

Maggio 2014

Allegato 4:

Descrizione dei siti Rete Natura 2000

Istanza di Permesso di Ricerca di Idrocarburi a Mare
"d 82 F.R-.GP"



Proponente:

GLOBAL PETROLEUM Ltd.

Sommario

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Come si costruisce Rete Natura 2000	4
1.1.1	ZSC	4
1.1.2	ZSP	5
1.2	Descrizione dei siti Rete Natura 2000	5
1.3	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	6
1.3.1	SIC IT9110025 "Manacora del Gargano"	7
1.3.2	SIC IT9110012 "Testa del Gargano"	8
1.3.3	SIC IT9110014 "Monte Saraceno"	9
1.3.4	SIC IT9110005 "Zone Umide della Capitanata"	10
1.3.5	SIC IT9120011 "Valle di Ofanto – Lago di Paciotti"	11
1.3.6	SIC IT9120009 "Posidonieto San Vito - Barletta"	11
1.3.7	SIC IT9140002 "Litorale Brindisino"	12
1.3.8	SIC IT9140005 "Torre Guaceto e Macchia San Giovanni"	13
1.3.9	SIC IT9140009 "Foce canale Gianicola"	14
1.3.10	SIC IT9140003 "Stagni e Saline di Punta della Contessa"	14
1.3.11	SIC IT9140001 "Bosco Tramazzone"	15
1.3.12	SIC IT9150006 "Rauccio"	16
1.3.13	SIC IT9150003 "Aquatina di Frigole"	17
1.3.14	SIC IT9150025 "Torre Veneri"	18
1.3.15	SIC IT9150032 "Le Cesine"	18
1.3.16	SIC IT9150004 "Torre dell'Orso"	19
1.3.17	SIC IT9150011 "Alimini"	20
1.3.18	SIC IT9150002 "Costa Otranto – Santa Maria di Leuca"	20
1.4	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	22
1.4.1	ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano"	22
1.4.2	ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia"	24
1.4.3	ZPS IT9140008 "Torre Guaceto"	25
1.4.4	ZPS IT9140003 "Stagni e Salini di Punta della Contessa"	26
1.4.5	ZPS IT9150014 "Le Cesine"	27
2	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	28
	APPENDICE I	29
	Elenco degli Habitat	29
	91L0: Querceti di Rovere illirici (<i>Erythronio</i> - <i>Carpinion</i>)	29
	91M0: Foreste Pannonico – Balcaniche di Cerro e di Rovere	30
	92A0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	30
	92D0: Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio</i> – <i>Tamaricetea</i> e <i>Securinegiontinctoriae</i>)	30
	1120: Praterie a <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidoniooceanicae</i>)	30
	1150: Lagune costiere	31
	1210: Vegetazione annua delle line di deposito marine	31
	1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	31
	1310: Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	31
	1410: Pascoli inondato mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	31
	1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietalia fruticosi</i>)	32
	2120: Dune mobile del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	32

2210: Dune fisse del litorale (<i>Crucianellionmaritimae</i>).....	32
2230: Dune con prati dei Malcolmietalia	32
2240: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	32
2250: Dune costiere con <i>Juniperusspp</i>	32
2260 Dune con vegetazione di Sclerofille dei Cisto – Lavanduletalia.....	33
2270: Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinuspinaster</i>	33
3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Charaspp</i>	33
3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrochariton	33
3170: Stagni temporanei mediterranei.....	34
3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculionfluitantis</i> e Callitricho–Batrachion	34
3290: Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo–Agrostidion	34
5210: Mattoral arboreescenti di <i>Juniperusspp</i>	34
5230: Mattoral arboreescenti di <i>Laurusnobilis</i>	34
5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre - desertici	35
6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).....	35
6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	36
6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion.....	36
7210: Paludi calcaree con <i>Cladiummariscus</i> e specie del <i>Cariciondavallianae</i>	36
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.....	36
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	36
8330: Grotte marine sommerse o semisommerse	36
9180: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio –Acerion	37
9210: Faggeti degli appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	37
9220: Faggeti degli appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abiesnebrodensis</i>	37
9320: Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	38
9340: Foreste di <i>Quercusilex</i> e <i>Quercusrotundifolia</i>	38
9350: Foreste di <i>Quercusmacrolepis</i>	38
9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	38

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

Redatto	Approvato
Dott. Biol. Davide De Battisti	Dott. Geol. Raffaele di Cuia

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 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 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 Formolari Standard utilizzati per i pSIC, completi di cartografie. La Commissione valuta se i siti designati sono sufficienti a formare una rete coerente per la protezione delle specie. In caso di insufficiente designazione di ZPS da parte di uno Stato la Commissione può attivare una procedura di infrazione.

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

1.2 Descrizione dei siti Rete Natura 2000

In questo capitolo saranno illustrate nel dettaglio le aree protette più vicine all'area in istanza, al fine di delineare un quadro completo delle caratteristiche ecologiche della zona circostante l'area di studio. Tali

aree, classificate in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), sono elencate nella tabella seguente e localizzate in Figura 1.1. Esse sono localizzate ad una distanza minima dall'area in istanza notevolmente superiore alle 12 miglia nautiche e, di fatto, non verranno influenzate dalle operazioni legate all'attività di prospezione.

Tipo	Codice	Nome	Distanza (miglia nautiche)
SIC	IT9110025	Manacore del Gargano	52,3
SIC	IT9110012	Testa del Gargano	48,5
SIC	IT9110014	Monte Saraceno	54,8
SIC	IT9110005	Zone umide della Capitanata	52,2
SIC	IT9120011	Valle Ofanto – Lago di Capacciotti	49,2
SIC	IT9120009	Posidonieto San Vito – Barletta	26,0
SIC	IT9140002	Litorale Brindisino	35,4
SIC	IT9140005	Torre Guaceto e Macchia San Giovanni	40,5
SIC	IT9140009	Foce Canale Giancola	50,1
SIC	IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa	54,3
SIC	IT9140001	Bosco Tramazzone	57,2
SIC	IT9150006	Rauccio	61,0
SIC	IT9150003	Aquatina di Frigole	67,1
SIC	IT9150025	Torre Veneri	71,0
SIC	IT9150032	Le Cesine	73,9
SIC	IT9150004	Torre dell'Orso	82,5
SIC	IT9150011	Alimini	83,7
SIC	IT9150002	Costa Otranto – Santa Maria di Ieuca	90,9
ZPS	IT9110039	Promontorio del Gargano	48,5
ZPS	IT9110038	Paludi presso il golfo di Manfredonia	51,3
ZPS	IT9140008	Torre Guaceto	46,8
ZPS	IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa	54,3
ZPS	IT9150014	Le Cesine	74,6

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

1.3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

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

Codice	Tipo di Habitat
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>
7210	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

1.3.2 SIC IT9110012 "Testa del Gargano"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Testa del Gargano	IT9110012	16.180000	41.825000	5658	1

Caratteristiche del sito

Substrato costituito da calcare cretaco tipo "scaglie" e tipo "maiolica".

Importanza e qualità

Il sito comprende pinete spontanee a *Pinushalepensis* in buone condizioni vegetazionali, ambienti rupicoli di elevato valore fitogeografico, e ampie distese di macchia mediterranea con pratelli a terofite vegetanti nelle radure. Nel sito sono presenti *Vipera aspishugyi* endemica. Italia meridionale e Sicilia. *Strongylognathusceconii*: endemica del Gargano e Tremiti.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

1.3.3 SIC IT9110014 "Monte Saraceno"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Monte Saraceno	IT9110014	16.052222	41.692778	197	1

Caratteristiche del sito

Substrato geologico di calcare del Cretacico.

Importanza e Qualità

Il sito riveste particolare importanza per la presenza di pinete naturali a Pino d'Aleppo di grande valore forestale. Frequenti nella zona gli habitat rupestri con flora caratteristica, lembi di macchia e piccole distese di praterie substepniche. Si tratta di uno dei pochi tratti costieri integri e di grande valore paesaggistico. Importante sito di nidificazione di diverse specie rupicole.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

1.3.4 SIC IT9110005 “Zone Umide della Capitanata”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Zone Umide della Capitanata	IT9110005	15.899167	41.490000	14110	0

Caratteristiche del sito

Substrato geologico costituito da Limi e Argille del Quaternario.

Importanza e Qualità

Ambienti umidi di elevatissimo interesse vegetazionale per la presenza di associazioni igro-alofile considerate habitat prioritari e per l'elevata presenza di avifauna acquatica.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliamaritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)

7210	Paludi calcaree con <i>Cladiummariscus</i> e specie del Cariciondavallianae
-------------	---

1.3.5 SIC IT9120011 “Valle di Ofanto – Lago di Paciotti”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Valle di Ofanto – Lago di Paciotti	IT9120011	15.987500	41.194167	7572	0

Caratteristiche del sito

Sito di elevato valore paesaggistico ed archeologico.

Importanza e Qualità

Si tratta del più importante ambiente fluviale della Puglia. A tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* presenta esemplari di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia Meridionale.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
92AO	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>

1.3.6 SIC IT9120009 “Posidonieto San Vito - Barletta”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Posidonieto San Vito - Barletta	IT9120009	17.073611	41.080000	12459	100

Caratteristiche del sito

La non spiccata rigogliosità della prateria, lascia spazio sufficiente all'insediamento di varie biocenosi tipiche del piano infralitorale. Particolarmente diffuse nell'ambito della biocenosi ad Alghe Fotofile le specie *Cystoseirasp.* e *Dictyotasp.*, presenti sia su substrati rocciosi sia sugli ampi tratti di fondali a matte morta.

Importanza e Qualità

In prossimità del limite inferiore (15-16 m) della prateria è presente la biocenosi coralligena che si sviluppa, in estensione ed altezza, man mano che aumenta la profondità. Essa evidenzia la capacità di colonizzare livelli batimetrici superficiali anche a causa di una certa torbidità che caratterizza le acque di questo tratto

di mare. La biocenosi mostra comunque il massimo del suo sviluppo nella fascia batimetrica tra i 18 ed i 27 m, con costruzioni organogene, realizzate da una miriade di organismi (Alghe incrostanti, Poriferi, Cnidari, Briozoi, Anellidi, Ascidiacei, ecc.). Tali biocostruzioni risultano spesso imponenti come dimostrano alcuni sonogrammi registrati durante la navigazione in questo tratto di mare. Alla biocenosi coralligena si sostituiscono gradualmente, all'aumentare della profondità (30-40 m), i fondi detritici organogeni.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionocae)

1.3.7 SIC IT9140002 "Litorale Brindisino"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Litorale Brindisino	IT9140002	17.492778	40.850000	7256	95

Caratteristiche del sito

Il paesaggio è costituito da deboli ondulazioni collinari che degradano verso la costa, con substrato di calcare cretaco. Il clima termo-xerofilo favorisce la presenza di una vegetazione substeppica lungo i declivi.

Importanza e Qualità

Zona di dune recenti litoranee, con presenza di vegetazione della macchia mediterranea. Le aree substeppiche sono ricche di orchidacee, fra le quali anche alcune endemiche.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionocae)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2250	Dune costiere con Juniperusspp.

6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
-------------	--

1.3.8 SIC IT9140005 “Torre Guaceto e Macchia San Giovanni”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Torre Guaceto e Macchia San Giovanni	IT9140005	17.758056	40.743611	7978	95

Caratteristiche del sito

Area di grande interesse paesaggistico con profilo costiero ricco di insenature. Il substrato roccioso è di tipo calcarenitico. L'area è di grande interesse archeologico.

Importanza e Qualità

Zona umida di interesse internazionale. Presenza di esemplari arborei nella Macchia di S. Giovanni di Lentisco e fillirea . Duna e macchia retrodunale di elevato valore paesaggistico e vegetazionale.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionoceanicae)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia

2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua
2250	Dune costiere con Juniperusspp.
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegiontinctoriae)
9340	Foreste di Quercusilex e Quercusrotundifolia

1.3.9 SIC IT9140009 “Foce canale Gianicola”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Foce canale Gianicola	IT9140009	17.8675	40.68417	54	0

Caratteristiche del sito

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di un canale naturale di origine erosiva attraversato da un corso d'acqua a regime torrentizio.

Importanza e Qualità

Corso d'acqua a regime torrentizio caratterizzato da vegetazione palustre.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliaamaritimi)
3170	Stagni temporanei mediterranei

1.3.10 SIC IT9140003 “Stagni e Saline di Punta della Contessa”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagni e Saline di Punta della Contessa	IT9140003	18.055000	40.626389	2858	90

Caratteristiche del sito

Sito di interesse paesaggistico per la presenza di bacini costieri temporanei con substrato di limi e argille pleistoceniche.

Importanza e Qualità

Sito con pregevoli aspetti vegetazionali con vegetazione alofila. Costituito da estesi salicornieti e con ambienti lagunari con *Ruppia cirrhosa*.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionoceanicae)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliamaritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)

1.3.11 SIC IT9140001 "Bosco Tramazzone"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Bosco Tramazzone	IT9140001	18.075556	40.577778	4406	95

Caratteristiche del sito

Il sito è attraversato da un canale naturale ricco di diramazioni secondarie, di chiara origine erosiva, al cui interno sorge l'area boschiva. Il clima mediterraneo è reso più fresco dalla esposizione nord.

Importanza e Qualità

Importante area boschiva, inframezzata a coltivi che si sviluppa lungo i fianchi di un canale naturale. Inoltre vi è la presenza di boschi di *Quercus virgiliana* con percentuale di copertura 10 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
9340	Foreste di Quercusilex e Quercus rotundifolia

1.3.12 SIC IT9150006 "Rauccio"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Rauccio	IT9150006	18.174722	40.525000	5475	90

Caratteristiche del sito

Il bosco sorge su un banco roccioso calcarenitico che ne ha consentito la sopravvivenza poichè non utilizzabile a fini agricoli. Il microclima locale è particolarmente caldo umido per la presenza di aree palustri. Nell'area sono presenti i cosiddetti "aisi", cioè sprofondamenti carsici nei quali si livella l'acqua di falda.

Importanza e Qualità

Presenza di ben cinque specie vegetali della lista rossa nazionale. Il bosco costituisce uno degli ultimi lembi della medioevale "Foresta di Lecce".

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonioceanicae)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliamaritimi)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
3170	Stagni temporanei mediterranei
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
7210	Paludi calcaree con Cladiummariscus e specie del Cariciondavallianae
9340	Foreste di Quercusilex e Quercusrotundifolia

1.3.13 SIC IT9150003 "Aquatina di Frigole"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Aquatina di Frigole	IT9150003	18.265556	40.469167	3163	95

Caratteristiche del sito

Il bacino costiero con caratteristiche lagunari è di origine artificiale, progettato nell'ambito di interventi di bonifica.

Importanza e Qualità

Presenza di lembi di macchia alta a Mirto e Lentisco pregevoli sotto il profilo vegetazionale. Di notevole interesse è anche la vegetazione alo-igrofila lungo i bordi.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionoceanicae)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliamaritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)

1.3.14 SIC IT9150025 “Torre Veneri ”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Torre Veneri	IT9150025	18.296667	40.418056	1742	80

Caratteristiche del sito

Il sito è caratterizzato da una serie di bacini costieri retrodunali di natura salmastra funzionanti a marea e originatesi per fenomeni di sollevamento del fondale marino.

Importanza e Qualità

Nell'area sono presenti alcuni stagni costieri retrodunali con vegetazione alofila inquadrata in tipologie considerate habitat prioritari come le steppe salate e la vegetazione lagunare. Il braccio di mare antistante ospita una ricca prateria di posidonia.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionocae)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetaliamaritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
3170	Stagni temporanei mediterranei

1.3.15 SIC IT9150032 “Le Cesine”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Le Cesine	IT9150032	18.351111	40.366944	2148	60

Caratteristiche del sito

Nell'area nord del sito è presente un insediamento di interesse archeologico ancora in fase di studio. Il sito è di elevato interesse sotto il profilo paesaggistico per via delle distese acquitrinose retrodunali.

Importanza e Qualità

L'area presenta, fra l'altro, due lagune retrodunali (ricadenti nella ZPS Le Cesine considerata a parte) con vegetazione a *Ruppia maritima* con dominanza di *Cladiummaniscus*. Vi è la presenza di Boschi e macchie di *Quercus spinosa* con percentuale di copertura 2 e con valutazioni rispettivamente: A, A, B, A e la presenza di Garighe di *Erica manipuliflora* con percentuale di copertura 5 e con valutazioni rispettivamente: A, A, B, A.. Inoltre la zona è interessata da un rilevante passaggio e sosta di migratori paleoartici.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionoceanicae)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetaliamaritimi)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
7210	Paludi calcaree con <i>Cladiummariscus</i> e specie del Cariciondavallianae
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegionintinctoriae)

1.3.16 SIC IT9150004 "Torre dell'Orso"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Torre dell'Orso	IT9150004	18.426944	40.266944	60	1

Caratteristiche del sito

Sito di grande valenza paesaggistica. Area importante sotto il profilo archeologico.

Importanza e Qualità

Vi è la presenza di Garighe di *Erica manipuliflora* con percentuale di copertura 3 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinuspinaster</i>
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse

1.3.17 SIC IT9150011 "Alimini"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Alimini	IT9150011	18.475556	40.201389	3716	60

Caratteristiche del sito

Alimini Grande rappresenta un ambiente lagunare originatosi per chiusura di una antica insenatura, mentre Fontanelle è un vero e proprio laghetto alimentato da polle sorgive sotterranee. La presenza dei "laghi" contribuisce a creare un microclima caldo-umido. Pregevoli lembi di macchia mediterranea con *Quercus calliprinos* ed *Erica manipuliflora*.

Importanza e Qualità

Stagni costieri retrodunali di grande interesse naturalistico circondati da vegetazione alofila definita habitat prioritario e da pregevoli lembi di macchia mediterranea. Vi è la presenza di Boschi di Quercia spinosa con percentuale 3 di copertura e con valutazioni rispettivamente: A, A, B, A e la presenza di Garighe di *Erica manipuliflora* con percentuale di copertura 2 e valutazioni rispettivamente: A, A, B, A.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
7210	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)

1.3.18 SIC IT9150002 "Costa Otranto – Santa Maria di Leuca"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Costa Otranto – Santa Maria di Leuca	IT9150002	18.494167	40.090278	1906	5

Caratteristiche del sito

Sito di grande valore paesaggistico costituito da falesie rocciose a strapiombo sul mare di calcare cretatico. La particolare esposizione a sud-est risente della influenza dei venti di scirocco, carichi di umidità, che conferiscono al sito particolari condizioni microclimatiche di tipo caldo umido.

Importanza e Qualità

Sito di grande importanza per la presenza di specie endemiche e transadriatiche. Vi è la presenza di Pavimenti di alghe incrostanti con percentuale di copertura 2 e con valutazioni rispettivamente: A, A, A, A e di Garighe di *Euphorbia spinosa* con percentuale di copertura 3 e con valutazioni rispettivamente: A, A, C, A:

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9350	Foreste di <i>Quercus macrolepis</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.

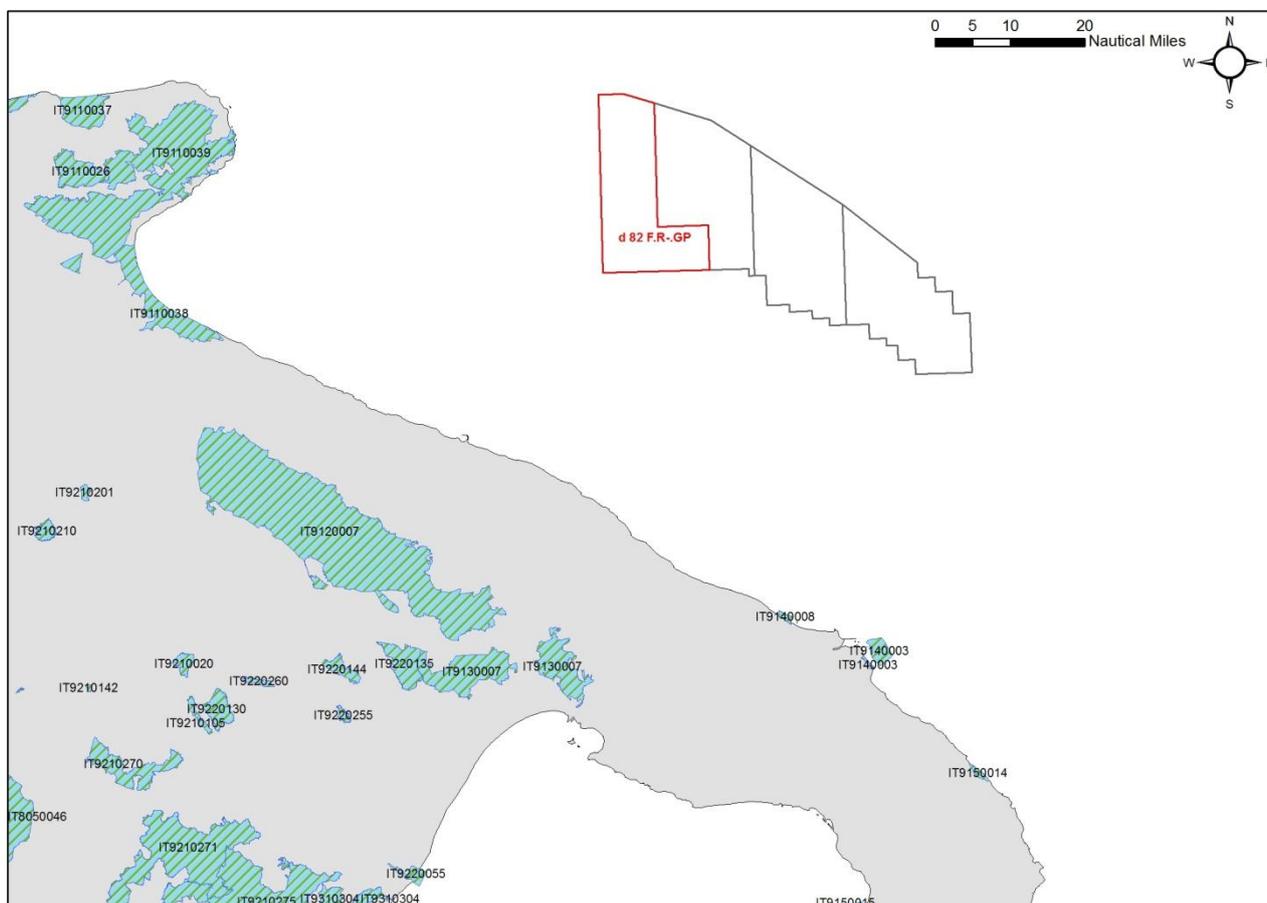


Figura 1.2 - ZPS presenti lungo le coste prospicienti l'area oggetto di studio (riquadro rosso) con indicazione delle altre aree oggetto di istanza di permesso di ricerca presentate da Global Petroleum (riquadri grigi)

1.4.1 ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Promontorio del Gargano	IT9110039	15.908333	41.728056	70012	0

Caratteristiche del sito

Altopiano carsico che risale dal mare sino a 1100 m slm di M. Calvo, caratterizzato da elevata eterogeneità ambientale e rappresentativo di molti degli ambienti caratteristici del bioma mediterraneo. Foreste, steppe, ambienti rupicoli, macchia mediterranea, falesie marine, ecc. Tra le formazioni forestali si segnala Umbra, si tratta della più estesa e più integra, oltre che più nota, formazione boschiva della Puglia, caratterizzata dalla presenza di un interessante nucleo di vegetazione a faggeta (Aquifolio-Fagetum) considerata habitat prioritario, sito tra i più meridionali d'Europa posto a quote altitudinali modeste, che arrivano ad un minimo di circa 300 m s.l.m. All'interno del sito sono presenti formazioni di vegetazione erbacea a pascolo ascrivibili alla classe Festuco-Brometea. Il sito è caratterizzato anche dalla presenza di Boschi di *Quercuscerris* e *Q. frainetto*. Il substrato geologico è rappresentato da calcari e dolomie del

Giurassico superiore e del Cretacico inferiore. Il substrato pedologico da Terre Brune. . E' una delle aree più piovose della Puglia con oltre 1200 mm annui. La foresta rappresenta una delle aree più meridionali di presenza di specie forestali con ben sei specie di Picidi nidificanti. Lungo il tratto costiero sono presenti formazioni boschive naturali autoctone di *Pinushalepensis* inquadrabili nell'ambito della associazione *Pistacio-Pinetumhalepensis*, aree a macchia mediterranea della classe Rosmarinetea e da aree con aperte di tipo substeppico. Il substrato geologico è costituito da calcare cretacico tipo "scaglie" e tipo "maiolica". Si tratta di uno dei tratti costieri più integri e di grande valore paesaggistico dell'intera Italia. Importante sito di nidificazione di diverse specie rupicole. Interessantissimo il sistema dei Valloni e steppe pedagarganiche ricco di ambienti rupicoli e pascoli. Il sito è caratterizzato dalla presenza di una serie di solchi erosivi di limitata estensione ma spesso impervi e inaccessibili, che svolgono un importante ruolo di ambiente di rifugio della flora rupestre ricca di endemismi e di entità relitte di tipo transadriatico. Questi solchi sono scavati in un substrato costituito da calcare cretacico e da calcarenite pleistocenica. Le steppe oltre che nella parte superiore dell'altopiano si rinvengono nelle aree che degradano verso il tavoliere di Foggia dai primi rilievi garganici. E' costituita da vaste distese con vegetazione erbacea utilizzate a pascolo, inframmezzate da ampi seminativi. Si tratta prevalentemente di pseudosteppe con *Cymbopogomhirtus* e di lande ad asfodeli, con nuclei di vegetazione arbustiva di gariga. Il substrato geologico è costituito da calcari del Cretacico e del Giurassico superiore. L'area ricade nella più estesa area di minime precipitazioni dell'Italia peninsulare. Nell'insieme il sito rappresenta una delle più importanti aree di nidificazione per l'avifauna d'Italia, con presenza di specie caratteristiche soprattutto degli ambienti steppici.

Importanza e Qualità

Straordinario sito caratteristico del bioma mediterraneo ed essenziale per la conservazione di specie caratteristiche degli ambienti steppici, tra cui alcune prioritarie in particolare *Tetraxtertax* e *Falco biarmicus*. Nel sito è presente l'unica stazione peninsulare di *Tetraxtertax* e una popolazione nidificante di *Falco biarmicus* formata da 5-8 coppie. Nell'area sono presenti formazioni erbacee substeppiche particolarmente interessante sia perchè censite come habitat prioritario, sia per l'elevata presenza sul M. Sacro di orchidee spontanee con varie specie protette dalla convenzione CITES. Il sito include le are substeppiche più vaste dell'Italia peninsulare con elevatissima biodiversità. La foresta Umbra è una delle più estese foreste di caducifoglie dell'U.E., con una numerosa ed interessante biocenosi forestale, con elevata concentrazione di Picidae (6 specie nidificanti), presenza di un nucleo isolato autoctono di *Capreoluscapreolus*, di elevato interesse fitogeografico e biogenetico. Popolazioni isolate di *Petronia petronia*. Presenza di *Vipera aspis* endemica dell'Italia meridionale.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
5210	Matorral arborescenti di Juniperusspp.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
9210	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

1.4.2 ZPS IT9110038 “Paludi presso il Golfo di Manfredonia”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Paludi presso il Golfo di Manfredonia	IT9110038	15.958333	41.457222	14437	0

Caratteristiche del sito

Si tratta di un sistema complesso di aree umide costiere fra loro funzionalmente comunicanti, rappresentano quello che oggi rimane degli antichi interventi di bonifica che hanno interessato tutto il sistema costiero del golfo di Manfredonia. L'ambiente è costituito da quasi tutte le tipologie di zone umide, con bacini d'acqua dolce, lagune salmastre, zone temporaneamente inondate ricoperte da salicornieti, ecc.. Le saline di Margherita di Savoia rappresentano una della più vasta area di saline d'Europa, circa 4200 ha. Il sito è caratterizzato da vastissime estensioni di salicornieto con prevalenza di *Arthrocnemumglaucum* e da numerose vasche di evaporazione a diversa profondità e salinità. Dopo l'istituzione di un'area protetta sull'intera area della salina, sverna il più importante contingente di uccelli acquatici dell'Italia centro-meridionale. La palude Frattarolo è una vasta pianura costiera allagata, antica cassa di espansione del torrente Candelaro, con vaste estensioni di *Arthrocnemumglaucum*, aree a giuncheti, a canneti e nuclei sparsi di vegetazione con *Tamarix africana*. Nel Lago Salso (ex Daunia Risi) è presente un vasto bacino artificiale di acqua dolce con vaste estensioni di canneto e acquitrini allagati.

Importanza e Qualità

L'insieme delle zone umide presenti rappresenta una delle zone più importanti a livello nazionale e internazionale per l'avifauna acquatica. Le saline di Margherita di Savoia, dopo che le bonifiche hanno distrutto quasi del tutto le zone umide salmastre naturali, ne hanno sostituito l'importante funzione ecologica. Il susseguirsi di vasche a salinità e livello delle acque diversificato, determina infatti una grande varietà di habitat. Di recente meta anni 90 nelle saline si è insediata una importantissima colonia di Fenicotteri (*Phoenicopterus ruber*) nidificanti, molte altre sono le specie rarissime che hanno nelle saline alcune delle colonie riproduttive più importanti di tutto il Mediterraneo, citiamo: Avocetta (*Recurvirostra avocetta*), Gabbiano roseo (*Larus genei*), Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*), Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*). Eccezionale è la recente osservazione nella zona di Frattarolo di un gruppo formato da circa 15-17 *Numenius tenuirostris* (Serra et al. 1995), tale osservazione rappresenta il gruppo più numeroso segnalato di recente nell'intero paleartico.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1150	Lagune costiere
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)

1.4.3 ZPS IT9140008 "Torre Guaceto"

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Torre Guaceto	IT9140008	17.793889	40.715556	548	50

Caratteristiche del sito

Area di grande interesse paesaggistico con profilo costiero ricco di insenature. Il substrato roccioso è di tipo calcarenitico. L'area è di grande interesse archeologico, ed è caratterizzato dalla presenza di una torre di avvistamento in ottime condizioni.

Importanza e Qualità

Zona umida di interesse internazionale. Duna e macchia retrodunale di grande valore paesaggistico e vegetazionale.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionoceanicae)
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
2110	Dune embrionali mobili

2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
3170	Stagni temporanei mediterranei
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

1.4.4 ZPS IT9140003 “Stagni e Salini di Punta della Contessa”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Stagni e Salini di Punta della Contessa	IT9140003	18.055000	40.626389	2858	90

Caratteristiche del sito

Sito di interesse paesaggistico per la presenza di bacini costieri temporanei con substrato di limi e argille pleistoceniche.

Importanza e Qualità

Sito con pregevoli aspetti vegetazionali con vegetazione alofila. Costituito da estesi salicornieti e con ambienti lagunari con *Ruppia cirrhosa*.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di <i>Posidonia</i> (<i>Posidonion oceanicae</i>)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)

2110	Dune embrionali mobili
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)

1.4.5 ZPS IT9150014 “Le Cesine”

Nome sito	Codice sito	Longitudine	Latitudine	Area (ha)	Area marina (%)
Le Cesine	IT9150014	18.340833	40.353611	647	0

Caratteristiche del sito

Nell'area nord del sito è presente un insediamento di interesse archeologico ancora in fase di studio. Il sito è di elevato interesse sotto il profilo paesaggistico per via delle distese acquitrinose retrodunali.

Importanza e Qualità

L'area, di grande interesse avifaunistico, è stata inserita da tempo nella lista delle zone umide di importanza internazionale. Gli stagni costieri ospitano una vegetazione lagunare (Chetomorpha - Ruppia), considerata habitat prioritario. Anche la vegetazione igrofila degli stagni temporanei a *Juncus bufonius* e *Juncus pygmaeus* è considerata habitat prioritario. Nel braccio di mare prospiciente vi è un'importante prateria di Posidonia. Vi è la presenza di Boschi e macchie di *Quercus spinosa* con percentuale di copertura 1 e con valutazioni rispettivamente: A, A, B, A e la presenza di Garighe di *Erica manipuliflora* con percentuale di copertura 1 e con valutazioni rispettivamente: A, A, B, A.

Informazioni Ecologiche

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

Codice	Tipo di Habitat
1120	Praterie di Posidonia (Posidonionocyanicae)
1150	Lagune costiere
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1410	Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

2 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

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

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

APPENDICE I

Elenco degli Habitat

91L0: Querceti di Rovere illirici (Erythronio - Carpinion)

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris* *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat si distribuisce prevalentemente nel piano mesotemperato sia nel settore Alpino-orientale che lungo la catena appenninica. In base alla composizione floristica e alle caratteristiche ecologiche e biogeografiche si distinguono varie tipologie forestali attribuibili all'habitat in oggetto:

1) Boschi edafomesofili a dominanza di *Quercus robur* di *Carpinus betulus* di *Quercus cerris* del piano bioclimatico mesotemperato superiore o supratemperato inferiore, su suoli neutri o debolmente acidi, profondi e humici delle stazioni pianeggianti o subpianeggianti dell'Appennino centrale. Sono boschi molto ricchi dal punto di vista floristico, con numerose geofite primaverili nel sottobosco (*Galanthus nivalis*, *Primula vulgaris*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea lutea*, *Anemone trifolia*, *A. apennina*, *A. nemorosa*, *Isopyrum thalictroides* etc.). Tale tipologia comprende anche i quercocarpinieti acidofili a dominanza di farnia e carpino bianco dei terrazzi fluviali pedecollinari su terreni sabbiosi decalcificati o "ferrettizzati" o su terreni che talvolta sono localizzati anche negli impluvi o incisioni dei terrazzi alluvionali antichi lungo tutto il margine Appennino -padano e quercocarpinieti dei substrati di tipo calcareo-marnoso argillitico, marnoso in condizione di medio versante.

2) Carpinieti del piano collinare ad impronta illirica dei settori alpini esterni dell'Italia nord-orientale. Sono boschi edafomesofili a distribuzione illirica che si sviluppano nel piano collinare (200-500 m) su suoli evoluti e profondi prevalentemente nelle parti inferiori dei rilievi o nelle doline. Accanto alla specie dominante (*Carpinus betulus*) possono esserci *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Castanea sativa* e *Robinia pseudoacacia*. Il sottobosco è caratterizzato da molte geofite primaverili quali *Galanthus nivalis*, *Primula vulgaris*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea lutea*, *Corydalis* sp. pl., *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Crocus napolitanus* (= *C. vernus* subsp. *vernus*) e da *Ruscus aculeatus*, *Scilla autumnalis*, *Lathyrus venetus* e *Lathraea squamaria*.

3) Boschi su suoli acidi del piano montano inferiore del settore mesalpico a *Carpinus betulus* *Picea abies*. Sono boschi edafomesofili, a distribuzione illirica, che si sviluppano nel piano montano inferiore (500-1100 m), nelle parti inferiori dei rilievi su substrati acidi. Sono boschi di basso pendio edafomesofili che si sviluppano nelle parti inferiori dei rilievi. I rapporti di copertura fra le due specie sono assai variabili. Nel cotico erbaceo compaiono indicatori di acidità quali *Luzula luzuloides* e *Vaccinium myrtillus*.

4) Quercocarpinieti subigrofilo su sedimenti fluvio-glaciali fini della pianura. Sono boschi parazonali che ricoprivano vaste estensioni della pianura padana orientale. Si sviluppano nel piano basale su sedimenti fluvio-glaciali fini, suoli evoluti e buona disponibilità idrica per superficialità della falda. Accanto alle due specie dominanti (*Quercus robur* *Carpinus betulus*) è spesso presente *Fraxinus angustifolia/oxycarpa*. Il sottobosco è caratterizzato da geofite primaverili (*Galanthus nivalis*, *Viola* sp. pl.) e *Asparagus tenuifolius*.

5) Querceti su suoli neutro-acidi del Collio e delle colline moreniche a *Quercus petraea*. Si tratta di querceti (*Quercus petraea*) a distribuzione illirica che si sviluppano nel piano collinare (200-500 m) su suoli da neutri ad acidi. Sono boschi zionali che si sviluppano nei versanti dei rilievi collinari a flysch o conglomerati.

Accanto alla specie dominante sono frequenti *Ostryacarpinifolia*, *Carpinusbetuluse* *Prunusavium*. Nel sottobosco sonofrequenti *Ruscusaculeatus*, *Carexumbrosae* *Primula vulgaris*.

6) Carpineti, acereti di *Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*, acereti di *Acer campestre* e cerrete mesofile dell'Appennino meridionale e del Gargano che si sviluppano su suoli profondi e humici, in stazioni pianeggianti, al piede dei versanti o nel fondo di doline, nel piano bioclimatico mesotemperato superiore.

91M0: Foreste Pannonico – Balcaniche di Cerro e di Rovere

Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercuscerris*), farnetto (*Q.frainetto*)o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili amesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica.

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 *Populionalbae* e *Salicionalbae*. 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 *Securinegionintectoriae*)

Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Neriumoleander* e *Vitexagnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talorapermanenti 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.

1120: Praterie a *Posidonia oceanica* (*Posidonionoceanicae*)

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.

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: *Ruppiaeteamaritimae* J.Tx. 1960, *Potameteapectinati* R. Tx. & Preising 1942, *Zostereteamarinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Chareteafragilis* Fukarek & Kraush 1964.

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 dell'erocce 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 *Crithmumaritimum* 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 paludisalmastre, 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 (*Juncetaliamaritimi*)

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetaliamaritimi*, 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 (*Sarcocornia 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.

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 macroclima 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 *Helianthemeteaguttatae*.

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 rinvencono rareformazioni a *J. communis*.

2260 Dune con vegetazione di Sclerofille dei Cisto – Lavanduletalia.

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

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

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e mesomediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea. Le poche pinete ritenute naturali si rinvencono in Sardegna dove le formazioni a *Pinus halepensis* sono presenti nel Golfo di Porto Pino, a Porto Pineddu, nella parte sudoccidentale dell'isola, mentre quelle a *P. pinea* si rinvencono nella località di Portixeddu-Buggerru. La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale occupando la posizione del Crucianellion (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellionmaritimae*") o quella delle formazioni a *Juniperus* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus spp.*".

3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Charaspp.*

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 egeofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardoinvernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslioncervinae*, *Agrostionsalmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenionsupinae* (= *Heleochoion*) e *Lythrontribracteati*, *Cicendione/o Cicendio-Solenopsis*.

3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculionfluitantis* e Callitricho–Batrachion

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculionfluitantis* e Callitricho-Batrachion e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculionfluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (Callitricho-Batrachion). Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomusumbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

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 *Juniperusspp.*

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (mattoral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (mattoral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termo - mediterraneo.

5230: Mattoral arborescenti di *Laurusnobilis*

Boschi e macchie alte in cui l'alloro (*Laurusnobilis* L.) arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Negli esempi migliori, gli alberi di alloro raggiungono almeno 15m 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 vallette 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 vallette (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 planiziarea 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.

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 (*Euphorbiadendroides*, *Chamaeropshumilis*, *Olea europaea*, *Genistaephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisusaeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmosmautitanicus* 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 *Ampelodesmosmauritanicus* 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 *Ampelodesmosmauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

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 *PoeteabulbosaeLygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmosmauritanicusche* vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemeteaguttati*), dei Piani Bioclimatic iTermo-, 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.

7210: Paludi calcaree con *Cladiummariscus* e specie del *Cariciondavallianae*

Formazioni emergenti azonali a dominanza di *Cladiummariscus*, con distribuzione prevalente nella Regione Bioclimatica Temperata ma presenti anche nei territori a Bioclima Mediterraneo, generalmente sviluppate lungo le sponde di aree lacustri e palustri, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Cariciondavallianae* o Phragmition.

8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

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

8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell' Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

8330: Grotte marine sommerse o semisommerse

Grotte situate sotto il livello del mare e aperte al mare almeno durante l'alta marea. Vi sono comprese le grotte parzialmente sommerse. I fondali e le pareti di queste grotte ospitano comunità di invertebrati marini e di alghe. La biocenosi superficiale è ubicata nelle grotte marine situate sotto il livello del mare o lungo la linea di costa e inondate dall'acqua almeno durante l'alta marea, comprese le grotte parzialmente sommerse. Queste possono variare notevolmente nelle dimensioni e nelle caratteristiche ecologiche. Le alghe sciafile sono presenti principalmente alla imboccatura delle grotte. Questo habitat comprende anche le grotte semi-oscuere e le grotte ad oscurità totale. Il popolamento è molto diverso nelle tre tipologie. Il popolamento tipico della biocenosi si trova in corrispondenza di grotte mesolitorali. *Hildenbrandiarubra* e *Phymatolithonlenormandii* 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-oscurate. Il popolamento più denso si trova principalmente sulla volta delle grotte e al di fuori di queste nella parte più bassa degli strapiombi. Questa facies ancora si può trovare in ambienti del circolitorale inferiore (Biocenosi della Rocca del Largo) o forse anche di transizione al batiale sino a profondità di circa 350m su superfici di fondi rocciosi. Facies della biocenosi si possono trovare in grotte sommerse ubicate sia nell'infralitorale sia nel circolitorale. In questa ubicazione l'imboccatura è ricca di alghe calcaree (Corallinacee e Peissoneliacee) e non calcaree (*Palmophyllum crassum*, *Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata*, *Peyssonnelia* sp.pl. non calcaree, ecc.).

9180: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio –Acerion

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. Si distinguono tre prevalenti tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:

- 1) Aceri frassineti mesofili degli ambienti più freschi, corrispondenti ai codici corinebiotopes 41.41 (per gli Appennini e per le Alpi) e 41.43 (per le Alpi) riferibili alle suballeanze Lunario-Acerenion, Lamio orvalae-Acerenion e Ostryo-Tilienion;
- 2) Aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti al codice corinebiotope 41.45 e alla suballeanza Tilio-Acerenion (*Tilienion platyphylli*).
- 3) Boschi meso-igrofilo di forra endemici dell'Italia meridionale caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (*Ostrya carpinifolia*, *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium monopteris*) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (*Acer obtusatum* ssp. *neapolitanum*) riferibili alle alleanze: *Lauro nobilis-Tilion platyphylli* (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e Tilio-Ostryon (Calabria e Sicilia).

9210: Faggeti degli appennini con Taxus e Ilex

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze Geranio nodosi-Fagion (=Aremonio-Fagion suball. Cardaminokitaibelii-Fagenion) e Geranio striati-Fagion. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-esturopei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (Geranio striati-Fagion).

9220: Faggeti degli appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis

I boschi misti di faggio e abete bianco hanno una distribuzione piuttosto frammentata lungo la catena appenninica accantonandosi sui principali rilievi montuosi dall'Appennino tosco-emiliano all'Aspromonte, in aree a macrobioclima temperato con termotipo supratemperato, più raramente mesotemperato. Essi ospitano alcune specie vascolari endemiche, lo stesso abete bianco è rappresentato dalla particolare sottospecie endemica *Abies alba* subsp. *apennina*, per lo meno nell'Appennino meridionale. In questi boschi

è inoltre ricco il contingente di specie orofile, da considerarsi come relitti di una flora orofila terziaria che dopo le glaciazioni non è stato in grado di espandersi verso nord e che è rimasto accantonato su queste montagne. Studi palinologici svolti sui sedimenti di aree lacustri e torbiere dell'Appennino hanno evidenziato che in passato l'abete bianco aveva una maggiore diffusione. La recente contrazione dell'areale è da imputare probabilmente anche all'impatto delle attività antropiche sulla vegetazione forestale. Le formazioni relittuali di abete dei Nebrodi, presenti sui monti delle Madonie in Sicilia, presentano invece caratteristiche completamente diverse, pur essendo state inserite nello stesso habitat. La popolazione attuale di *Abiesnebrodensis* è costituita da 30 individui adulti, di cui 24 sessualmente maturi, e da 80 giovani piantine che ne rappresentano la rinnovazione naturale, distribuiti discontinuamente in una piccola area delle Madonie tra 1360 e 1690 m. La popolazione si localizza in un'area a bioclina da supra ad oro mediterraneo su suoli poco evoluti originati da Quarzareniti in un'area interessata da ricorrenti fenomeni di nebbie.

9320: Foreste di *Olea* e *Ceratonia*

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

9340: Foreste di *Quercusilex* e *Quercusrotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercusilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili amesofili, 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 dimacchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.

9350: Foreste di *Quercusmacrolepis*

Sottotipo 41.792 Habitat caratterizzato da formazioni a *Quercusmacrolepis* esclusivo in Italia di poche stazioni in Puglia nella penisola salentina presso Tricase dove trova l'unico bosco di *Q. macrolepis* presente in Italia con purezza monofitica.

9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinuspinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinusbrutia*, localizzate in territori a macrobioclina 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 *Quercetaliailiciso* 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