questo habitat sono di tipo pioniero, paucispecifiche, caratterizzate spesso da specie endemiche in relazione alle peculiarità del substrato e all'isolamento geografico degli ambienti vulcanici. Sui substrati lavici di nuova formazione i processi pedogenetici portano alla formazione di suoli ricchi in nutrienti con una notevole permeabilità ed aridità edafica che condiziona la vita delle comunità biologiche.

8330: Grotte marine sommerse o semi sommerse

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 circalitorale 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'infra-litorale sia

nel circalitorale. In questa ubicazione l'imboccatura è ricca di alghe calcaree (Corallinacee e Peissonneliacee) e non calcaree (Palmophyllum crassum, Halimeda tuna, Flabellia petiolata, Peyssonnelia sp.pl. non calcaree, ecc.).

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo 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.

9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei *Quercetalia ilicis* o delle macchie mediterranee dei Pistacio-Rhamnetalia alaterni. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.