LIFE 12 NAT/IT/001185

Land-and-sea actions for conservation of *Caretta Caretta* in its most important italian nesting ground (ionian Calabria)

LAND-AND-SEA ACTIONS FOR CONSERVATION OF *Caretta caretta* IN ITS MOST IMPORTANT ITALIAN NESTING GROUND (IONIAN CALABRIA)

LO STATO DELL'AMBIENTE DELLA "COSTA DEI GELSOMINI"

Aprile 2014

COORDINATORE BENEFICIARIO

Comune di Palizzi

BENEFICIARI ASSOCIATI

Comune di Brancaleone

CHLORA S.A.S.

REGIONE CALABRIA

EURO WORKS CONSULTING

LEGAMBIENTE

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

LO STATO DELL'AMBIENTE DELLA "COSTA DEI GELSOMINI"

CHLORA SAS – AZIONE C1/LIFE12 NAT/IT/001185

REDAZIONE: Dott.ssa Carmen Gangale PhD, Dott. Dimitar Ouzounov PhD

RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Antonio Mingozzi

CON I CONTRIBUTI DI:
Prof. Antonio Mingozzi, Dott. Salvatore Urso – fauna
Prof. Maurizio Sonnino, Prof. Rocco Dominici – geologia e sedimentologia
Dott. Dimitar Ouzounov PhD, Dott.ssa Carmen Gangale PhD – flora, vegetazione e habitat
Dott. Dimitar Ouzounov PhD, Ing. Giacomo Martirano e Prof. Rocco Dominici - GIS
Dott.ssa Teresa Gullo – supporto tecnico

SOMMARIO

Distribuzione in Mediterraneo e in Italia 5
Nidificazione in Italia 6
Nidificazione in Calabria 7
Importanza conservazionistica 9
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO 10
CARATTERISTICHE CLIMATICHE E BIOCLIMATICHE 11
Clima, precipitazioni e regime dei bacini interessati 11
Bioclima e vegetazione potenziale 11
Geologia, Idrologia e geomorfologia 13
FLORA, VEGETAZIONE E HABITAT 16
Caratteristiche vegetazionali 16
Serie della vegetazione 17
Cenni sulla flora 22
Specie vegetali e habitat d'interesse conservazionistico 23
Specie avventizie 26
SCHEDE MONOGRAFICHE: FLORA 28
Aizoon hispanicum L. 29
Anthemis chia L. 30
Aristida adscensionis L. subsp. coerulescens (Desf.) Auquier et J. Duvign. 31
Calystegia soldanella (L.) R.Br. 32
Ephedra distachya L. subsp. distachya 33
Juniperus phoenicea L. ssp. turbinata (Guss.) Nyman 34
Plantago amplexicaulis Cav. 35
Silene calabra Brullo, Scelsi et Spamp. 36
CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA 37
SITI D'INTERESSE COMUNITARIO - SCHEDE MONOGRAFICHE 40
IT9330171 SIC "Spiaggia di Pilati" 41
IT9350141 SIC "Capo San Giovanni" 46
IT9350142 SIC "Capo Spartivento" 54
IT9350144 SIC "Calanchi di Palizzi marina" 62
IT9350160 Spiaggia di Brancaleone 70
IT9350145 SIC "Fiumara Amendolea" 79
GLI HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO 88

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 90
1120 Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 91
1170 Scogliere 93
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 94
1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (Arthrocnemetalia fruticosae) 95
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea) 96
2110 Dune mobili embrionali 97
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 98
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 99
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia 100
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia 101
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum 102
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba 102
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 103
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp. 104
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici 105
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 106
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 108
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 109
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica costiera 110
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 111
9340 Foreste di Quercus ilex 112
CARTOGRAFIA DELLE AREE D'INTERVENTO 113
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI 116
ALLEGATO 1. ELENCO FLORISTICO 119

NIDIFICAZIONE DI *CARETTA CARETTA* LUNGO LA "COSTA DEI GELSOMINI"

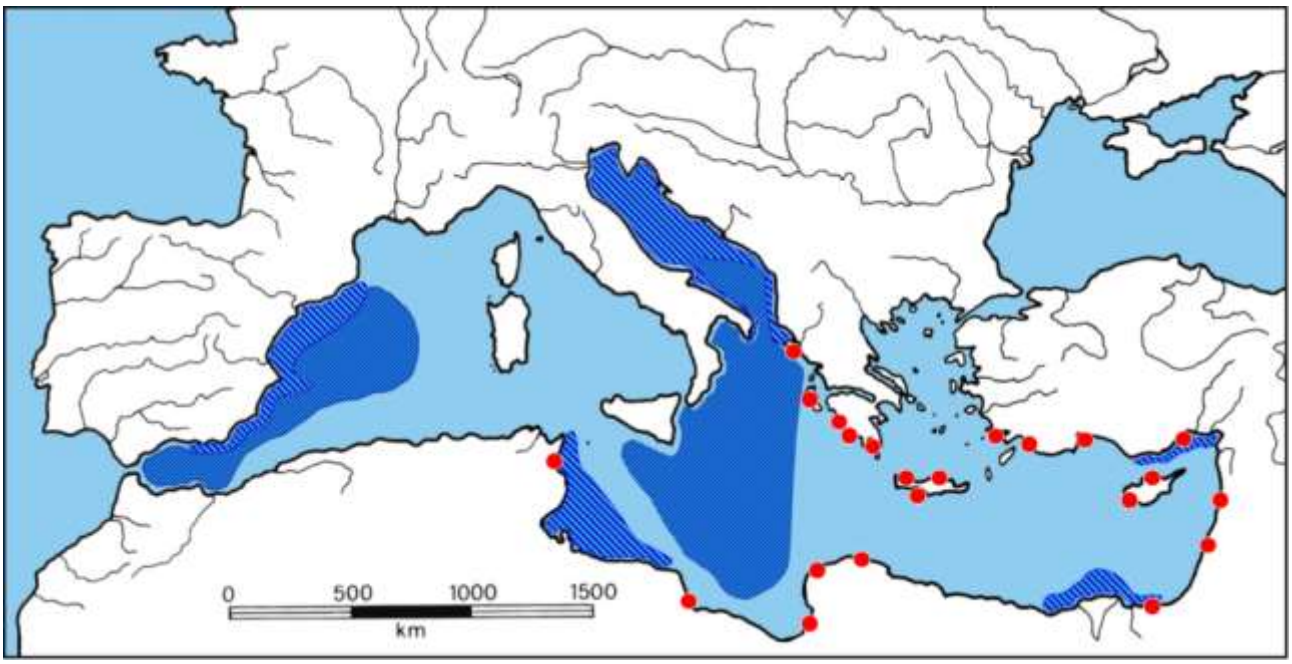
Distribuzione in Mediterraneo e in Italia

Tra i Cheloni marini presenti in Mediterraneo, la Tartaruga marina *Caretta caretta* è la specie più diffusa e numericamente più rappresentata (Casale & Margaritoulis, 2010). Le principali aree riproduttive si rinvengono in Grecia, Turchia, Cipro e Libia, paesi che concentrano da soli oltre il 97% dei circa 7.200 nidi annualmente deposti in Mediterraneo (Casale & Margaritoulis, 2010).

Intorno all'Italia, importanti aree di alimentazione per giovani in fase oceanica sono state individuate nella zona che comprende lo stretto di Sicilia, lo Ionio e l'Adriatico meridionale (Margaritoulis *et al.,* 2003; Casale *et al.,* 2007b). Importanti aree di alimentazione per giovani e adulti in fase neritica sono state individuate nella piattaforma continentale africana al largo di Tunisia e Libia (Margaritoulis, 1988; Argano *et al.,* 1992; Margaritoulis, 2003; Casale *et al.,* 2007) e nell'Adriatico settentrionale (Lazar & Tvrtkovic, 1995; Margaritoulis, 2003; Casale *et al.,* 2004).

In definitiva, risulta che i mari italiani sono tra i più importanti del Mediterraneo per *Caretta* e, in particolare, si riconoscono: a) il Mare Adriatico, per le fasi di vita oceanica e neritica; b) il settore compreso tra il Mar Ionio e lo Stretto di Sicilia, per la fase oceanica; c) la piattaforma continentale del Mediterraneo centrale, per la fase neritica.

I mari italiani costituiscono dunque aree strategiche di sosta e migrazione, ma la Penisola si colloca sul margine occidentale dell'attuale areale riproduttivo regionale (Casale & Margaritoulis, 2010).

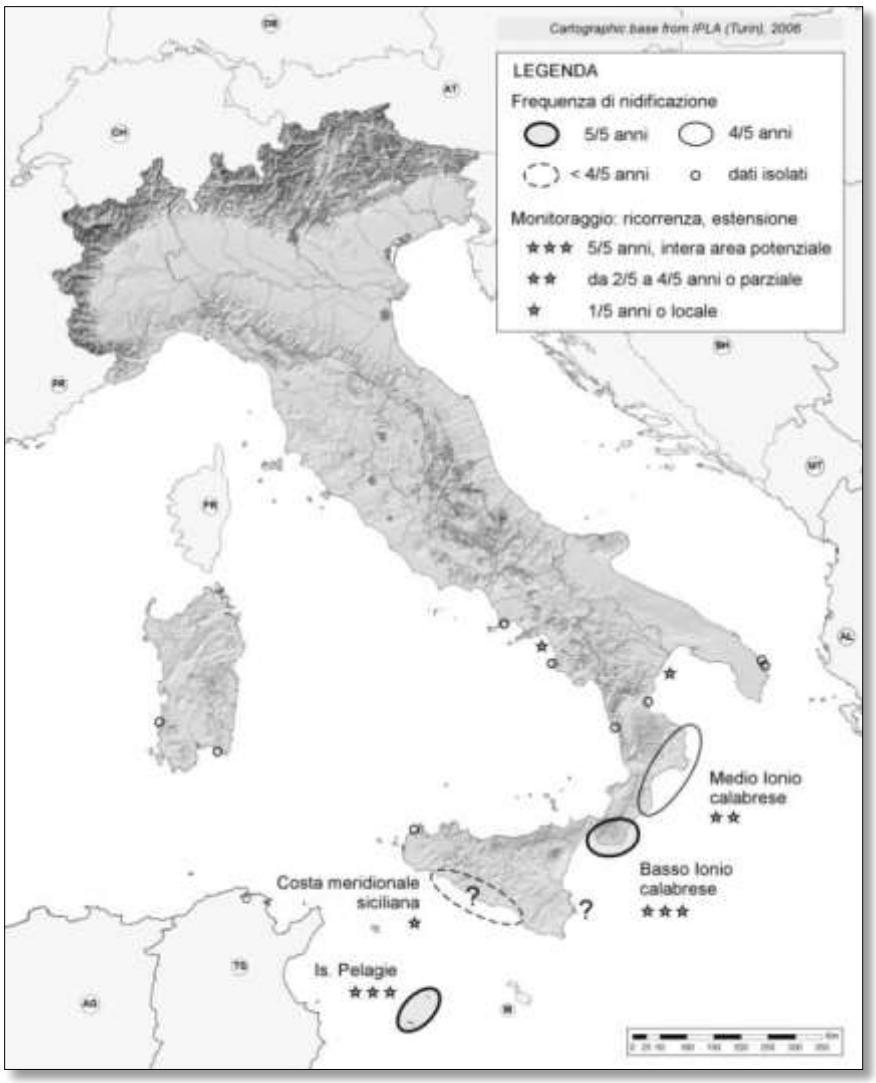


Nidificazione in Italia

In passato (ante 1960), la nidificazione di *Caretta* era verosimilmente regolare lungo le coste del Meridione d'Italia (Jesu, 1995), ma il quadro spaziale e numerico del fenomeno rimane del tutto speculativo. Testimonianze orali raccolte lungo la Costa Ionica della Calabria (T. Mingozzi, ined.) lasciano ipotizzare la presenza di aree riproduttive di consistenza comparabile agli attuali "*major nesting sites*" (≥50 nidi/anno) mediterranei.

Sino ad anni recenti, tuttavia, la nidificazione di *Caretta* era considerata un evento sporadico e irregolare (Argano *et al.,* 1991; Jesu, 1995), eccezion fatta per le Isole Pelagie, ritenuto ultimo sito di ovodeposizione documentata e certa (Balletto *et al.,* 2001), ma anche unico sito a essere regolarmente monitorato. A livello nazionale, si stimavano un massimo di 15 nidi/anno (Margaritoulis *et al.,* 2003).

In effetti, come evidenziato in una successiva riesamina nazionale (Mingozzi *et al.,* 2007), tra il 1975 e il 1999 la nidificazione risultava documentata (in toto *n* = 84-85 nidi), oltre che sulle Isole Pelagie (*n* = 43-44 nidi, 51.2%), anche lungo la costa meridionale della Sicilia (*n* = 18, 21.4%), la costa ionica centro-meridionale della Calabria (*n* = 11, 13.1%), la costa ionica lucana (n = 6, 7.1%), tratti delle coste pugliese (*n* = 3, 3.6%) e sarda (*n* = 3, 3.6%). Se si escludono le Isole Pelagie, la quasi totalità dei dati di nidificazione nazionali era frutto di rinvenimenti fortuiti.

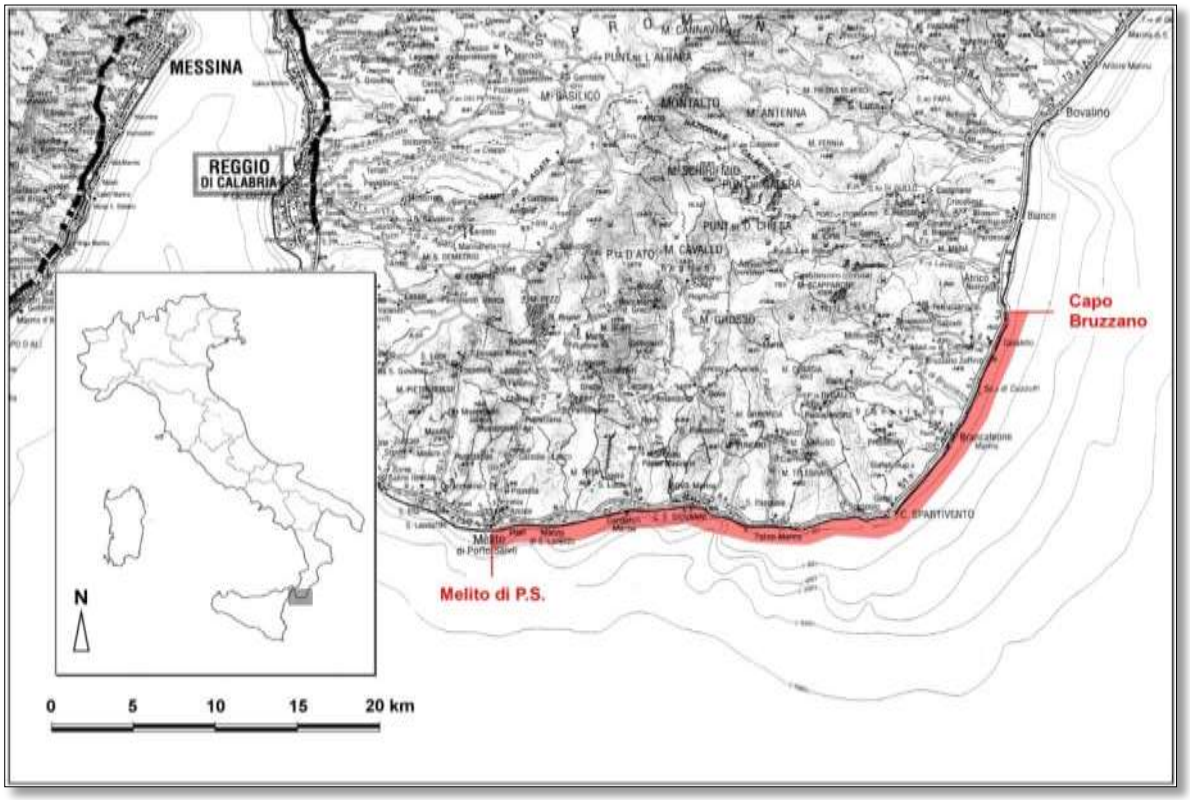


Le molte lacune sullo status biologico e conservazionistico di *Caretta* nel Paese iniziano a colmarsi grazie all'incremento di ricerche che si verifica a partire dal 1999-2000 (cfr. Mingozzi *et al.,* 2008).

Nidificazione in Calabria

Ricerche mirate sulla distribuzione spazio-temporale dei siti di nidificazione di *Caretta* nella regione prendono avvio nel 2000, nell'ambito di un progetto di ricerca promosso dal Dipartimento di Ecologia (ora Dipartimento di Biologia Ecologia e Scienze della Terra) dell'Università della Calabria. Il progetto individua come area potenziale di ricerca la Costa Ionica centro-meridionale della regione, tra Le Castella KR e Capo dell'Armi RC (198 km, di cui 175 km di spiagge sabbiose), settore in cui si localizza la decina di accertamenti pregressi (1988-1999) di nidificazione, tutti dovuti a rinvenimenti fortuiti (Mingozzi *et al.,* 2000, 2001).
Considerato il notevole sviluppo costiero, i controlli si concentrano inizialmente nei tre tratti potenzialmente più favorevoli, in termini di caratteristiche morfologiche, granulometriche e di naturalità degli arenili, di 110 km di sviluppo costiero complessivo:
- la "Costa dei Gelsomini" (Settore A), tra Capo Bruzzano RC (16°08''38'E, 38°01''52'N) e Capo dell'Armi RC (15°40'50''E, 37°57'12''N), di 51.6 km di sviluppo (38.9 km di spiagge sabbiose);
- la "Costa degli Aranci" (Settore B), tra Sant'Andrea Apostolo sullo Ionio CZ (15°56''08'E, 37°55''30'N) a Caulonia Marina RC (16°28''01'E, 38°20''29'N), di 32,2 km di spiagge quasi esclusivamente sabbiose;
- la "Costa del Turchese" (Settore C), tra Le Castella-Praialonga KR (16°59''51'E, 38°55''48'N) a Simeri Mare CZ (16°42''44'E, 38°51''56'N) di 26,8 km di spiagge quasi esclusivamente sabbiose.

I risultati del primo quinquennio di ricerca (2000-2004) accertano (Mingozzi *et al.,* 2007):
a) la regolarità annuale di nidificazione di *Caretta* nel Settore A e, in particolare, lungo i circa 40 km (32.3 km di spiagge sabbiose) comprese tra Capo Bruzzano, a nord, e Melito di Porto Salvo RC (15°47'17''E, 37°55'00''N), a sud, tratto costiero identificabile come "area vasta" (d'ora innanzi AVLIFE) del Progetto LIFE12 NAT/IT/001185;
b) una ricorrenza sporadica e irregolare di nidificazione negli altri due settori costieri;
c) l'importanza quantitativa del fenomeno nel Settore A (*n* = 25 nidificazioni accertate, pari al 51.02%, *n* = 49, dei casi documentati in Italia nello stesso periodo) che configura la Calabria ionica e, in particolare, l'AVLIFE, come la principale area di nidificazione di *Caretta* a livello nazionale.



AVLIFE Area Vasta del progetto

Negli anni successivi, le ricerche del progetto dell'Università della Calabria (poi denominato Progetto TARTA*Care* Calabria) confermano e, anzi, incrementano, l'importanza strategica della costa reggina per la conservazione di *Caretta* in Italia.

Con riferimento agli ultimi 9 anni di ricerca (2005-2013), periodo nel quale lo sforzo di ricerca lungo la costa reggina risulta sostanzialmente costante (Mingozzi 2013), il quadro complessivo delle nidificazioni nella AVLIFE può delinearsi come segue (Mingozzi 2010 e dati archivio TARTA*Care*):

1) le nidificazioni accertate sono in toto *n* = 110 (cui si associano altre *n* = 202 emersioni), pari al 76.4% delle nidificazioni segnalate, nello stesso periodo, in tutta la Calabria (*n* = 144, di cui *n* = 23 lungo la restante costa ionica e *n* = 6 lungo la costa tirrenica) e pari al 49.3% di tutti i casi di nidificazione registrati a livello nazionale (*n* = 223, inclusi i dati calabresi extra AVLIFE), quadro che conferma l'importanza strategica nazionale dell'area reggina.

2) Nella stessa area, il numero medio di nidificazioni annue risulta pari a *n* = 12.2 ± 4.6 SD (estremi: 3-20), per un numero di femmine nidificanti per stagione stimabile (con base al quadro fenologico delle ovodeposizioni, agli *n* = 8 soggetti marcati e alle risultanze genetiche, Garofalo et al 2010) oscillante tra 3 e 12 soggetti.

3) La distribuzione dei nidi (2005-2013) non presenta un *pattern* uniforme lungo lo sviluppo costiero dell'arenile. Il 71.8%, *n* = 79, dei nidi (*n* = 110) e il 64.4%, *n* = 130, delle emersioni (*n* = 202) si concentrano lungo quattro tratti d'arenile di 7.822 km (24.2% delle spiagge sabbiose) di sviluppo complessivo. Si tratta di (da nord a sud):

a) Spiaggia di Pantano Grande: km 2.950 (coordinate: 37°58’08”N, 16°06’24”E; 37°59’31”N, 16°07’20”E); nidi *n* = 29, emersioni *n* = 36.
b) Spiaggia di Brancaleone: km 3.280 (37°56’00”N, 16°04’18”E; 37°57’20”N, 16°05’44”E); nidi *n* = 18, emersioni *n* = 40.
c) Spiaggia di Spropoli: km 0.690 (37°55’17”N, 16°02’46”E; 37°55’26”N, 16°03’11”E); nidi *n* = 16, emersioni *n* = 39.
d) Spiaggia di Torrevarata: km 0.902 (37°55’15”N, 15°57’10”E; 37°55’11”N, 15°47’57”E); nidi *n* = 16, emersioni *n* = 15.
4) le 110 nidificazioni accertate producono la deposizione di 10.666 uova (in media, *n* = 99.7 ± 24.2 SD uova/nido, estremi: 40-156) e l’arrivo a mare *n* = 7.188 piccoli, da cui un successo di nidificazione pari al 67.4%.
5) I risultati (primi nel loro genere in Italia) di *tracking* satellitare effettuati su sei femmine nidificanti nell’area reggina nelle stagioni 2009-2011 (Mingozzi *et al.,* 2012) hanno, tra l’altro, permesso di identificare le aree residenziali individuali di foraggiamento, tutte localizzabili in habitat neritici prospicenti la costa tunisina, in un settore costiero compreso tra il Golfo di Hammamet, a nord, e il Golfo di Gabès, a sud (arco di circa 200 km).

Importanza conservazionistica

Il valore strategico dell’area reggina per la nidificazione di *Caretta* non risiede solo nella sua rilevanza nazionale in termini di regolarità e consistenza del fenomeno, ma anche nell’unicità genetica della residua popolazione, fatto che ne enfatizza l’importanza conservazionistica a livello mediterraneo.
Analisi genetiche (mtDNA) effettuate su campioni biologici (gusci schiusi, feti morti) di 47 nidi hanno, infatti, evidenziato (Garofalo *et al.,* 2009):
a) la presenza, in percentuale rilevante, di due aplotipi (i.e., combinazioni di varianti alleliche contenente loci strettamente associati tra loro) esclusivi, il CC-A20 (36.8%) e il CC-A31 (5.3%), oltre che del più ubiquitario aplotipo CC-A2 (57.9%), tipico di varie altre popolazioni mediterranee;
b) una diversità genetica intra-popolazionistica che non ha uguali in Mediterraneo e che riflette un elevato grado di isolamento.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area del progetto comprende un tratto costiero (di ca. 40 km) compreso tra i comuni di Melito Porto Salvo e Africo, sul versante ionico meridionale della Calabria. Include inoltre il tratto di mare prospiciente fino ad una distanza di 4-12 miglia dalla costa, ed una massima profondità di 800-2000 m. Da un punto di vista oceanografico l'area in inverno si caratterizza per essere una zona di convergenza e di *downwelling* costiero che si esaurisce in estate (Bakun andAgostini, 2001) e appartiene, almeno in parte, al *Western Ionian Gyre* (Roussenov et al., 1995). Tali peculiarità oceanografiche così come la vicinanza allo Stretto di Messina rendono la zona di studio particolarmente produttiva e ricca di specie sia commerciali che non.

Per l'individuazione dell'area vasta sono stati presi in considerazione tutti i bacini idrografici coinvolti nell'alimento potenziale delle spiagge nell'area considerata. Come area di contesto è stato considerato il territorio che comprende la fascia costiera inclusi i SIC e la Riserva regionale. Tale area esprime, ad una scala di sistema, i trend evolutivi (sia geomorfologici che biotici) che direttamente o indirettamente possono incidere sulle dinamiche dei processi (naturali e/o artificiali) che condizionano le risorse territoriali rispetto le esigenze delle specie e habitat target.

Come area d'intervento si è fatto riferimento ai quattro territori individuati in fase di redazione della proposta. Tutte le aree sono individuate in ambiente GIS in modo di poter restituire analisi e tematismi in scala appropriata. Tuttavia, prendendo in considerazione l'espressione spaziale (temporale) dei fenomeni analizzati si è conferito che le scale operative possono essere definite come segue: area vasta 1:100.000; area di contesto 1:10.000; area d'intervento 1:3.000 (con un ulteriore dettaglio per i disegni 1:1.000). Per l'individuazione e la condivisione delle aree cosi definite per tutti i componenti ambientali presi in considerazione (geologico, zoologico e botanico) sono stati organizzati 2 riunioni operative e 2 sopraluoghi.

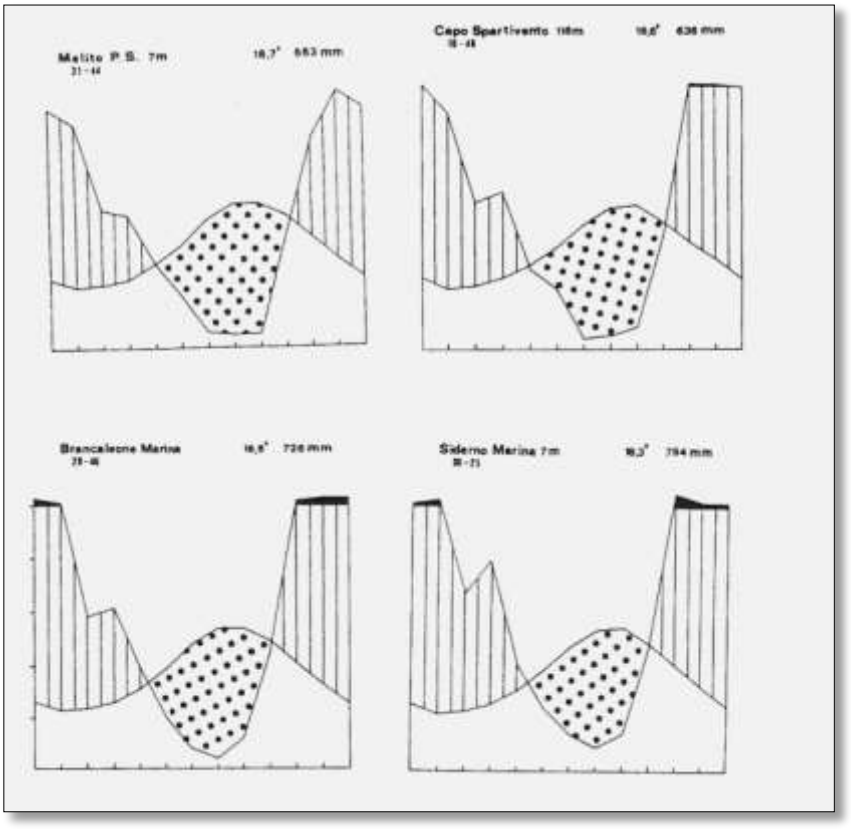
CARATTERISTICHE CLIMATICHE E BIOCLIMATICHE

Clima, precipitazioni e regime dei bacini interessati

Il clima è tipicamente termo-mediterraneo arido con temperature medie annue di 19°C e precipitazioni medie annue di 700 mm, queste sono concentrate nel periodo autunno-invernale per un numero di giornate non superiore a 90. L'area è esposta ai venti di scirocco in direzione prevalente SE-NO.

Bioclima e vegetazione potenziale

L'analisi bioclimatica del territorio permette di risalire alla vegetazione potenziale naturale, divenendo uno strumento conoscitivo indispensabile per esaminare i processi dinamici che caratterizzano la vegetazione di un'area e di conseguenza per pianificare su base scientifica la gestione delle risorse.



Diagrammi ombrotermici delle stazioni presenti nell'area di progetto secondo Walter & Leith (1960), da Brullo et al. 2001.

Stazione	T	P	Ic	It	Io	Ios2	Ios3	Bioclima	Classificazione bioclimatica Termotipo	Ombrotipo

Brancaleone Marina	18,4	726	15,6	408	3,3	0,3	0,3	Medit. pluvio stagionale oceanico	Termomediterraneo	Secco
Capo Spartivento	18,6	636	18,8	409	2,8	0,2	0,2	Medit. pluvio stagionale oceanico	Termomediterraneo	Secco

Indici e classificazione bioclimatica secondo Rivas Martinez & Loidi Arregui (1999), da Brullo et al. 2001. (T= Temp. Media annuale; P= Precipitaz. Medie annuali; Ic=Indice di continentalità; It= indice di termicità; Io= Indice ombro termico; Ios2=Indice ombro termico del bimestre estivo; Ios3=Indice ombro termico del trimestre estivo).

Geologia, Idrologia e geomorfologia

La costa jonica della Calabria meridionale è caratterizzata normalmente da una morfologia dolce e pianeggiante, che contrasta nettamente con la morfologia aspra e molto acclive dell'Aspromonte. Questa differenza è dovuta al fatto che l'Aspromonte è costituto essenzialmente da rocce metamorfiche e intrusive, relativamente poco erodibili, mentre la fascia costiera è costituita da rocce sedimentarie, normalmente molto erodibili.

Solo localmente la fascia costiera é interrotta da promontori rocciosi, come ad esempio Capo Bruzzano presso Africo Nuovo e Capo San Giovanni presso Bova Marina.

Le formazioni sedimentarie più caratteristiche dell'area sono la Formazione delle Argille Varicolori (Miocene medio) e la Formazione dei Trubi (Pliocene).

La formazione delle Argille Varicolori è costituita da argille che sono interessate da continui movimenti franosi; il loro nome deriva dal fatto che in affioramento esse presentano colori vari, che vanno dal grigio al verde al rossastro. Associate alle Argille Varicolori vi sono delle quarzoareniti ("Numidico"), dal caratteristico colore giallo; esse affiorano su estensioni molto variabili e, data la loro resistenza all'erosione, formano dei rilievi netti, come quelli di Brancaleone o di Ferruzzano.

La Formazione dei Trubi è costituita da marne e argille marnose, con una caratteristica alternanza metrica dei colori bianco e grigio; essa forma pareti talora assai ripide, con caratteristici calanchi. Gli affioramenti di queste rocce, ben distinguibili da lontano, hanno dato origine a toponimi quali Bianco e Galati (probabilmente dal greco γάλα - gàla, latte).

Nella fascia costiera sono presenti anche altre formazioni rocciose. In modo discontinuo, e normalmente nella zona più distante della costa, affiora la Formazione di Stilo-Capo d'Orlando (Oligocene – Miocene inf.) costituita da conglomerati ben cementati e da alternanze decimetriche di arenarie e peliti; Capo Bruzzano è costituito da tali rocce. Altre formazioni, prevalentemente arenacee o sabbiose, si trovano stratigraficamente sopra alla Formazione dei Trubi; esse sono normalmente molto erodibili, e forniscono notevoli quantità di sedimento alle spiagge.

Una importante caratteristica geomorfologica dell'area è la presenza di alcune fiumare, essenziali nei processi di trasporto dei sedimenti; le più importanti sono la Fiumara Bonamico, la Fiumara La Verde e la Fiumara di Amendolea. Nonostante la costruzione di argini, esse raggiungono talora la larghezza di un chilometro.

L'area è caratterizzata da un'area montuosa che comprende la cima più alta del Massiccio dell'Aspromonte, un'estesa fascia collinare ed una stretta pianura costiera che si connette ad un sistema costiero orientato E-W e NNE-SSW.

L'area montuosa è compresa tra le quote di circa 1.200 m e i 1.959 m di Montalto ed è caratterizzata da pendii a debole pendenza (inferiore al 10%), con cime arrotondate ed estese aree pianeggianti riferibili a stazionamenti del livello marino, incise dal reticolo idrografico di 7 fiumare (F.ra Amendolea, San Pasquale, Palizzi , Spropoli, Spartivento, Bruzzano e La Verde) all'interno delle unità metamorfiche e plutoniche del settore meridionale dell'Arco Calabro (Massiccio dell'Aspromonte).

I versanti caratterizzati da elevate pendenze sono sede di importanti diffusi processi di crollo e scorrimenti e grandi frane che rappresentano il principale processo di produzione sedimenti a scala dei bacini idrografici e di alimentazione a medio-lungo termine (> 10 anni) dei sistemi costieri.

Al di sotto dei 1250-1200 m s.l.m., una ripida scarpata riconducibile a lineamenti tettonici e geologici, delimita un'area che si estende tra i 1.000 e i 500 m di quota, con una pendenza media del 5-6%. L'area è caratterizzata da pianori, interrotti da vette con pareti subverticali e da profondi valloni. Il reticolo idrografico e caratterizzato da fossi minori rettilinei che convergono verso un'asta principale caratterizzata da un fondo piatto incassata all'interno del substrato roccioso, costituito da un complesso di rocce sedimentarie di età oligo-mioceniche.

In queste aree, oltre i processi gravitativi svolge un ruolo fondamentale l'erosione delle acque superficiali che rappresenta il principale processo di alimentazione delle Fiumare. I processi di erosione sono attivi lungo i versanti ed all'interno delle aste fluviali, caratterizzate, come nel caso delle Fiumare Amendolea, La Verde da un alveo di tipo braided con una larghezza massimea che supera i 500 m.

L'area compresa tra i 500 m ed i 250 m presenta delle caratteristiche del tutto simili alla precedente ma è costituita da terreni più erodibili. In corrispondenza dei terreni argilloso-marnosi delle unità plioceniche si sviluppa una caratteristica morfologia calanchiva.

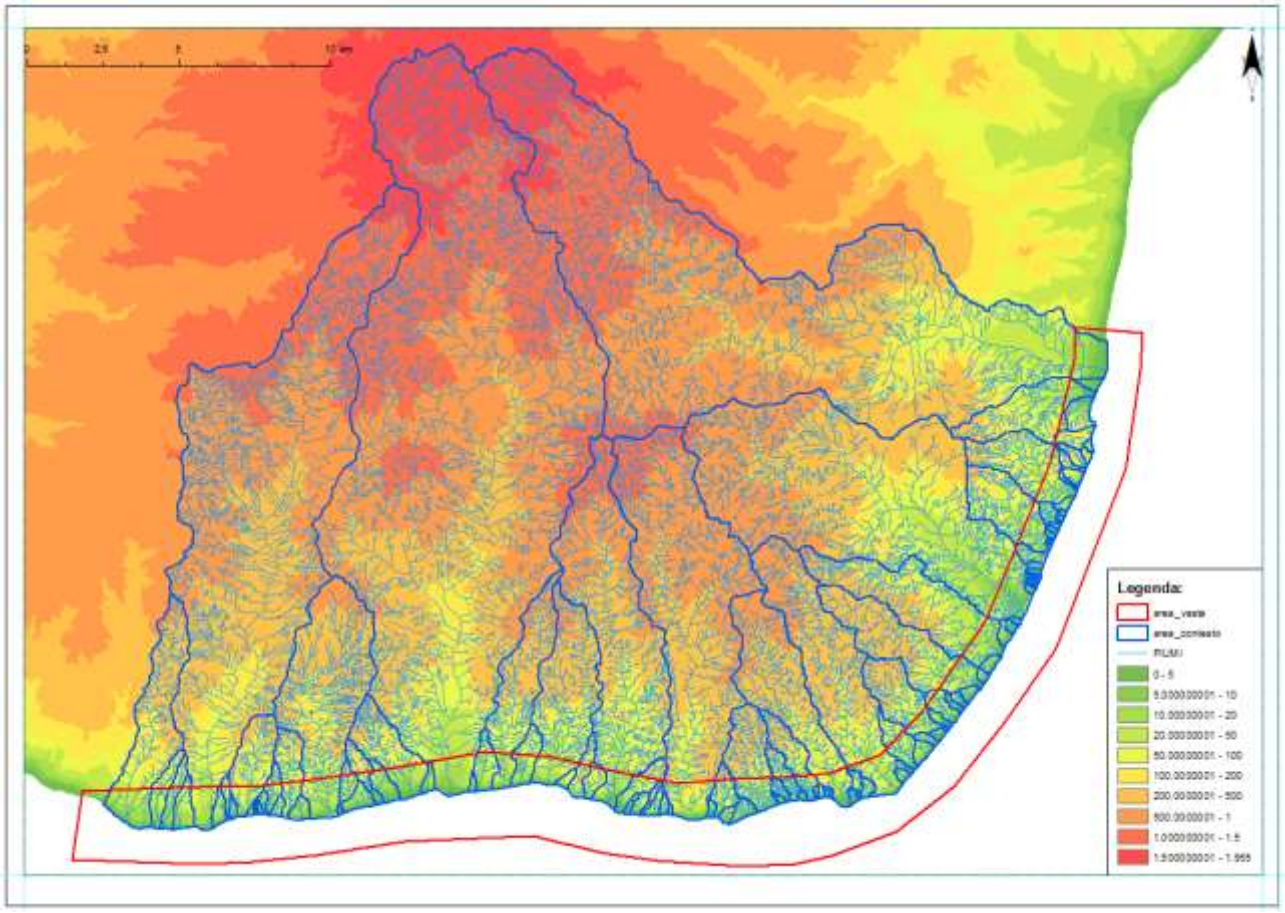
I sistemi costieri sono rappresentati principalmente da morfotipi di delta conoidi e terrazzati con dei piccoli settori di litorale stretto e due piccoli settori con falesia in corrispondenza di Capo Bruzzano a nord e Capo San Giovanni a sud.

Le spiagge sono costituite un foreshore ghiaioso-sabbioso ed un backshore sabbioso con diverse berme di tempesta ghiaiose che si connette ad un sistema dunale quasi obliterato da pratiche agricole, costruzione di infrastrutture viarie (strade comunali e linea ferroviaria), fabbricati.

La variazione della superficie del sistema costiero è definita da variazioni dell'uso del suolo e da avanzamenti ed arretramenti della linea di riva. Al fine di definire trend evolutivi, focus erosivi, aree in accrescimento ed erosione e valutarne i volumi che entrano in gioco nel bilancio sedimentologico delle unità fisiografiche costiere sono in corso fotointepretazioni della linea di riva e del limite del backshore. Un'analisi preliminare evidenzia un trend di arretramento 1958-2008 in corrispondenza della Foce della Fiumara La Verde e di avanzamento nella spiaggia immediatamente a nord di Capo Bruzzano. L'avanzamento si riduce verso sud (pocket beach di Capo Bruzzano) e lungo l'intero tratto compreso tra Capo Bruzzano e Galati (loc. Spatolicchi) si registra mediamente un arretramento medio di circa 25 m. Nel tratto compreso tra Loc. Spatolicchi di Galati (km 60 della SS106) e Capo Spartivento, l'arretramento della linea di riva medio è di circa 60 m. Da Capo Spartivento fino a Capo San Giovanni le variazioni di linee di riva 2008-1958 registrano una variabilità con arretramenti compresi tra 40 m (Spropoli) e 80 m (Palizzi e Torre Varata).

Lo shoreface si estende fino al limite dell'azione delle onde di tempesta che in quest'area è rappresentato dall'isobate -6 e -7 m in relazione ad onde con tempi di ritorno di 50 e 100 anni.

All'interno dello shoreface ricadono le testate dei canyon di Bova e del Bonamico che rappresentano due importanti strutture morfologiche di cattura del sedimento trasportato dalle correnti di *drift*.



Reticolo idrografico dell'area di contesto.

FLORA, VEGETAZIONE E HABITAT

Caratteristiche vegetazionali

Per l'inquadramento della vegetazione dell'area di progetto si è fatto principalmente riferimento a Brullo *et al.* 2001, ma sono stati consultati numerosi altri contributi specifici relativi a particolari tipologie vegetazionali (Bartolo et al., 1992; Brullo et al., 1990; Brullo & Marcenò 1979; Brullo & Spampinato, 1998; Privitera & Puglisi, 1999; Scelsi & Spampinato, 1996; Brullo & Spampinato 2003 ecc.) e segnalazioni floristiche di rilievo (Bartolo & Pulvirenti, 1994; Brullo 1992; Brullo et al., 1996; Minissale & Spampinato, 1989; Scelsi & Spampinato, 1992; ecc.).

Il paesaggio della fascia collinare sul versante ionico, è diversificato dalla presenza di profondi valloni che, nel tratto terminale, si allargano dando origine alla morfologia tipica delle fiumare calabresi, caratterizzate da fitocenosi particolarmente adattate ad ampie variazioni di disponibilità idrica e che possono sopportare lunghi periodi di aridità estiva.

Il regime torrentizio e l'intensa attività erosiva dei corsi d'acqua di quest'area danno origine ad ampi letti ghiaioso-ciottolosi in cui, nel periodo estivo, il flusso idrico si riduce notevolmente. Il greto delle fiumare rivela aspetti vegetazionali molto caratteristici e tipici di ambienti azonali: le fitocenosi sono tra loro dinamicamente collegate lungo un gradiente di granulometria e maturità del suolo, dalla zona di ruscellamento ai piccoli terrazzi formati dal deposito detritico: si distinguono comunità igro-nitrofile, prossime alle zone di ruscellamento caratterizzate da specie nitro-igrofile erbacee; garighe con prevalenza di specie suffruticose termofile quali *Helicrysum italicum* e *Artemisia variabilis*; comunità arboreo-arbustive ripariali costituite da boschetti a *Tamarix africana*, che rappresentano lo stadio più maturo della serie vegetazionale della fiumara a cui si associano *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus, Spartium junceum,* etc. Numerose fiumare del versante ionico reggino proprio per il valore naturalistico e paesaggistico rappresentato da queste tipologie vegetazionali sono state incluse nella rete Natura 2000 della provincia (Fiumara di Melito, Fiumara Amendolea, Fiumara La verde, Fiumara Buonamico, Fiumara Careri, Vallata dello Stilaro).

La costa sabbiosa è caratterizzata da vegetazione ben differenziata ecologicamente partendo dalla linea di costa verso l'interno: si distinguono le comunità intercotidali, le dune mobili embrionali, le dune bianche e le dune grigie. Ciascuna di esse costituisce un habitat che ospita zoocenosi differenziate e anch'esse altamente specializzate. Le comunità più pioniere sono quelle intercotidali che si sviluppano sopra il livello dell'alta marea caratterizzate da un basso numero di specie a scarsa copertura: *Cakile maritima, Euphorbia peplis, Salsola kali* sono specie che caratterizzano queste comunità, riferibili all'habitat **1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine** e alla classe *Cakiletea maritimae.* In particolare nell'area è segnalata l'associazione *Cakilo-Xantietum italici* Pignatti 1959 (Brullo et al., 1991). Questa fitocenosi si rinviene nei tratti del litorale dove si ha accumulo di sostanza organica spiaggiata dalle mareggiate ed è caratterizzata dalla dominanza di *Xantium italicum*, specie marcatamente nitrofila, ben adattata ad alti livelli di salinità edafica (Brullo *et al.,* 2001). Oltre le specie succitate più sporadicamente si rinvengono *Glaucium flavum, Cynodon dactylon, Matthiola tricuspidata,*

Elymus farctus e Dittrichia viscosa. Più internamente si sviluppano le dune primarie, caratterizzate da graminacee perenni e stolonifere, inquadrabili nell'habitat **2110 Dune mobili embrionali.** L'habitat è caratterizzato da specie quali *Elymus farctus* (*Agropyron junceum*), *Sporobolus pungens, Euphorbia peplis, Otanthus maritimus, Medicago marina, Anthemis tomentosa, A. chia, Eryngium maritimum, Pancratium maritimum*. Dal punto di vista sintassonomico queste fitocenosi rientrano nella classe *Ammophiletea*. In particolare nell'area si segnala l'associazione *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* (Kuhnholtz-Lordat 1923) Br.-Bl. 1933 caratterizzata dalla presenza di *Elymus farctus, Otanthus maritimus* e *Cyperus kalli* (Brullo et al., l.c.). A ridosso delle dune primarie, trova il suo optimum *Ammophila arenaria,* che insieme a specie quali *Echinophora spinosa, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias, Cutandia maritima, Medicago marina, Anthemis maritima,* caratterizza l'habitat **2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche").** Nell'area questi aspetti sono stati riferiti all'associazione *Medicagini-Ammophiletum arundinaceae* Br.Bl. 1933. L'habitat **2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*** caratterizza la parte più interna della serie psammofila, formando comunità tipiche delle dune più stabili e consolidate e riferibili all'ordine dei *Crucianelletalia maritimae.* Brullo *et al.* (2001) segnalano per il sito di Brancaleone l'associazione *Helichryso italici-Ephedretum distachyae* Géhu et al. 1987. *Ephedra distachya,* che caratterizza queste comunità, è specie considerata vulnerabile a livello nazionale e regionale (Caruso et al 2011). Le depressioni retrodunali sono in parte occupate da praterie terofitiche ricche di specie dei *Malcolmietalia* e riferibili all'habitat **2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*.** Per l'area ed in particolare per il SIC Spiaggia di Brancaleone si segnala l'associazione *Onobrychido- Malcolmietum ramosissimae* Brullo, Scelsi et Spampinato 2001, caratterizzata dalla presenza di *Onobrychis caput-galli, Ononis variegata, Silene nicaensis, Malcolmia ramosissima*. Molto più frammentata e discontinua si presenta la fascia di vegetazione legnosa psammofila, spesso completamente sostituita da rimboschimenti (*Eucaliptus* sp. pl., *Pinus* sp. pl.), o da coltivi e campi abbandonati. I lembi di vegetazione relitti sono costituiti prevalentemente da *Pistacia lentiscus, Phillyrea latifolia*, *Tamarix africana*, etc. e ascrivibili all'habitat 2260 **Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*** (Biondi et al 2012). L'ambiente marino è caratterizzato dalla presenza degli habitat marini **1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina** e ***1120 Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)**, e più limitatamente dall'habitat **1170 Scogliere**, che hanno motivato la recente proposta di ampliamento di alcuni dei siti compresi nell'area del progetto.

Serie della vegetazione

Un migliore inquadramento dell'area vasta e di contesto è possibile attraverso l'analisi delle serie della vegetazione, che permettono di interpretare in termini dinamici le tipologie di vegetazione che caratterizzano l'eterogeneo mosaico territoriale. L'altitudine, la composizione del substrato e le caratteristiche topografiche, infatti, determinano una notevole varietà di ambienti che sono collegabili a tipi vegetazionali rientranti in ben definite serie dinamiche.

Le serie, che sono riferibili in genere a distinte fasce bioclimatiche, fanno capo a formazioni climatofile alle quali sono collegati i rispettivi stadi di degradazione.

Seguendo un'ideale transetto che comprende il versante ionico aspro montano fino alla costa dove si estende l'area vasta del progetto, vengono di seguito elencate e descritte le serie della vegetazione che caratterizzano questo territorio, in base a quanto si evince dalla Carta delle serie della vegetazione d'Italia (Blasi ed. 2010).

Serie sud-appenninica silicicola delle pinete a pino laricio (Hypochoerido-Pinetum calabricae)
Distribuzione: Versanti ionici dell'Aspromonte, altopiano della Sila.
Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Pineta naturale di pino calabro (*Pinus nigra* ssp. *calabrica = P. laricio*) con strato arboreo aperto e strato arbustivo di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e citiso trifloro (*Cytisus villosus*). Nello strato erbaceo sono presenti *Hypochoeris laevigata, Festuca trichophylla* ssp*. asperifolia, Euphorbia amygdaloides* ssp*. arbuscula, Luzula sicula* .
Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Le pinete oromediterranee a pino calabro si insediano su suoli acidi, poco evoluti, mancanti degli orizzonti superficiali che si formano su versanti, in genere piuttosto acclivi, di natura cristallina, soprattutto gneiss e graniti. Si localizzano nella fascia montana inferiore tra 1000-1100 e 1400-1500 m caratterizzata da un bioclima supramediterraneo o supratemperato umido.
Stadi della serie: Le pinete dell' *Hypochoerido-Pinetum calabricae* costituiscono spesso uno stadio della serie delle faggete quali *l'Anemono–Fagetum* o il *Galio scabri-Fagetum.* In particolari situazioni edafiche, che possono occupare anche vaste superfici, rappresentano degli edafoclimax che, in seguito a processi di regressione vengono sostituiti dagli arbusteti del *Cytisetum villoso-scoparii* e dai pascoli camefitici degli *Anthemidetalia calabricae*.

Variante aspromontana della serie sud-appenninica delle faggete termofile (*Galio hirsuti-Fagetum sylvaticae*)
Distribuzione: Versanti dell'Aspromonte meridionale
Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Bosco a netta dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*) della fascia montana inferiore, governato in genere a fustaia, con strato arbustivo scarsamente rappresentato o assente e strato erbaceo con presenza di *Galium rotundifolium* ssp. *hirsutum*, *Limodorum brulloi, Doronicum orientale, Lamium flexuosum* ssp. *pubescens, Luzula sicula, Epipactis meridionalis, Geranium versicolor*.
Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Faggeta macroterma legata a stazioni con clima suboceanico umido-iperumido, occupa stazioni con precipitazioni medie annue superiori a 1.200 mm. Predilige suoli di natura silicea, più o meno acidi, freschi e profondi che si originano su varie tipologie di substrati cristallini (gneiss, scisti, ecc.).
Stadi della serie: La eliminazione della faggeta, se non si innescano fenomeni di erosione dei suoli, determina l'affermarsi di cespuglieti a ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) dei *Cytisetea striato-scopari* e dai pascoli mesofili a dei *Molinio-Arrhenatheretea*. L'innesco di fenomeni di erosione dei suoli determina la sostituzione della cenosi forestale con i cespuglieti del *Centaureo-Adenocarpetum brutii*. L'intensificarsi dei processi di erosione ed il denudamento delle superfici rocciose favoriscono invece l'insediamento della vegetazione camefitica dell' *Armerion aspromontanae*.

Serie sud-appenninica dei boschi acidofili supramediterranei di farnetto (Cytiso villosi-Quercetum frainetto)

Distribuzione: Fascia submontana a quella montana (da 700 a 1200 m). dei versanti ionici, poco o mediamente acclivi, dell'Appennino calabrese, dall'Aspromonte al Pollino.

Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Bosco mesotermofilo a dominanza di farnetto (*Quercus frainetto*), talora con presenza di acero napoletano (*Acer neapolitanum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*) governato a ceduo, con strato arbustivo di citiso trifloro (*Cytisus villosus*) ed erica (*Erica arborea*). Lo strato erbaceo è costituito da un ricco contingente di specie nemorali quali *Euphorbia amygdaloides* ssp. *arbuscula, Poa sylvicola, Clinopodium vulgare* ssp*. arundanum, Festuca heterophylla* , ecc.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Si rinviene nella fascia supramediterranea umida o iperumida su substrati metamorfici (filladi, scisti, gneiss) su graniti e su substrati sedimentari di natura arenacea. Lo stadio maturo si localizza su suoli bruni acidi profondi e ben evoluti.

Stadi della serie: cespuglieti a citiso trifloro e ginestra dei carbonai (*Cytisetum villoso-scoparii*), pascoli mesofili (*Molinio-Arrhenateretea*), garighe a *Calicotome infesta* e cisti (*Cisto-Ericion*).

Serie sud-appenninica mesomediterranea acidofila della quercia virgiliana e dell'erica arborea (Erico-Quercetum virgilianae)

Distribuzione: Fascia collinare e submontana (da 100-200 a 800-900 m) di tutta la regione.

Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Bosco meso-termofilo a dominanza di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) con presenza nello strato arboreo di leccio (*Quercus ilex*), quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Lo strato arbustivo, in genere molto denso, è costituito da *Erica arborea, Arbutus unedo, Cytisus villosus, Pistacia terebinthus, Phillyrea latifolia, Calicotome infesta*. Ben rappresentate sono le specie lianose come *Rubia peregrina, Smilax aspera, Tamus communis. Rosa sempervirens,* ecc. Nello strato erbaceo sono ben rappresentate numerose specie nemorali tipiche dei querceti mediterranei come *Teucrium siculum, Carex distachya, Cyclamen hederifolium, Arisarum vulgare, Poa sylvicola,* ecc.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Si rinviene su una ampia categoria di substrati a reazione acida o subacida quali: filladi, scisti, gneiss, graniti, conglomerati presenti nella fascia mesomediterranea ad ombroclima di tipo subumido o più raramente umido.

Stadi della serie: La distruzione dello strato arboreo favorisce la macchia del *Calicotomo infestae-Ericetum arboreae*. Gli incendi e i processi di erosione del suolo favoriscono le garighe a cisti del *Cisto-Ericion* fra cui il *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae,* nonché i cespuglieti a *Spartium junceum* e le praterie steppiche dell'*Avenulo -Ampelodesmion mauritanici.* Queste formazioni secondarie formano spesso un mosaico con i pratelli annuali effimeri del *Tuberarion guttatae.* Le aree un tempo coltivate e attualmente abbandonate e utilizzate dalla pastorizia sono occupate dai pascoli aridi subnitrofili dell'*Echio-Galactition*.

Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (Oleo-Quercetum virgilianae)

Distribuzione: Fascia costiera e collinare di tutta la regione (0-400 m) e attualmente ridotta a pochi lembi frammentati.
Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Bosco termofilo a dominanza di quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) con denso strato arbustivo di sclerofille sempreverdi fra le quali assumono maggior rilievo strutturale *Olea europea* ssp. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*.
Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Si rinviene normalmente su calcari, arenarie e argille; più raramente è presente su metamorfiti nella fascia termomediterranea subumida.
Stadi della serie: Il passaggio reiterato del fuoco favorisce le garighe a cisti del *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae,* e le praterie steppiche dell'*Avenulo-Ampelodesmion*; nelle chiarie di queste formazioni sono presenti praticelli effimeri dei *Stipo-Trachynietea distachyae.* Su substrati argillosi l'innesco di fenomeni di erosione che portano verso la formazione di calanchi determinano l'impianto delle praterie steppiche del
Moricandio-Lygeion.
Formazioni forestali di origine antropica: impianti di eucalipti o di pini.

Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (Oleo-Quercetum virgilianae) a mosaico con la serie delle macchie a ginepro fenicio e lentisco dell'Oleo-Ceratonion (Oleo-Juniperetum turbinatae ,Oleo-Pistacietum lentisci)
Distribuzione: Fascia collinare del versante ionico dal livello del mare fino a 500-600 m.
Caratterizzazione litomorfologica e climatica: substrati argillosi, marnosi e marnoso-argillosi della fascia termomediterranea.
Articolazione catenale: La serie dell'*Oleo-Quercetum virgilianae* prevale sui versanti con esposizioni più fresche, quali quelli settentrionali, mentre nelle esposizioni più calde si localizza la macchia *dell'Oleo-Ceratonion* con la serie dell'*Oleo-Juniperetum turbinatae* sulle superfici più acclivi e dell'*Oleo-Pistacietum lentisci,* nelle zone meno acclivi; gli incendi e i fenomeni di erosione che portano alla formazione delle superfici calanchive consentono l'affermarsi delle praterie steppiche a *Lygeum spartum* del *Moricandio-Lygeion*, che attualmente caratterizzano gran parte del territorio interessato da questo mosaico
Formazioni forestali di origine antropica: Impianti di eucalipti e di conifere realizzati spesso con specie esotiche.

Serie sud-appenninica meso-supramediterranea acidofila del leccio e del farnetto (*Quercetum frainetto-ilicis*)
Distribuzione: Fascia collinare e submontana (da 200-300 m fino a 800-1000 m) del versante ionico dell'Aspromonte.
Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Bosco misto di farnetto (*Quercus frainetto*), che forma lo strato arboreo superiore, e leccio (*Quercus ilex*), che invece forma quello inferiore. Lo strato arbustivo, in genere molto denso è formato da sclerofille sempreverdi quali, *Phillyrea latifolia, Erica arborea, Viburnum tinus*, *Arbutus unedo,* ecc.
Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Bosco mesotermofilo localizzato nella fascia mesomediterranea umida o iperumida, su versanti mediamente acclivi con suoli a pH acido, in

genere profondi derivanti dalla disgregazione di rocce di natura silicea, quali scisti, filladi, gneiss, e arenarie

Stadi della serie: In seguito ai processi di degradazione dovuti soprattutto ad incendi e tagli la formazione forestale climatofila è sostituita da una macchia ad *Erica arborea, Arbutus unedo e Calicotome infesta* (*Calicotomo infestae-Ericetum arboreae*), quindi dalle gariga a cisto di Montpellier e sparzio villoso del *Cisto-Ericion* e dai pratelli annuali effimeri (*Tuberarion guttatae*).

Serie costiera termomediterranea della macchia a mirto e lentisco (*Myrto-Pistacietetum lentisci*)

Distribuzione: Fascia costiera del versante ionico. Un tempo l'associazione climax era certamente più comune lungo la fascia costiera calabrese, attualmente l'urbanizzazione e l'uso agricolo e pastorale del territorio ne hanno determinato la quasi totale scomparsa.

Fisionomia struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Macchia termofila caratterizzata dalla dominanza di mirto (*Myrtus communis*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*) ai quali si associano diversi altri arbusti sclerofilli sempreverdi come l'olivastro (*Olea europea* ssp. *sylvestris*), il the siciliano (*Prasium majus*), la fillirea (*Phillyrea* latifolia) ecc.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Si rinviene su substrati carbonatici, quali calcari o calcareniti, e sabbie nella fascia bioclimatica termomediterranea secca o subumida.

Stadi della serie: garighe a lavanda egiziana e timo (*Thymo-Lavanduletum multifidae*), garighe a cisti (*Cisto-Ericion*), praterie steppiche a barboncino mediterraneo (*Saturejo-Hyparrhenion hirtae*), pratelli effimeri (*Onobrychido-Ptilostemion stellati*).

Formazioni forestali di origine antropica: impianti di eucalipti, pini o conifere esotiche.

Geosigmeto termo-mesomediterraneo della vegetazione delle fiumare (*Artemisio - Helicrysetum italici, Nerion oleandri, Tamarici africanae -Viticetum agni-casti*)

Distribuzione: Principali corsi d'acqua del versante ionico a regime prettamente torrentizio dalla tipica fisionomia di fiumara.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: si localizza su alluvioni di natura ghiaiosa o ghiaioso-sabbiosa ben drenate nell'ambito della fascia termo o mesomediterranea

Articolazione catenale: Il geosigmeto è articolato in fitocenosi che si sostituiscono in relazione alla profondità della falda freatica ed al disturbo arrecato dalle piene: -*Artemisio-Helicrysetum italici*, vegetazione glareicola localizzata sui terrazzi alluvionali periodicamente rimaneggiati dalle piene invernali e completamente asciutte nel periodo estivo; -*Nerion oleandri*, boscaglie ripali a oleandro e tamerici dei terrazzi alluvionali più rialzati e stabilizzati; -*Tamarici africanae-Viticetum agni-casti,* boscaglie ripali a tamerici e agnocasto dei terrazzi alluvionali che risentono maggiormente della falda freatica.

Geosigmeto costiero della vegetazione psammofila, retrodunale e alofila delle spiagge e dei sistemi dunari recenti (*Cakiletea, Ammophiletea, Helichryso-Crucianelletea, Quercetea ilicis*)

Distribuzione: Coste sabbiose di tutta la regione. Il notevole impatto antropico rende frammentaria la presenza delle fitocenosi di questo geosigmeto e solo su tratti molto limitati è possibile osservare tutti i termini della geoserie.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Litorali di natura sabbiosa, dune mobili e fissate, ambienti retrodunali.

Articolazione catenale: La geoserie delle coste sabbiose è formata da una successione di fitocenosi che si insediano lungo fasce parallele alla costa. Schematicamente partendo dal mare possiamo distinguere le seguenti associazioni: -*Salsolo kali-Cakiletum,* vegetazione annuale alo-nitrofila della prima linea di costa; -*Echinophoro spinosae-Elytrigetum juncetum,* vegetazione erbacea perenne psammofila delle dune embrionali; -*Echinophoro spinosae-Ammophiletum,* vegetazione erbacea perenne psammofila delle dune stabilizzate; -*Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae,* macchia psammofila delle dune stabilizzate; -*Ephedro-Helicrysetum italicae* vegetazione dei retroduna. Formano un mosaico con le formazioni sopra citate i pratelli terofitici a *Silene nicaeensis, Malcolmia ramosissima, Anthemis tomentosa* dei *Malcolmietalia.* Raramente si osservano depressioni retrodunali dove sono localizzati giuncheti dello *Juncio n maritimi* e formazioni a *Imperata cilindrica.* Ancora più rare sono le lagune costiere interessate da una vegetazione sommersa dei *Ruppietea.*

Formazioni forestali di origine antropica: impianti frangivento sul sistema dunale di varie specie esotiche o estranee alla vegetazione delle dune (*Acacia saligna*, *Pinus* sp. pl. *Eucaliptus* sp. pl.)

Cenni sulla flora

Le conoscenze sulla flora della Calabria sono ancora a macchia di leopardo, tuttavia l'area del versante ionico aspromontano è stato oggetto di alcuni contributi floristici, pur mancando ancora di un lavoro esaustivo.

E' stato redatto un elenco potenziale della flora dell'area di contesto (da cui sono state escluse le specie esclusive della fascia montana) sulla base di quanto indicato per questo territorio in Brullo et al. (2001), Spampinato (2002), Bernardo et al. (2011) e di quanto rilevato durante i primi sopralluoghi effettuati nelle fasi di avvio del progetto.

I rilievi floristici avviati permetteranno di verificare l'elenco delle specie con particolare all'AVLIFE ed alle singole aree di intervento.

Tra le specie che compongono la flora del versante sud-orientale dell'Aspromonte di particolare rilievo sono quelle endemiche, alcune esclusive dell'Aspromonte (endemiche aspromontane), altre presenti anche in territori attigui (endemiche calabresi, endemiche siculo-calabre, endemiche dell'Italia meridionale, ecc.). Tra le endemiche aspromontane in senso stretto presenti nell'area di contesto si possono citare *Allium pentadactyli* Brullo, Pavone e Spampinato, appartenente al ciclo di *A. cupanii* Rafin.*, Centaurea pentadactyli, Salix ionica,* ecc.

Di un certo interesse sono anche alcune specie a più ampia distribuzione, ma sempre piuttosto rare e localizzate, come alcune specie di ambienti aridi e caldi presenti per la Penisola Italiana solo nella fascia costiera del versante ionico meridionale dell'Aspromonte quali *Bupleurum gracilis, Plantago amplexicaulis, Aizoon hispanicum, Fagonia cretica, Lavandula multifida, Valantia hispida, Tricholaena teneriffae, Wahlenbergia nutabunda, Anthemis chia, Salsola oppositifolia, Scabiosa eretica, Aristida coerulescens.* Queste specie risultano legate alle particolari condizioni edafo-climatiche di quest'area e il loro notevole interesse è da ricercare soprattutto nel fatto che si tratta di specie abbastanza rare, in massima parte assenti nel resto Questa fascia costiera della Calabria meridionale può essere considerata come un'area di rifugio per diverse specie relitte con esigenze xerotermiche, la cui presenza qui è da collegare, oltre che a fattori fitogeografici, anche alle peculiarità climatiche ed edafiche del territorio (Scelsi & Spampinato, 1992).

Specie vegetali e habitat d'interesse conservazionistico

La flora dell'area del contesto è ricca di specie di interesse conservazionistico e fitogeografico. Tra queste *Stipa austroitalica* e *Woodwardia radicans* sono incluse nell'allegato II della Direttiva Habitat, e pur se non presenti nell'area direttamente interessata dalle azioni di progetto, sono segnalate nell'area vasta.

Nella tabella seguente sono elencate le specie incluse nelle liste rosse regionali e nazionale (Conti et al.,1997) con il loro status, le specie incluse negli allegati di direttive e/o convenzioni internazionali, gli endemismi di particolare interesse fitogeografico.

Sono state inoltre considerate anche le specie citate nella L.R. n. 30 del 26/11/2001 - Norme per la regolamentazione della raccolta e commercializzazione dei funghi spontanei epigei freschi e conservati (e successive modifiche L.R. n. 9/2009). Come indicato nell'allegato A sono tutelate le popolazioni di tutte le specie di felci, le specie del genere Campanula, tutte le specie appartenenti alla famiglia *Orchidaceae*, quest'ultime tra l'altro protette anche dalla Convenzione CITES.

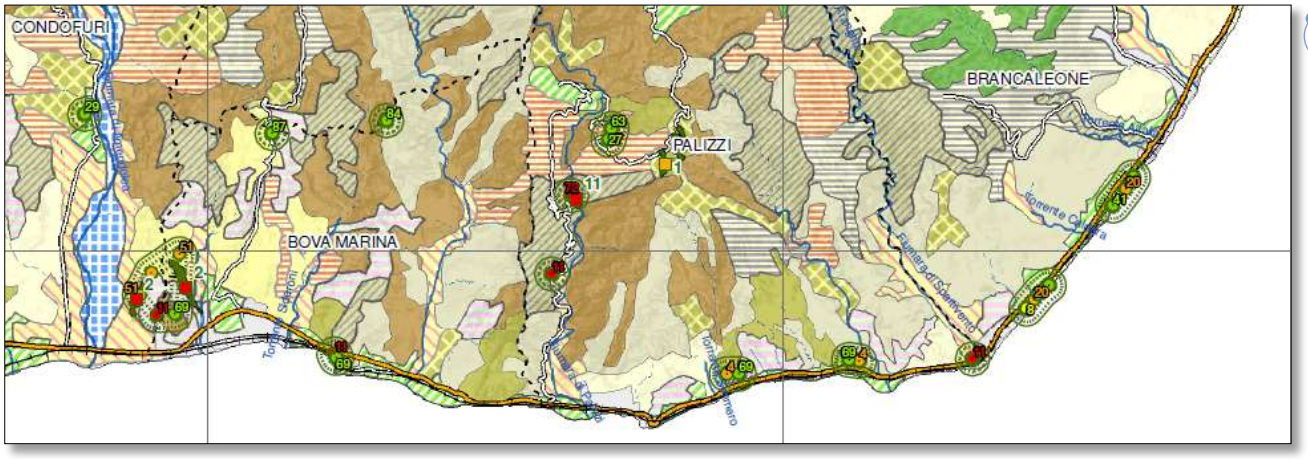
In neretto sono evidenziate le specie legate all'ambiente costiero e potenzialmente interessate dalle azioni di progetto. Per tali specie sono state redatte delle schede monografiche descrittive.

Famiglia	Specie	Legge 30/2001	L.R. REG.	L.R.NAZ.	Dir. Habitat	CITES B	Endemismo
Aizoaceae	Aizoon hispanicum		EN	EN			
Amaryllidaceae	Allium pentadactyli Brullo, Pavone & Spamp.		VU	VU			
Amaryllidaceae	Narcissus obsoletus (Haw.) Steud.		LR				
Amaryllidaceae	Pancratium maritimum L.		EN				
Amaryllidaceae	Sternbergia lutea (L.) Ker	X					
Apiaceae	Bupleurum gracile		LR				
Araceae	Dracunculus vulgaris schott		LR				
Aspleniaceae	Asplenium adiantum-nigrum L.	X					
Aspleniaceae	Asplenium ceterach ssp. ceterach	X					
Aspleniaceae	Asplenium obovatum Viv. subsp. obovatum	X					
Aspleniaceae	Asplenium onopteris L.	X					
Aspleniaceae	Asplenium sagittatum (dc.) a.J. Bange	X					
Aspleniaceae	Asplenium scolopendrium L.	X					
Aspleniaceae	Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens	X					
Asteraceae	Anthemis chia		VU	VU			
Asteraceae	Artemisia variabilis Ten.						end
Asteraceae	Centaurea pentadactyli Brullo, Scelsi et Spampinato						end
Asteraceae	Crepis aspromontana						end
Asteraceae	Scorzonera columnae						end
Blechnaceae	Woodwardia radicans (L.) sm.		EN	VU			
Boraginaceae	Alkanna tinctoria		DD				
Campanulaceae	Campanula dichotoma	X					

Cannabaceae	Celtis australis		VU				
Caryophyllaceae	Silene calabra		LR	LR			end
Chenopodiaceae	Salsola oppositifolia		EN	EN			
Colchidaceae	Colchicum bivonae Guss.		LR				
Convolvulaceae	Calystegia soldanella		CR				
Cupressaceae	Juniperus phoenicea L subsp. turbinata (Guss.) nyman		EN				
Dipsacaceae	Lomelosia cretica		VU				
Ephedraceae	Ephedra distachya L.		LR	VU			
Ephedraceae	Ephedra fragilis Desf.						
Euphorbiaceae	Euphorbia paralias		VU				
Euphorbiaceae	Euphorbia terracina		VU				
Fabaceae	Medicago marina		LR				
Iridaceae	Iris pseudacorus L.		VU				
Iridaceae	Romulea columnae sebast. & mauri		LR				
Isoetaceae	Isoëtes duriei Bory	X					
Lamiaceae	Lavandula multifida		CR				
Lamiaceae	Phlomis fruticosa		LR				
Liliaceae	Fritillaria messanensis raf. subsp. messanensis		VU	VU			
Ophioglossaceae	Ophioglossum lusitanicum L.	X					
Orchidaceae	Anacamptis coriophora (L.) r. m. Bateman, Pridgeon & m. W. Chase subsp. fragrans (Pollini) r. m. Bateman, Pridgeon & m. W. chase					X	
Orchidaceae	Anacamptis morio (L.) r. m. Bateman, Pridgeon & m. W. Chase		LR			X	
Orchidaceae	Anacamptis papilionacea (L.) r. m. Bateman, Pridgeon & m. W. Chase subsp. papilionacea					X	
Orchidaceae	Anacamptis pyramidalis (L.) rich.					X	
Orchidaceae	Anacamptis x gennarii (rchb. f.) H. Kretzschmar, eccarius & H. dietr.					X	
Orchidaceae	Barlia robertiana (Loisel.) Greuter		VU			X	
Orchidaceae	Epipactis helleborine (L.) Crantz s.l.					X	
Orchidaceae	Limodorum abortivum (L.) sw. subsp. abortivum		LR			X	
Orchidaceae	Ophrys apifera Huds.		LR			X	
Orchidaceae	Ophrys bertolonii moretti subsp. bertolonii		LR			X	
Orchidaceae	Ophrys bombyliflora Link					X	
Orchidaceae	Ophrys exaltata ten. subsp. exaltata					X	
Orchidaceae	Ophrys fusca Link subsp. fusca					X	

Orchidaceae	Ophrys holosericea (Burm. f.) Greuter subsp. apulica (o. danesch & e. danesch) Buttler		VU			X	
Orchidaceae	Ophrys holosericea (Burm. f.) Greuter subsp. holosericea					X	
Orchidaceae	Ophrys incubacea Bianca subsp. incubacea		LR			x	
Orchidaceae	Ophrys lutea cav.		LR			x	
Orchidaceae	Ophrys passionis sennen subsp. passionis		LR			x	
Orchidaceae	Ophrys speculum Link					x	
Orchidaceae	Ophrys tenthredinifera Willd.					x	
Orchidaceae	Ophrys x manfredoniae o. danesch & e. danesch					x	
Orchidaceae	Orchis anthropophora (L.) all.		VU			x	
Orchidaceae	Orchis brancifortii Biv.					x	
Orchidaceae	Orchis italica		LR			x	
Orchidaceae	Orchis provincialis Balb. ex Lam. & dc.		LR			x	
Orchidaceae	Serapias bergonii e.G. camus, P. Bergon & a. Camus					x	
Orchidaceae	Serapias cordigera L. subsp. cordigera		LR			x	
Orchidaceae	Serapias lingua L. subsp. lingua					x	
Orchidaceae	Serapias nurrica corrias					x	
Orchidaceae	Serapias parviflora Parl.		LR			x	
Orchidaceae	Serapias vomeracea (Burm. f.) Briq.					x	
Osmundaceae	Osmunda regalis L.		CR				
Plantaginaceae	Plantago albicans L.		EN				
Plantaginaceae	Plantago amplexicaulis Cav.		EN				
Poaceae	Aristida adscensionis L. subsp. coerulescens (desf.) Bourreil & trouin ex P. auquier & J. Duvigneaud		DD	EN			
Poaceae	Stipa austroitalica Martinovský subsp. austroitalica				II		
Poaceae	Tripidium ravennae (L.) scholz		LR				
Polygonaceae	Polygonum maritimum L.		VU				
Polypodiaceae	Polypodium cambricum L.	X					
Polypodiaceae	Polypodium interjectum Shivas	X					
Pteridaceae	Adiantum capillus-veneris L.	X					
Pteridaceae	Anogramma leptophylla	X					
Pteridaceae	Cheilanthes acrostica (Balb.) Tod.	X					
Pteridaceae	Cheilanthes maderensis Lowe	X					
Pteridaceae	Cheilanthes tinaei Tod.	X					
Pteridaceae	Cosentinia vellea (Aiton) Tod.	X					
Pteridaceae	Pteris cretica L.		EN	EN			
Pteridaceae	Pteris vittata L.		VU	DD			
Ruppiaceae	Ruppia maritima L.		VU				

Salicaceae	Salix brutia Brullo & Spampinato						end
Salicaceae	Salix ionica Brullo & Spampinato						end
Scrophulariaceae	Antirrhinum siculum						end
Selaginellaceae	Selaginella denticulata (L.) Spring	X					
Woodsiaceae	Athyrium filix-femina (L.) roth	X					
Woodsiaceae	Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	X					
Xanthorrhoeaceae	Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus		DD				
Zygophyllaceae	Fagonia cretica		DD				



Stralcio della Tav. A.4: Copertura del suolo e Emergenze vegetazionali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Calabria.

Specie avventizie

La presenza di specie avventizie con comportamento invasivo è uno dei fattori che contribuisce al degrado dell'ambiente costiero, in cui alcune delle specie alloctone elencate nella tabella seguente (evidenziate in neretto), sono particolarmente diffuse e alterano la struttura, la composizione e il dinamismo degli habitat dunali.

Fabaceae	**Acacia sp.**
Agavaceae	**Agave americana**
Simaroubaceae	Ailanthus altissima
Brassicaceae	Coronopus didymus
Poaceae	Dactyloctenium aegyptium
Asparagaceae	Hyacinthus orientalis
Liliaceae	Lilium candidum
Solanaceae	Nicotiana glauca

Amaryllidaceae	Nothoscordum borbonicum
Cactaceae	**Opuntia ficus-barbarica**
Oxalidaceae	**Oxalis pes-caprae**
Araceae	Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.

SCHEDE MONOGRAFICHE: FLORA

Aizoon hispanicum L.

Aizoon ispanico

Famiglia: Aizoaceae

Status in Italia: EN
Status in Calabria: EN

Forma biologica: Terofita scaposa
Fioritura: Marzo-aprile
Corotipo: Sud Mediterranea
Endemicità: /
Habitat: ambienti subsalsi litoranei, Praticelli effimeri xerofili su argille di dilavamento dei calanchi.

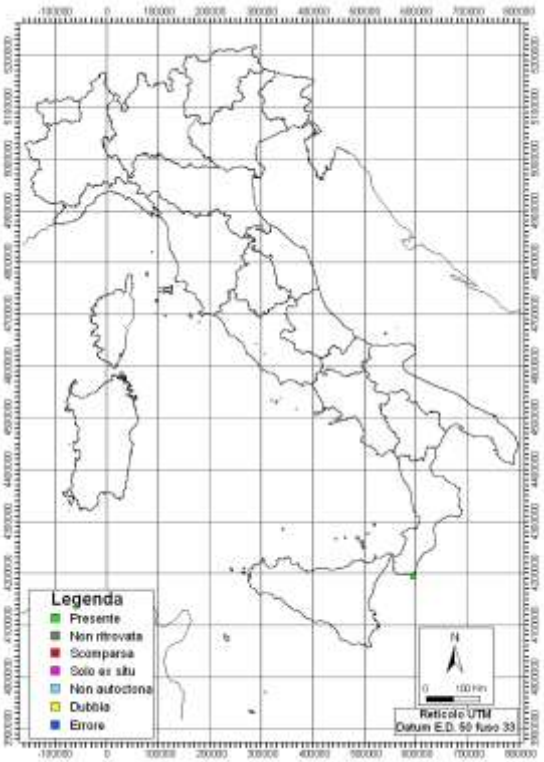
Syntaxa: Parapholido incurvae-Aizoetum hispanicae

Distribuzione: Fascia costiera (da 0 a 300 m) del versante ionico meridionale: Calanchi presso Palizzi Marina, Spropoli. L'Aizoon hispanicum fa parte di un contingente di piante di ambienti caldo-aridi che in Italia si rinviene solo lungo la costa ionica meridionale dell'Aspromonte.

IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina

Popolazione: Piccole popolazioni (alcune centinai di individui) molto localizzate, uniche per l'Italia.

Fattori di minaccia: Le popolazioni della specie sono minacciate dalle sistemazioni forestali in parte già realizzate nel passato e da opere di consolidamento dei calanchi.



Distribuzione in Italia da Scoppola & Spampinato, 2005

Bibliografia: Brullo & Spampinato (1999); Brullo, Scelsi & Pedrotti (1992, 1997).

Anthemis chia L.

Camomilla di Chio
Syn.: A. libanotis DC.
Famiglia: Asteraceae (Compositae)

Status in Italia: VU
Status in Calabria: VU

Forma biologica: Terofita scaposa
Fioritura: Marzo-aprile
Corotipo: Nord-Est Mediterranea
Endemicità: /
Habitat: Incolti e pratelli terofitici xerofili su sabbie; Pascoli aridi
Syntaxa: *Anthemido chiae-Wahlenbergietum nutabundae, Anthemido chiae-Trifolietum molinerii*

Distribuzione: Fascia costiera (da 0 a 300-400 m) presso Pentimele, Pentidattilo e Galati
SIC: IT9350160 Spiaggia di Brancaleone

Popolazione: Sono note due popolazione con diverse centinaia di individui
Fattori di minaccia: Attività di cava, sbancamenti, sistemazioni idraulico-forestali, urbanizzazioni.

Bibliografia: Brullo, Scelsi & Spampinato (2001).

Aristida adscensionis L. subsp. coerulescens (Desf.) Auquier et J. Duvign.

Aristida azzurra

Syn.: *A. coerulescens* Desf.

Famiglia: Poaceae

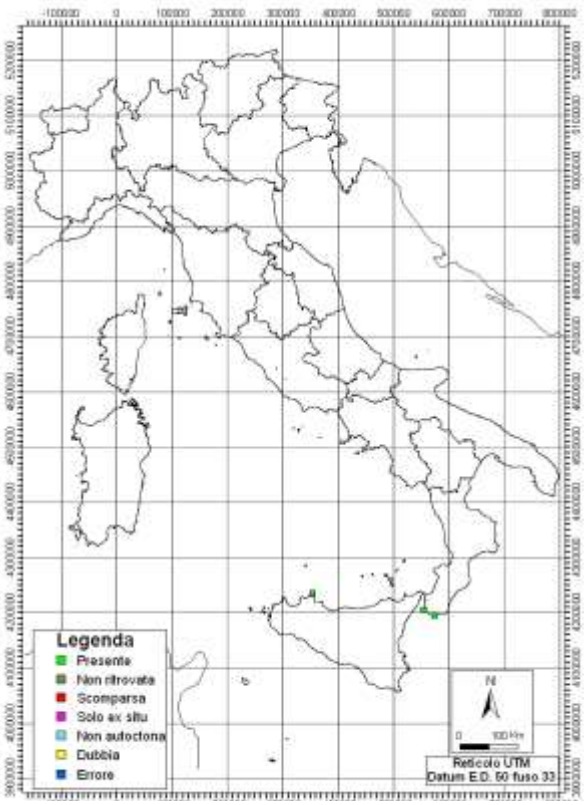
Status in Italia: EN
Status in Calabria: DD

Forma biologica: Emicriptofita cespitosa
Fioritura: Aprile-maggio
Corotipo: Saharo-Sindica
Endemicità: /
Habitat: praterie steppiche xeroterme (0 – 300 m)
Syntaxa: Aristido-Hyparrhenion hirtae

SIC: IT9350140 Capo dell'Armi , IT9350141 Capo S. Giovanni , IT9350141 Capo S. Giovanni, IT9350148 Fiumara di Palizzi

Distribuzione: Alcune località della fascia costiera (da 0 a 300-400 m): C. dell'Armi, M. Papagallo, C. San Giovanni, Fiumara di Palizzi, Capo Spartivento.

Popolazione: L'aristida azzurra fa parte di un contingente di specie tipiche di ambienti caldi e aridi che in Italia si rinviene solo nella stretta fascia costiera del versante meridionale dell'Aspomonte tra Reggio Calabria e Capo Spartivento. Piccole popolazioni costituite da qualche decina fino ad un centinaio di individui, molto localizzate, le uniche note per la Penisola Italiana.



Distribuzione in Italia da Scoppola & Spampinato, 2005

Fattori di minaccia: Modoficazioni ambientali, sistemazioni forestali, sbancamenti, attività di cava, urbanizzazione.

Bibliografia:Scelsi & Spampinato (1992); Brullo, Scelsi & Spampinato 2000; Conti, Manzi & Pedrotti (1992, 1997).

Calystegia soldanella (L.) R.Br.

Vilucchio marino
Syn.: *Convolvulus soldanella* L.
Famiglia: *Convolvulaceae*

Status in Italia: -
Status in Calabria: CR

Forma biologica: Geofita rizomatosa
Fioritura: Maggio-agosto
Corotipo: Cosmopolita
Endemicità: /

Habitat: Spiagge marine, dune sabbiose
Syntaxa: *Ammophiletea*

SIC: IT9350183 Spiaggia di Catona

Distribuzione: Fascia litoranea limitatamente ai tratti meno antropizzati (Galati, Brancaleone Marina, Spiaggia di Catona, ecc.)
Popolazione: Sono note poche popolazioni formate da un numero variabile di individui da qualche decina a qualche centinaia.
Fattori di minaccia : Modificazioni dei litorali sabbiosi conseguenti l'urbanzzazione e il turismo balneare: asportazione della sabbia, spianamenti, coperture anche temporanee del litorale sabbioso, discariche, ecc.

Bibliografia: Brullo, Scelsi & Spampinato (2001); Conti, Manzi & Pedrotti (1992, 1997).

Ephedra distachya L. subsp. *distachya*

Efedra distica
Famiglia:*Ephedraceae*

Status in Italia: VU
Status in Calabria: A minor rischio (LR)

Forma biologica: Nanofanerofita
Fioritura: Marzo-giugno
Corotipo: Circum-Mediterranea
Endemicità: /

Habitat: spiagge e scogliere marittime, soprattutto nel retroduna
Syntaxa: *Helichryso-Ephedretum distachyae (Ononidion ramosissimae, Ammophiletea*)

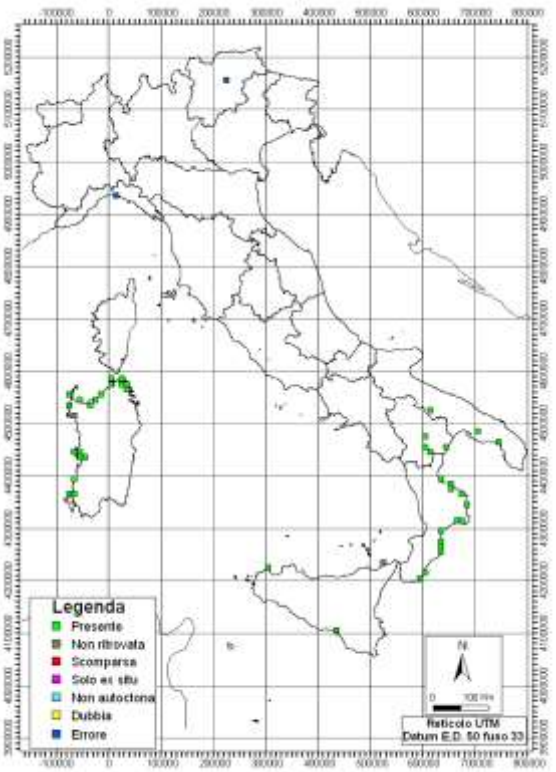
SIC: IT9350160 Spiaggia di Brancaleone

Distribuzione: Varie località della fascia litoranea del verante ionico, limitatamente ai tratti meno antropizzati: Brancaleone marina, Galati, Monasterace marina, ecc.

Popolazione: Sono note poche popolazioni ciascuna con diverse centinaia di individui

Fattori di minaccia: Modificazioni dei litorali sabbiosi conseguenti l'urbanzzazione e il turismo balneare: asportazione della sabbia, spianamenti, coperture anche temporanee del litorale sabbioso, discariche, incendio, ecc.

Bibliografia:Brullo & Spampinato (1999); Brullo, Scelsi & Spampinato (2001); Conti, Manzi & Pedrotti (1992, 1997).



Distribuzione in Italia da Scoppola & Spampinato, 2005

Juniperus phoenicea L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman

Ginepro licio
Syn.: *Juniperus turbinata* Guss.
Famiglia: Cupressaceae

Status in Italia:
Status in Calabria: EN (minacciata)

Forma biologica: Nanofanerofita
Fioritura: Marzo-aprile
Corotipo: Circum-Mediterranea
Endemicità: /

Habitat: Macchia costiera su marne e argille
Syntaxa: *Oleo-Juniperetum turbinatae (Oleo-Ceratonion, Pistacio-Rhamnetalia alaterni).*

SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)

Distribuzione: Fascia costiera (da 50 a 300-400 m) del versante ionico meridionale (Condofuri marina, Bova Marina, Palizzi)

Popolazione: E' nota un'unica popolazione frammentata in alcune subpopolazioni con consistenza che va da alcuni individui a qualche centinaia. Si riscontrano anche individui isolati.

Fattori di minaccia: Incendio, sbancamenti, trasformazioni agricole, dissodamenti,

Bibliografia: Mercurio & Spampinato (1999), Brullo, Scelsi & Spampinato (2001); Conti, Manzi & Pedrotti (1997).

Plantago amplexicaulis Cav.

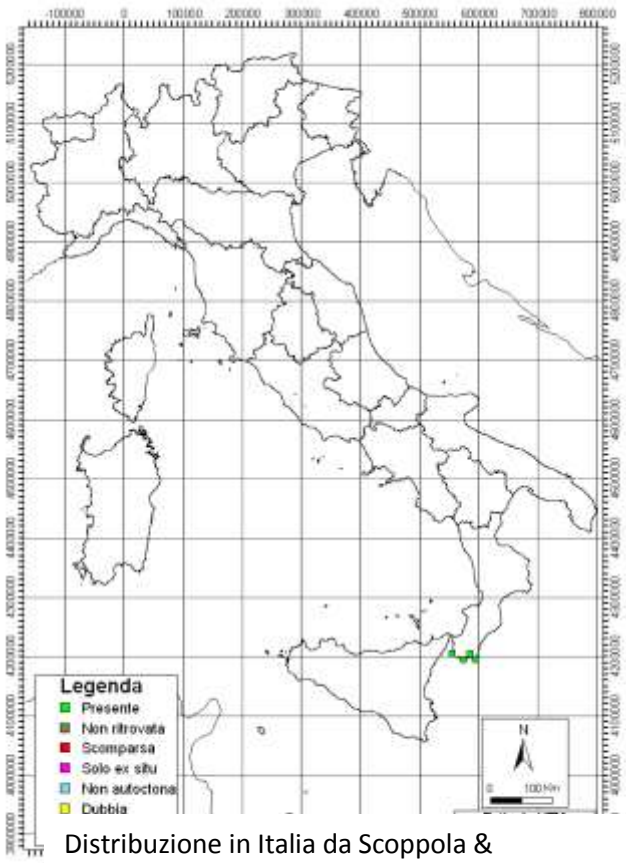
Piantaggine calabrese
Famiglia: Plantaginaceae

Status in Italia: -
Status in Calabria: EN
Forma biologica: Terofita scaposa
Fioritura: Marzo-aprile
Corotipo: Sud Mediterranea-Saharo-Sindica
Endemicità:

Habitat: pratelli terofitici xerofili su suoli superficiali poco evoluti (0 – 300 m)
Syntaxa: Stipo-Bupleuretalia semicompositi

SIC: IT9350138 Calanchi di Maro Simone, IT9350140 Capo dell'Armi , IT9350141 Capo S. Giovanni, IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina

Distribuzione: La piantaggine calabrese fa parte di un contingente di specie tipiche di ambienti caldi e aridi che in Italia si rinviene solo nella stretta fascia costiera del versante meridionale dell'Aspomonte tra Reggio Calabria e Capo Spartivento. Varie località della fascia costiera (da 0 a 200-300 m): Capo dell'Armi, Capo S.Giovanni, C.da Stravro (Palizzi Marina), C.da Simone (Melito P.S.), Spropoli, C.da Vadicamo (Condofuri Marina)



Distribuzione in Italia da Scoppola & Spampinato, 2005

Popolazione: Sono note diverse popolazioni, ciascuna formata da qualche centinaia di individui.

Fattori di minaccia: Trasformazioni agricole, sitemazioni idrauco-forestali delle aree calanchive,
sbancamenti.

Bibliografia: Brullo & Spampinato (1999); Brullo, Scelsi & Spampinato (2001); Conti, Manzi & Pedrotti (1992, 1997).

Silene calabra Brullo, Scelsi et Spamp.

Silene calabrese
Famiglia: Caryophyllaceae

Status in Italia: LR
Status in Calabria: LR

Forma biologica: Camefita suffruticosa
Fioritura: Aprile-maggio
Corotipo: endemica
Endemicità: endemica dell'Aspromonte

Habitat: ambienti rocciosi su conglomerati calcareniti e calcari (100 – 800 m) (*Asplenietea rupestris*)
Syntaxa: *Centaureion pentadactyli (Asplenietea glandulosi)*.

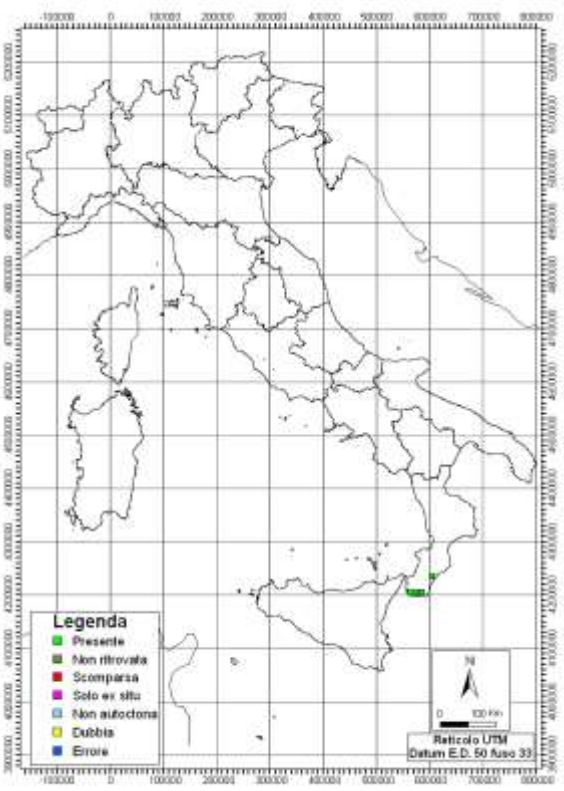
SIC: IT9350131 Pentidattilo, IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco), IT9350147 Fiumara Laverde

Distribuzione: Interessante specie endemica dell'Aspromonte tipica dei substrati rocciosi di varia natura del versante meridionale e orientale del massiccio. Varie località della fascia costiera e collinare (da 0 a 600-700 m): Pentadattilo, Bova, San Carlo, C.da Cavuria, Amendolea vecchio, C.da Vunemo, Montebello Ionico, ecc.

Popolazione: Sono note divere popolazioni ciascuna costituita da poche centinaia di individui

Fattori di minaccia: Consolidamento delle rupi, erosione, frane, ripuliture.

Bibliografia: Brullo & Spampinato (1999); Brullo, Scelsi & Spampinato (1997, 2001).



Distribuzione in Italia da Scoppola & Spampinato, 2005

CARATTERIZZAZIONE FAUNISTICA

Dal punto di vista fauistico l'area marino-costiera interessata dal Progetto risulta molto scarsamente indagata. Fatte salve le ricerche pluriennali condotte dal Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra dell'Università della Calabria (Progetto TARTA*Care*) sull'attività riproduttiva di *Caretta caretta* (Mingozzi et al., 2007; 2010), le conoscenze storiche (edite e inedite) sono scarse e frammentarie. Dalla consultazione delle schede Natura 2000 dei SIC inclusi nell'area di Progetto e dai rapporti inediti concessi da faunisti e ornitologi locali, risultano presenti nell'area interessata (anche in transito temporaneo) n. 57 specie di vertebrati di cui: n. 1 specie di anfibi; n. 5 specie di rettili; n. 44 specie di uccelli; n. 7 specie di mammiferi. La classe degli uccelli è la più rappresentata. Tra le specie nidificanti solo *Charadrius alexandrinus* risulta protetto a livello comunitario poichè inclusa nell'all.I della Direttiva 2009/147/CE. Tra i mammiferi *Tursiops trucantus* è l'unica specie elencata nell'All.II della Direttiva 92/43/CEE così come *Caretta caretta* per la classe dei rettili.

SITI D'INTERESSE COMUNITARIO E OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

I siti natura 2000 in Calabria sono stati individuati e proposti nell'ambito del progetto BIOITALY nel 1995-1996. L'elenco definitivo conta 179 Siti d'interesse Comunitario, il cui elenco ufficiale è stato approvato a livello nazionale con Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE". A questo si aggiungono 6 Zone di Protezione Speciale, approvate ufficialmente con DGR 5.05.2008, n. 350 "Revisione del Sistema regionale delle ZPS".

L'area di progetto include interamente o parzialmente i seguenti Siti d'Interesse Comunitario (SIC): IT9350171 "Spiaggia di Pilati"
IT9350141 "Capo S.Giovanni"
IT9350142 "Capo Spartivento"
IT9350144 "Calanchi di Palizzi Marina"
IT9350160 "Spiaggia di Brancaleone"
IT9350145 "Fiumara Amendolea" (tratto costiero del SIC).

Dopo la loro istituzione e approvazione ufficiale, per la maggior parte dei siti della Regione sono stati elaborati i Piani di Gestione o le misure di conservazione attraverso convenzioni tra la Regione Calabria e le Province e i Parchi nazionali (tranne Parco Nazionale Aspromonte e Pollino). Per i SIC della provincia di Reggio Calabria i piani di gestione sono stati redatti nel 2007 (AA.VV., 2007) ed approvati, unitamente a quelli di competenza delle altre province attraverso la *DGR n. 948 del 09/12/2008 avente ad oggetto "Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» – D.P.R. 357/97 – D.G.R. 759/03 – D.M. del 3/9/2002 – D.M. del 17/10/2007 n. 184 – D.D.G. n. 14856 del 17/9/04 – D.D.G. n. 1554 del 16/2/05. Approvazione piani di gestione (P.d.G.) dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle Province di Cosenza – Catanzaro – Reggio Calabria – Crotone – Vibo Valentia",* che approva i piani di gestione dei siti della Rete Europea Natura 2000 e individua quali enti di gestione dei siti della Rete Europea Natura 2000 le cinque province calabresi.
Già nell'ambito dei PdG erano stati proposti aggiornamenti ai formulari standard ed ai perimetri di molti siti, sia allo scopo di correggere evidenti errori di trasposizione dei perimetri, ma anche in seguito all'aumento delle conoscenze sulla distribuzione di specie e habitat d'interesse comunitario. In particolare già nell'ambito del piano di gestione dei SIC della Provincia di Reggio Calabria veniva proposta una consistente modifica dei perimetri dei SIC costieri motivata sulla base dei siti di nidificazione di Caretta caretta, ma anche per ampliare la Rete 2000 a mare, così come richiesto dal Ministero.
Tali aggiornamenti sono stati ulteriormente verificati ed integrati in fasi successive attraverso delle collaborazioni tra Regione ed Università della Calabria. Nell'ambito di una convenzione tra

Regione Calabria e Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria (Rep. N. 1476 del 1/8/2011), è stato avviato uno studio finalizzato alla verifica e validazione e/o correzione dei perimetri di 37 Siti d'Interesse Comunitario della Regione Calabria, che erano stati oggetto di aggiornamenti nell'ambito della redazione dei piani di Gestione redatti dalle Province competenti. Tra questi erano inclusi i sei SIC interessati dal progetto. Attraverso una successiva collaborazione tra Regione ed Università (*Convenzione Regione Calabria (Dipartimento Ambiente) – UNICAL (Dipartimento di Ecologia) rep. 7673 del 29 Maggio 2012 relativa al "Nuovo formulario Natura 2000 e nuova Banca Dati dei SIC"),la validazione dei dati è stata estesa a tutta la Banca Dati Natura 2000* ,trasmessa al Ministero dell'Ambiente nel Settembre 2012.

In una fase successiva il Ministero dell'Ambiente ha apportato alcune modifiche relative alla presenza/assenza di habitat e specie in base alle indicazioni derivanti dal monitoraggio nazionale coordinato dall'ISPRA.

Nelle schede successive si riportano per ognuno dei siti che rientrano nell'area di progetto i dati derivanti dai formulari standard aggiornati al 2013, in cui sono messi in evidenza gli aggiornamenti effettuati durante la collaborazione Università-Regione (UNICAL 2011) e quelli successivi apportati direttamente dal Ministero (Ministero 2013). Vengono inoltre riportate le valutazioni sui fattori di minaccia e le misure di conservazione proposte nell'ambito del Piano di Gestione (PdG 2007).

SITI D'INTERESSE COMUNITARIO - SCHEDE MONOGRAFICHE

IT9330171 SIC “Spiaggia di Pilati”

Il sito si estende lungo la fascia costiera del versante jonico meridionale ad ovest della foce della Fiumara di Melito. Comprende un tratto di spiaggia larga mediamente da 4.05 ha 25 m. Il clima è tipicamente arido con estati calde e siccitose con precipitazioni medie annue di 700 mm e temperature di 18 °C. Il substrato geologico è rappresentato da formazioni di origine alluvionale. Il paesaggio è stato fortemente alterato dalla presenza di abitazioni residenziali e dalla intensa attività di balneazione.

In quest’area la presenza di piccoli promontori rocciosi che interrompono la continuità laterale della spiaggia, l’azione del moto ondoso e delle correnti, combinata ai notevoli apporti detritici delle fiumare, crea le condizioni di forte accumulo di sabbie e conglomerati lungo la costa. Questa é testimoniata dalla presenza di peculiari ambienti sedimentari particolari come quelli eolici e lacustri. Il sito infatti conserva un tratto di spiaggia con presenza nella parte interna di allineamenti di dune mobili ricoperte da vegetazione psammofila ad *Ammophila arenaria* e di dune fisse con vegetazione inquadrabile nel *Crucianellion maritimae*.

Habitat d’interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (Number)	Data quality	A|B|C|D|	A|B|C|		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1210			1.65			C	C	C	C
2120			2.48			B	C	B	B
2210			0.33			B	C	B	B
2230			0.33			B	C	B	B

Specie d’interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	B	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			r				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species						Population in the site		Motivation					
Group	Code	Scientic name	S	NP	Size	Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
					Min	Max	C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1201	Bufo viridis					C	X					

Attività nell’area (da PdG 2007)

Trasporti e comunicazioni: l’area è attraversata dalla strada statale ionica 106, di importanza fondamentale per il collegamento tra versante tirrenico e versante ionico della provincia; a ridosso della costa è presente la linea ferroviaria. Divertimento e turismo: presenza di numerosi esercizi commerciali e di stabilimenti balneari. Modifiche da parte dell’uomo delle condizioni idrauliche: sono presenti fiumare e/o corsi d’acqua in zone limitrofe al pSIC con sponde

parzialmente cementificate. Il porto di Saline Joniche, localizzato a breve distanza, è stato responsabile di modifiche delle correnti marine costiere, attivando dinamiche idro-sedimentologiche del litorale. Processi naturali (biotici e abiotici): l'area è interessata da processi di erosione costiera che causano arretramento della costa. L'erosione è dovuta all'azione eolica e alle correnti marine piuttosto forti.

Previsioni urbanistiche comunali (da PdG 2007)

Ai sensi dello strumento urbanistico vigente a **Melito Porto Salvo** (PRG del 2003), il sito è classificato come:

Zona B - sottozona B2, ove sono ammessi gli interventi di: manutenzione straordinaria e ricomposizione formale e di decoro degli edifici; edificazione in lotti liberi ed in lotti derivati attraverso demolizione; rinnovo per isolati o parti chiaramente delimitate in senso fisico ed urbanistico;

Zona F - sottozone F2 - 4 e F2 - 7, destinate al soddisfacimento di quanto prescritto dal D.M. 2.4.1968 n. 1444, i materia di dotazione standard.

Le previsioni urbanistiche potrebbero configurare trasformazioni del territorio del sito incompatibili con le finalità di conservazione che ne hanno motivato l'istituzione. Prima di diventare esecutive, tali previsioni dovranno essere sottoposte a procedura di Valutazione d'Incidenza, ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente.

Stato di conservazione degli habitat di cui all'All. I della Dir. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	Stato di conservazione
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione

SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A:anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V:vegetali	Stato di conservazione
*Caretta caretta (R)Tartaruga Caretta	Non determinabile
Charadrius alexandrinus (B) Fratino	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PdG 2007)

Criticità (C), Minacce (M)	Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]	Note sugli impatti
Attività turistica balneare	**2110** Dune mobili embrionali, **2120** Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*("dune bianche"), **2210** Dune fisse del litorale del *Crucianellion*	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Frammentazione degli habitat.

	maritimae, **2230** Dune con prati dei *Malcolmietalia, *Caretta caretta, Bufo viridis*	
Emissioni luminose e sonore	*Caretta caretta	
Pulizia meccanica delle spiagge	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Attività fuoristrada sul litorale	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia *Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.
Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (M)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia Bufo viridis	Erosione costiera e riduzione dell'estensione degli habitat psammofili. Alterazione dei siti riproduttivi di Bufo viridis.
Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Mescolamento dei diversi elementi della serie psammofila e rarefazione delle specie più sensibili. Ingresso di specie ruderali.
Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Eliminazione delle comunità vegetali associate alla spiaggia.

Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	*Caretta caretta	Uccisione di esemplari per annegamento.
Opere a mare (porti- frangiflutti), cavi e condotte sottomarini (C) (M)	*Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, erosione costiera e riduzione delle aree potenziali di nidificazione.
Rilascio di rifiuti (C)	*Caretta caretta	Danni metabolici sugli organismi viventi: soffocamento di cetacei e rettili.
Agricoltura intensiva – utilizzo pesticidi Nelle aree interne o limitrofe al sito	Bufo viridis	Compromissione dei corsi d'acqua e così del successo riproduttivo della specie, e causa di anomalie nelle larve ed alterazioni nel loro comportamento. Adulti colpiti da accumulo di pesticidi nelle catene alimentari per bio-magnificazione

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	-Impedire l'ulteriore degradazione e frammentazione degli habitat. -Conciliare le esigenze di conservazione con gli interessi di sfruttamento a scopo turistico. -Tutelare l'equilibrio idro-sedimentologico del litorale. -Sensibilizzare e formare la cittadinanza per un coinvolgimento attivo nella protezione delle emergenze naturalistiche. -Tutelare i siti di nidificazione di *Caretta caretta.
Indirizzi e azioni di gestione ---------- **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	-Vietare gli interventi che possano alterare ulteriormente la morfologia delle dune (Reg); -Regolamentare le pratiche di pulizia delle spiagge, prevedendo l'adozione di tecniche eco-compatibili e vietando la rimozione delle piante psammofile (Reg); -Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (Int); -Regolamentare la fruizione turistico-balneare (Reg); -Promuovere azioni di restauro ambientale mirate alla ricostituzione della zona di macchia psammofila attraverso la creazione di impianti di specie legnose autoctone provenienti da popolazioni locali: si tratta di individuare nella fascia retrodunale aree idonee alla messa a dimora di specie arbustive (Pistacia lentiscus, Phyllirea latifolia, ecc.) con tecniche ecocompatibili ed evitando qualunque forma di inquinamento genetico (Int); -Vietare temporaneamente le emissioni luminose nei pressi dei siti di nidificazione di C. caretta (Reg); -Monitorare per almeno due stagioni riproduttive il Bufo viridis, per verificare l'incidenza del traffico automobilistico sulla popolazione; -Prevedere la creazione di eventuali sottopassi e la costruzione di barriere che limitino l'accesso alle strade degli esemplari di Bufo viridis (Int);

	-Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale (Con); -Monitorare annualmente le aree interessate da pratiche agricole per verificare le pratiche adoperate; -Coinvolgere le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione dei siti (Int); -Creare un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); -Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di *Caretta caretta per i fruitori del pSIC (Int); -Monitorare gli habitat (estensione, grado di frammentazione, rappresentatività) e alcune specie indicatrici; -Monitorare annualmente (periodo giugno-settembre) la nidificazione di *Caretta caretta; -Controllare periodicamente (per tutto il periodo di deposizione-schiusa) le azioni realizzate per *Caretta caretta.

Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

IT9350141 SIC “Capo San Giovanni”

Il sito si colloca all’estremità meridionale della costa calabrese con direzione E-O. La continuità laterale della spiaggia prevalentemente sabbiosa é interrotta dalle foci delle grandi fiumare Melito e Amendolea e da promontori rocciosi. Capo San giovanni é posto ad est di Bova Marina e costituisce l’estremità merdionale di un crinale che fa da spartiacque ai bacini del Torrente Sideroni e della Fiumara di Pasquale. Esso raggiunge l’altezza massima di 123 m nella parte più vicina alla costa, ed é costituito da rocce metamorfiche paleozoiche e da piccoli lembi di calcari giurassici ricoperti da sottili depositi conglomeratici rossatri continentali recenti. Per le sue caratteristiche morfologiche (elevata acclività), l’assenza di sorgenti e o corsi d’acqua, la natura litoide delle rocce affioranti ed il clima particolarmente secco consente lo sviluppo di una peculiare flora con arbusti termomediterranei e di vegetazione steppica che ospita alcune specie meridionali assenti nel resto della Penisola. L’area dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termomediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale.

Il substrato geologico è costituito da rocce a diverso grado metamorfico. I suoli presentano severe limitazioni dovute alla tessitura prevalentemente grossolana e allo scarso contenuto di sostanza organica.

La porzione emersa del sito è caratterizzata da elevata acclività e natura litoide delle rocce affioranti.

Habitat d’interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (Number)	Data quality	A|B|C|D|	A|B|C|		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			40.89			B	C	B	B
1120			30.67			B	C	C	C
1210			10.22			B	C	C	B
2110			3.41			B	C	C	B
2210			6.82			B	C	C	B
2230					P	D			
5330			2.04			B	C	C	C
6220			3.41			A	C	B	A

Specie d’interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			r	2	4	p		M	C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientic name	S	NP	Size		Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Aristida caerulescens						V				X		
R	5670	Hierophis viridiflavus						C					X	
P		Oryzopisis coerulescens (Desf.) Richter						V						X
P		Plantago amplexicaulis						V				X		
R	1250	Podarcis sicula						C	X					
M	2034	Stenella coeruloalba						C	X					
M	2035	Ziphius cavirostris						P	X					

ATTIVITÀ NELL'AREA (da PdG 2007)

AMBIENTE TERRESTRE

Agricoltura e foreste: l'associazione vegetale presente del sito è *MyrtoPistacietum lentisci* formazione tipica di ambientitermofili esposti alle correnti marine carichi di salsedine. L'ambiente climatico e pedologico tipicamente arido rendono il sito adatto al mantenimento di specie a spiccata xerofillia.

Nei tratti pianeggianti si nota la presenza di piccole aree ad uso agricolo e pascolo brado Caccia: l'area rientra in un Ambito Territoriale di Caccia a media pressione venatoria.

Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari: presenza di abitazioni sparse, si tratta di residenze estive

Trasporti e comunicazioni: presenza della strada statale ionica 106 e della ferrovia.

Processi naturali (biotici e abiotici): il processo di erosione dovuto all'azione eolica e delle correnti marine interessa l'intera costa ed è responsabile dell'arretramento della linea di riva. Il territorio ricade lungo la fascia costiera perciò soggetto a misure di salvaguardia in base alla legge regionale n.23 del 1990 in attuazione della legge n.431 del 1985.

AMBIENTE MARINO

Pesca, caccia e raccolta: nella marineria di Bova Marina è diffusa l'attività di piccola pesca praticata principalmente con reti da posta, palangari, lenze e sciabica (dati Unimar, 2000). La totalità delle imbarcazioni da pesca sono sotto le 10 TSL e la loro lunghezza è sotto i 10 m.

Inquinamento e altre attività umane: l'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto; questi sono responsabili di disturbi sonori e di possibile inquinamento dell'acqua marinocostiera.

Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche: alcune fiumare sono state canalizzate.

Previsioni urbanistiche comunali

Ai sensi del PRG di **Bova Marina** (1995) l'area del sito è classificata come:

- Area boschiva e di protezione ecomorfologica ;
- Area sottoposta a vincolo storico paesaggistico.

Tali previsioni sono compatibili con le finalità di con seriazione del sito.

Stato di conservazione degli habitat di cui all'All. I della Dir. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	Stato di conservazione
1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	soddisfacente, a rischio di compromissione
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non determinabile
2110 Dune mobili embrionali	Non determinabile
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Non determinabile
2230	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (Ministero 2013)
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	soddisfacente, a rischio di compromissione

Valutazione delle specie DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A:anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali	**Stato di conservazione**
*Caretta caretta (R) Tartaruga Caretta	Soddisfacente, a rischio di compromissione
Charadrius alexandrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ciconia ciconia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Egretta garzetta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ptyonoprogne rupestris	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PdG 2007)

Criticità (C), Minacce (M)	**Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]**	**Note sugli impatti**
AMBIENTE TERRESTRE		
Attività turistica balneare	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Emissioni luminose e sonore	*Caretta caretta	Disorientamento dei piccoli al momento della schiusa e disturbo delle femmine al momento della discesa a terra per la nidificazione
Pulizia meccanica delle spiagge	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Attività fuoristrada sul litorale	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Vandalismo ed inquinamento sonoro (M)	Hierophis viridiflavus	Gli adulti sono disturbati soprattutto in periodo riproduttivo dagli eccessivi rumori. L'uomo uccide spesso esemplari giovani di questa specie perché confusi con vipere; gli adulti perché considerati pericolosi. Impatto non trascurabile

Incendio (C)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	L'incendio, pur essendo la principale causa che ha favorito lo sviluppo delle praterie xeriche, se troppo frequente, ne altera in modo significativo la composizione.
Apertura incontrollata di strade e accessi e urbanizzazione (M)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici Viene favorito l'ingresso di specie ruderali, oltre ad aumentare il rischio di erosione. Localizzati episodi di erosione idrica incanalata del suolo (M) 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	L'assenza di vegetazione arbustiva e l'apertura di strade e sentieri possono facilitare l'innesco di processi erosivi.
Erosione costiera	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Riduzione dell'estensione degli habitat
Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Riduzione dell'estensione degli habitat psammofili e retrodunali ed ingressione di specie ruderali.
Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate.	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Distruzione totale degli habitat pionieri e conseguente alterazione delle condizioni ecologiche degli habitat retrodunali.
Frequentazione eccessiva	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Frammentazione degli habitat e ruderalizzazione.
AMBIENTE MARINO		
Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione.
Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; distruzione di biodiversità.
Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	*Caretta caretta Cetacei in genere	Danni sugli individui (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti).
Opere a mare, cavi e condotte sottomarini (gasdotti) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse.

Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, aumento torbidità; erosione costiera.
Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Eutrofizzazione; aumento torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; distruzione di biodiversità; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi per accumulo di metalli pesanti.
Ormeggio e traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta Cetacei in genere	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di fanerogame Inquinamento chimicofisico delle acque; rilascio di idrocarburi; collisione con cetacei o tartarughe; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi).
Introduzione di specie alloctone (genere Caulerpa) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale.
Rilascio di rifiuti (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta Cetacei in genere	. Inquinamento del mare; danni metabolici sugli organismi: soffocamento di cetacei.

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	Mantenimento della biodiversità del sito e conservazione delle popolazioni di specie rare e a rischio presenti. Tutela delle spiagge come aree di nidificazione di *Caretta caretta Conservazione degli habitat 1120* e 1110 Gestione sostenibile dell'attività di pesca Tutela dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche
Indirizzi e azioni di gestione **----------** **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	AMBIENTE TERRESTRE - Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge (Reg); - Introdurre il divieto temporaneo (periodo di nidificazione) di emissioni luminose nei pressi dei siti di ovideposizione di *Caretta caretta (Reg) - Vietare qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune (Reg); - Sensibilizzazione dell'opinione pubblica ed educazione ambientale verso il rispetto dei serpenti (Int); - Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturbo (Amm + Reg); - Destinare all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione, una porzione significativa (almeno il 10%) del sito (Amm); - Divieto di qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno della spiaggia (Reg); - Consentire l'accesso alla spiaggia attraverso passerelle sopraelevate o sentieri preesistenti (Reg);

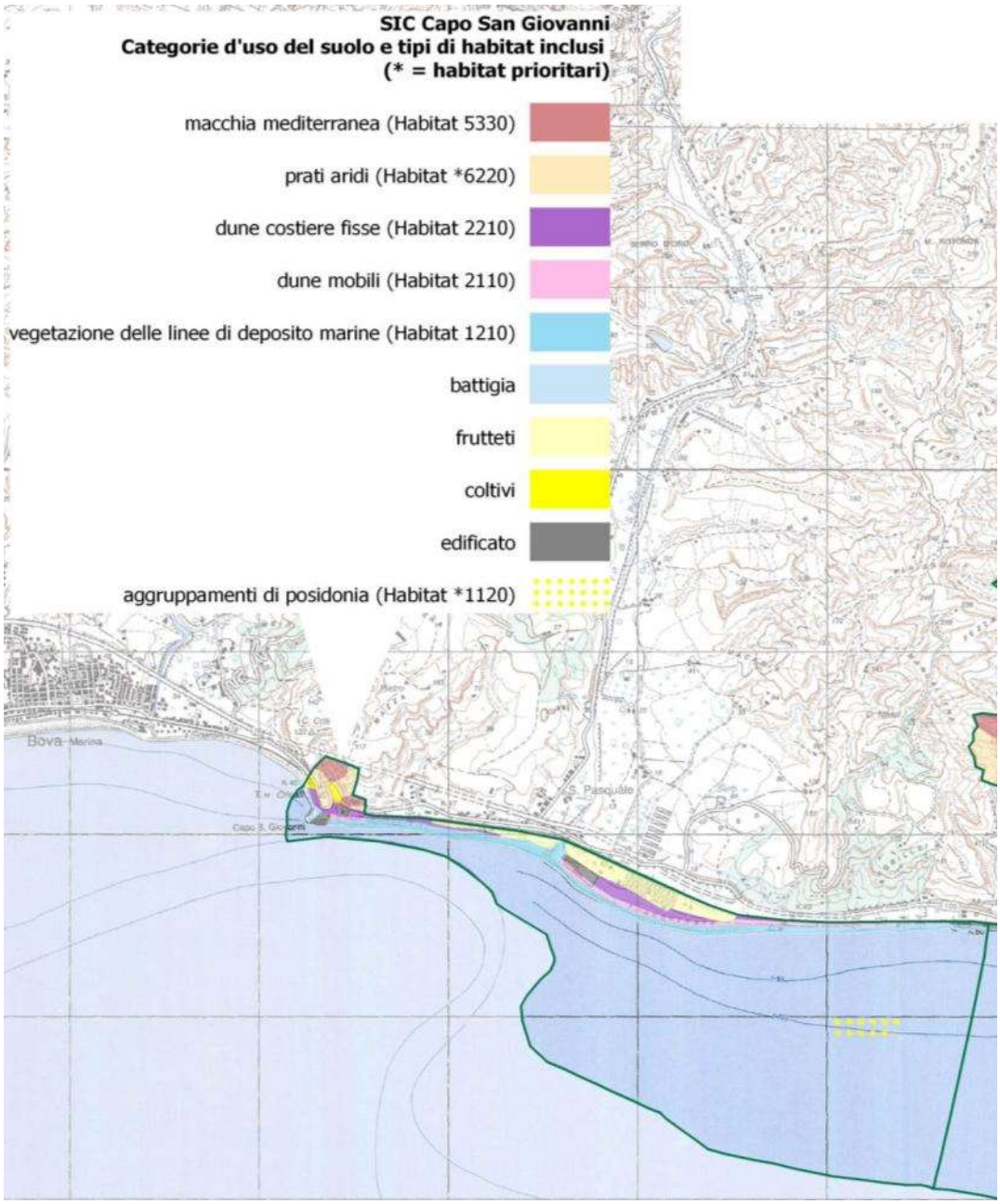
	- Effettuare la pulizia delle spiagge con tecniche eco-compatibili, evitando la rimozione delle piante psammofile (Reg); - Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (Int); - Ridurre il rischio d'incendio attraverso un'adeguata vigilanza e la limitazione della fruizione; - Sostegno e diffusione dell'agricoltura biologica e la diminuzione nell'uso di fertilizzanti e prodotti chimici in agricoltura nel territorio provinciale (Con); - Divieto di utilizzo di biocidi in agricoltura (Reg); - Monitorare l'evoluzione floristica e vegetazionale, mediante aree permanenti.
Indirizzi e azioni di gestione **----------** **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	AMBIENTE MARINO - Apposizione di boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti a mare del pSIC (Int + Reg); - Sostegno e diffusione dell'agricoltura biologica e la diminuzione nell'uso di fertilizzanti, pesticidi e prodotti chimici in agricoltura nel territorio provinciale (Reg + Int); - Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il pSIC (Reg); - Creazione di un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); - Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat" (Reg); - Predisposizione di materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di *Caretta caretta e Posidonia oceanica per i fruitori dei pSIC nei porti e nei lidi (Int); - Consentire l'attività di pesca professionale solamente per le unità della categoria piccola pesca (unità non superiori alle 10 TSL) iscritte nei registri dell'Ufficio marittimo competente di Bova Marina (Reg); - Estendere il periodo di interruzione temporanea dall'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte le tipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto (Reg); - Vietare l'utilizzo dei palangari nell'area marina del pSIC (Reg); - Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca per sviluppare una maggior consapevolezza ambientale, una maggiore conoscenza della biologia marina e maggiori attitudini gestionali; (Int); - Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria (Int); - Incentivare la piccola pesca e promuovere la pesca-turismo (Con); - Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno (Reg); - Valutare la possibilità di posizionare gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto (Int); - Monitorare annualmente (giugno-settembre) la nidificazione di *Caretta caretta; - Monitorare la densità di ciuffi e foglie, la marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi e la lepidocronologia delle praterie di Posidonia oceanica.

NOTE SULLA GESTIONE DEL SITO

L'Ente Gestore dovrà prevedere, durante il periodo di nidificazione di **Caretta caretta* (maggio-settembre), eventuali specifiche misure restrittive per la tutela integrale delle aree di maggior interesse per l'ovideposizione (cfr. la tavola "Aree di maggior interesse per la nidificazione della tartaruga comune (*Caretta caretta)", scala 1:25.000).

E' auspicabile che l'Ente gestore del sito:

_ promuova la ricerca scientifica come supporto alla conservazione e alla gestione dei Siti di Importanza Comunitaria;
_ coinvolga le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione dei siti .
L'Ente gestore del sito potrebbe inoltre valutare l'opportunità di ricorrere all'introduzione di biglietti minimi (come ad esempio già sperimentato nella campagna "un euro per le Tremiti") per l'ormeggio all'interno del sito e le attività di immersione, allo scopo di autofinanziare le proprie attività di salvaguardia dell'ambiente marino.



Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

IT9350142 SIC “Capo Spartivento”

Il sito è localizzato lungo la fascia costiera dello ionio meridionale. Presenta un promontorio di 116 m s.l.m. che si spinge verso il mare e una area pianeggiante dove si trova la foce la fiumara Spartivento. L’esposizione prevalente del territorio è compresa tra Nord est e Sud.
Il substrato geologico è costituito da marne del caratteristico colore bianco che emerge nei tratti scoperti di vegetazione.
I suoli sono di natura calcarea a tessitura fine, reazione alcalina e scarso contenuto di sostanza organica. Tali caratteristiche limitano l’uso del suolo tranne nei casi in cui è sottoposto a forme di gestione.
Il clima è tipicamente termo-mediterraneo arido con temperature medie annue di 19°C e piovosa di 700 mm queste sono concentrate nel periodo autunno-invernale per un numero di giornate non superiore a 90. L’area è esposta ai venti di scirocco.
Il paesaggio vegetale dell’area emersa del sito è caratterizzato da vegetazione arbustiva xerofila e praterie substeppiche, che ospitano alcune specie termoxerofile meridionali assenti nel resto della Penisola, al limite settentrionale del loro areale come *Aristida caerulescens* Desf.
Di fronte a Punta di Spropoli e in corrispondenza del sito è stata individuata una prateria di *Posidonia oceanica* continua su roccia e, parzialmente, su sabbia; questa appare nel complesso in condizioni abbastanza buone, pur presentando valori di densità di fasci fogliari bassi, inoltre di fronte al Capo è presente una prateria su roccia e frammista ad affioramenti rocciosi.
Le spiagge incluse nel sito costituiscono un’area di nidificazione di **Caretta caretta*, tartaruga marina prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat.

Habitat d’interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (Number)	Data quality	A|B|C|D|	A|B|C|		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			36.48			B	C	B	B
1120			32.83			B	C	B	B
1210			10.94			B	C	B	B
2110			7.3			C	C	B	B
2230			7.3			B	C	B	B
5330			10.94			B	C	C	C
6220			29.18			A	C	B	A

Specie d’interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B

B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	B	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A190	Sterna caspia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species						**Population in the site**			**Motivation**					
Group	**Code**	**Scientic name**	**S**	**NP**	**Size**	**Unit**	**Cat**		**Species Annex**		**Other categories**			
					Min	Max	C|R|V|P		IV	V	A	B	C	D
P		Aristida caerulescens					V					X		
M	2029	Globicephala melas					P		X					
R	5670	Hierophis viridiflavus					C						X	
R	1250	Podarcis sicula					C		X					
M	2034	Stenella coeruloalba					P		X	X				
M	2035	Ziphius cavirostris					P		X	X				

ATTIVITÀ NELL'AREA (da PdG 2007)

AMBIENTE TERRESTRE

Agricoltura e foreste: la vegetazione presente nel sito è tipicamente arbustiva con specie appartenenti all'associazione vegetale *Myrtho pistacietum lentisci*. Lungo la fiumara nelle aree pianeggianti sono presenti coltivazioni di agrumi. Inoltre si possono osservare impianti artificiali in una piccola area ai lati della fiumara. Annualmente d'estate sono frequenti incendi di piccole dimensioni appiccate dagli agricoltori o pastori che bruciano le stoppie o ripuliscono dalle specie abustive. Nel tratto pianeggiante a ridosso della fiumara sono presenti territori a destinazione agricola. Le colture preminenti sono di tipo arboreo quali agrumi e uliveti. Caccia: l'area rientra nell'ambito territoriale di caccia RC1, ed è interessata da una media pressione venatoria Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari: sono presenti abitazioni sparse lungo l'intera area si tratta di residenze estive. Trasporti e comunicazioni: l'area è attraversata marginalmente dalla Strada Statale n. 106. Inoltre sono presenti strade secondarie sterrate di collegamento con le aree interne del territorio. Processi naturali (biotici e abiotici): il processo erosivo risulta elevato dovuto all'azione eolica ma anche idrico. Infatti le piogge sono concentrate in pochi mesi e cadono in modo violento. Il rischio maggiore proviene dalla portata di piena della fiumara.

AMBIENTE MARINO

Pesca, caccia e raccolta: nella marineria di Bova Marina è diffusa l'attività di piccola pesca praticata principalmente con reti da posta, palangari, lenze e sciabica (dati Unimar, 2000). La totalità delle imbarcazioni da pesca sono sotto le 10 TSL e la loro lunghezza è sotto i 10 m. Inquinamento e altre attività

umane: l'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto; questi sono responsabili di disturbi sonori e di possibile inquinamento dell'acqua marinocostiera. Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche: alcune fiumare sono state canalizzate e le sponde cementificate.

Previsioni urbanistiche comunali

Il Piano Regolatore Generale di **Palizzi**,approvato del 2001, classifica il sito come "Area P.M.P.", con funzione di protezione ecologica e morfologica. In questa categoria ricadono aree miste agricolo-boschive con funzione speciale di protezione ecologica e morfologica, ricadente su aree prevalentemente oggetto di tutela. All'interno di tali aree e nelle zone ad utilizzazione agricola sono ammessi applicabili gli indici previsti per le zone agricole normali. Ogni tipo di intervento, sia pur nei modestissimi indici previsti, resta comunque subordinato ai risultati di puntuali indagini geomorfologiche. La previsione appare compatibile con le finalità di conservazione del sito.

Stato di conservazione degli habitat di cui all'all. I della Dir. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	Stato di conservazione
1110	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Soddisfacente, a rischio di compromissione
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non determinabile
2110 Dune mobili embrionali	Non determinabile
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Non determinabile
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	soddisfacente, a rischio di compromissione

Stato di conservazione delle specie di cui all'art. 4 della Dir. 79/409/CEE e all'all. II della dir. 92/43/CEE

Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali	Stato di conservazione
*Caretta caretta (R) Tartaruga Caretta	Soddisfacente, a rischio di compromissione
Charadrius alexandrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius dubius	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Delichon urbica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Egretta garzetta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Falco naumanni	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Grus grus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Himantopus himantopus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hirundo rustica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Motacilla flava	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Nycticorax nycticorax	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Oenanthe oenanthe	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Pandion haliaetus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Sterna caspia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tringa nebularia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PdG 2007)

Criticità (C) Minacce (M)	Habitat e/o Specie minacciati[*Habitat e/o Specie prioritari]	Note sugli impatti
AMBIENTE TERRESTRE		
Localizzati episodi di erosione del suolo idrica incanalata (C)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea	La drastica riduzione della copertura di vegetazione legnosa sui versanti a pendenza elevata favorisce l'accentuarsi dei processi erosivi.
Invasione di specie esotiche naturalizzate	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Opuntia ficus-indica e Agave sp. pl. sono diffuse nel territorio.
Rischio di incendio (M)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	La frammentazione della componente arbustiva della vegetazione è da attribuirsi prevalentemente alla frequenza degli incendi.
Attività turistica balneare (M)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia *Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Frammentazione degli habitat.
Emissioni luminose e sonore	*Caretta caretta	Disorientamento dei piccoli al momento della schiusa e disturbo delle femmine al momento della discesa a terra per la nidificazione.
Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate (C)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia *Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.
Attività fuoristrada sul litorale (M)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia *Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.
Vandalismo ed inquinamento sonoro(C)	Hierophis viridiflavus	Gli adulti sono disturbati soprattutto in periodo riproduttivo dagli eccessivi rumori. L'uomo uccide spesso esemplari giovani di questa specie perché confusi con vipere e gli adulti perché considerati pericolosi
Erosione costiera	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Riduzione degli habitat psammofili

Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Mescolamento dei diversi elementi della serie psammofila e la rarefazione delle specie più sensibili. Ingresso di specie ruderali.
AMBIENTE MARINO		
Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione.
Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia
Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	. *Caretta caretta Cetacei in genere	Danni sugli individui (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti).
Opere a mare, cavi e condotte sottomarini (gasdotti) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse.
Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, aumento torbidità; erosione costiera.
Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Eutrofizzazione; aumento torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; distruzione di biodiversità; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi per accumulo di metalli pesanti.
Ormeggio e traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta Cetacei in genere	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di fanerogame Inquinamento chimico-fisico delle acque; rilascio di idrocarburi; collisione con cetacei o tartarughe; distruzione di biodiversità; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi).
Introduzione di specie alloctone (genere Caulerpa) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale, distruzione di biodiversità
Rilascio di rifiuti (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta Cetacei in genere	Inquinamento del mare; danni metabolici sugli organismi: soffocamento di cetacei.

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	Tutela dei siti di nidificazione di *Caretta caretta Mantenimento della biodiversità del sito e conservazione delle popolazioni di specie rare e a rischio presenti; Garantire un equilibrio tra la tutela di habitat e specie e le esigenze di urbanizzazione dell'area. Conservazione degli habitat 1120* e 1110 Gestione sostenibile dell'attività di pesca Tutela dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche
Indirizzi e azioni di gestione ---------- **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	AMBIENTE TERRESTRE - Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge (Reg); - Introdurre il divieto temporaneo (periodo di nidificazione) di emissioni luminose nei pressi dei siti di ovideposizione di *C. caretta (Reg); - Promuovere interventi di sensibilizzazione dell'opinione pubblica ed educazione ambientale al rispetto dei serpenti (Int); - Nelle zone interessate da fenomeni di erosione (in particolare sui calanchi) ridurre al minimo le azioni che li potrebbero innescare: apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturb (Reg); - Come suggerito nelle "indicazioni gestionali del Ministero…" dovrebbe essere Destinare all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione, una porzione significativa del sito (almeno il 10%) (Amm); - Vietare qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune (Reg); - Consentire l'accesso alla spiaggia attraverso passerelle sopraelevate o sentieri preesistenti (Int); - Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (Int); - Incentivare la vigilanza e la prevenzione antincendio; - Promuovere azioni di restauro ambientale mirate alla ricostituzione della zona di macchia psammofila, dove irrimediabilmente compromessa, anche attraverso la creazione di impianti di specie legnose autoctone provenienti da popolazioni locali (Int); - Sostenere e diffondere l'agricoltura biologica e stimolare la diminuzione nell'uso di fertilizzanti, pesticidi e prodotti chimici in agricoltura nel territorio provinciale (Con); - Sostenere l'adozione di pratiche agricole tradizionali (Con); - Controllare annualmente gli impatti esercitati dalle pratiche agricole; - Monitorare l'evoluzione floristica e vegetazionale del sito, mediante aree permanenti; - Monitorare gli habitat (estensione, grado di frammentazione, rappresentatività) e alcune specie rare (Aizoon ispanicum, Plantago amplexicaulis); - Promuovere attività di monitoraggio dello stato di conservazione di *Caretta caretta. AMBIENTE MARINO - Creare un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); - Mettere in opera boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti del pSIC (Int + Reg); - Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata, allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il pSIC (Reg); - Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", regolamentando

	eventualmente l'ormeggio con gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto nelle baie molto frequentate da turismo nautico (Reg + Int); - Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di Caretta caretta e Posidonia oceanica per i fruitori dei pSIC nei porti e nei lidi (Int); - Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno nell'area marina del pSIC (Reg); - Vietare l'utilizzo dei palangari nell'area marina del pSIC (Reg); - Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria (Int); - Incentivare la piccola pesca e in particolare l'utilizzo di passerelle per la pesca al pesce spada (Con); - Consentire l'attività di pesca professionale solamente per le unità della categoria piccola pesca (unità non superiori alle 10 TSL) iscritte nei registri dell'Ufficio marittimo competente di Bova (Reg); - Estendere il periodo di interruzione temporanea dall'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte le tipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto (Reg); - Vietare l'utilizzo del cianciolo nelle aree a Posidonia, come indicate negli elaborati cartografici "Carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", e/o da eventuali elaborati redatti dall'Ente Gestore (Reg); - Sostenere lo sviluppo della pesca-turismo (Con); - Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale (Int); - Monitorare la densità di ciuffi e foglie, della marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi, lepidocronologia, delle praterie di Posidonia oceanica oltre all'analisi della comunità epifita su foglie e rizomi.

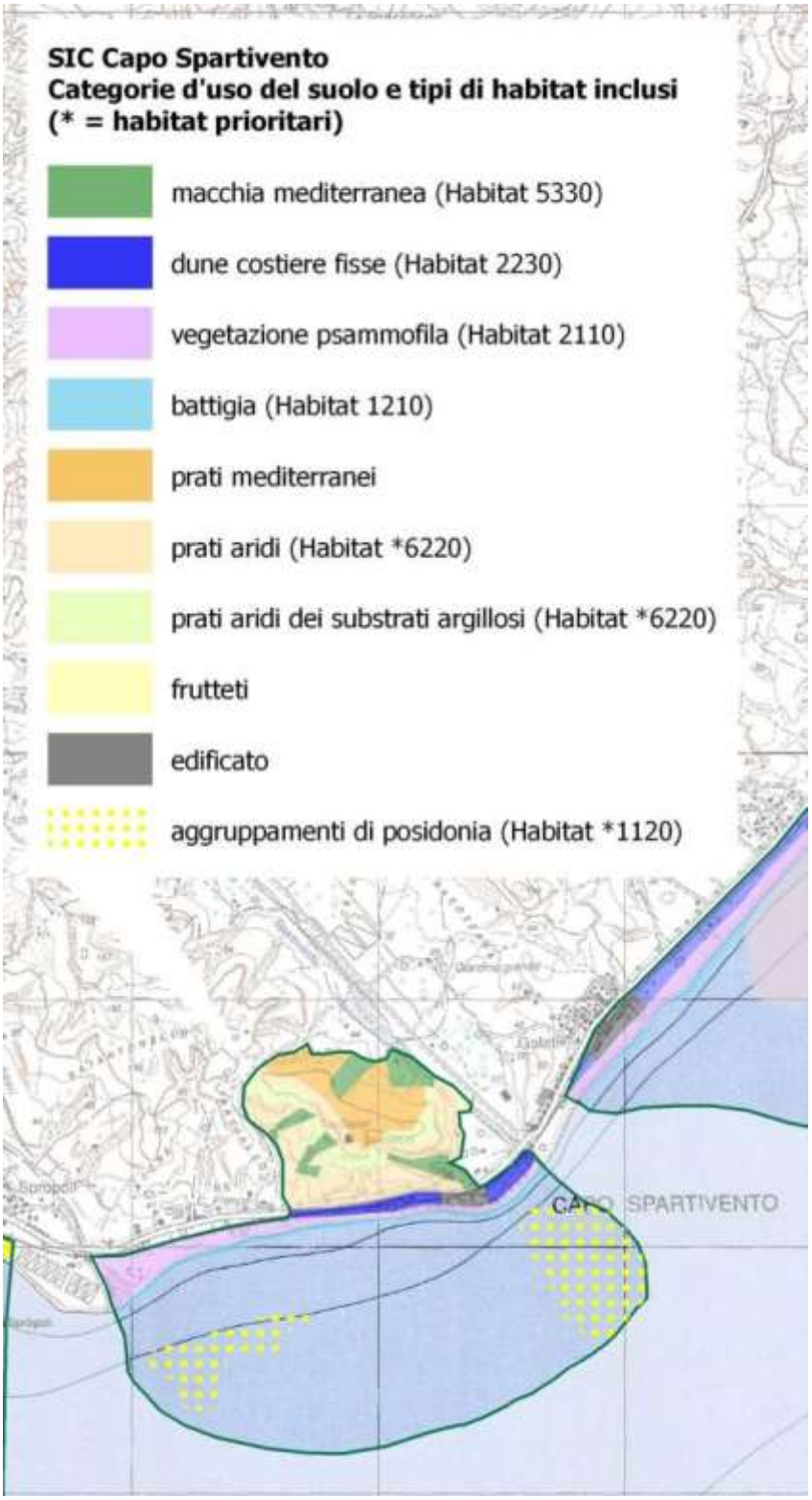
NOTE SULLA GESTIONE DEL SITO

L'Ente Gestore dovrà prevedere, durante il periodo di nidificazione di **Caretta caretta* (maggio-settembre), eventuali specifiche misure restrittive per la tutela integrale delle aree di maggior interesse per l'ovideposizione (cfr. la tavola "Aree di maggior interesse per la nidificazione della tartaruga comune (*Caretta caretta)", scala 1:25.000).

E' auspicabile che l'Ente gestore del sito:

_ promuova la ricerca scientifica come supporto alla conservazione e alla gestione dei Siti di Importanza Comunitaria; _ coinvolga le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione dei siti .

L'Ente gestore del sito potrebbe inoltre valutare l'opportunità di ricorrere all'introduzione di biglietti minimi (come ad esempio già sperimentato nella campagna "un euro per le Tremiti") per l'ormeggio all'interno del sito e le attività di immersione, allo scopo di autofinanziare le proprie attività di salvaguardia dell'ambiente marino.



Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

IT9350144 SIC “Calanchi di Palizzi marina”

L’area costiera che si estende ad est rispetto al centro abitato di Palizzi Marina è caratterizzata da morfologie tipiche calanchive che si sviluppano su argille affioranti in quest’area. Si tratta di terreni sedimentari argillitici con subordinati anche livelli evaporitici. Queste caratteristiche litologiche sono marcate dalla morfologia del territorio che è caratterizzato da paesaggi blandi e con basse pendenze, disturbati da intensi movimenti lenti di scivolamento gravitativo che caratterizzano questo tipo di terreni. I calanchi di palizzi si estendono principalmente nell’area lungo la costa in corrispondenza delle località di S. Antonino e Stavrò dove scorre anche il torrente Sinnero. I calanchi sono forme di erosione tipiche delle argille e sono caratterizzate dalla suggestiva alternanza fitta di aguzze creste e profonde incisioni proprio per gli intensi processi erosivi che interessano questi sedimenti. La vegetazione tipica dei substrati argillosi è caratterizzata da praterie substeppiche a *Lygeum spartum*, graminacea perenne che con il suo portamento cespitoso contribuisce alla stabilizzazione dei calanchi. Nel sito si rinviene l’associazione *Loto cytisoidis-Lygeetum sparti*. Altra fitocenosi ricca di terofite xerofile di interesse fitogeografico è rappresentata dall’*Onobrychido-Plantaginetum amplexicaulis.*
L’area è frequentata dalla tartaruga *Caretta* che qui trova ancora spiagge ove nidificare.
L’area dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termomediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale.

Habitat d’interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	**PF**	**NP**	**Cover (ha)**	**Cave (Number)**	**Data quality**	**A|B|C|D|**	**A|B|C|**		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120			30.83			C	C	B	B
1210			3.65			B	C	C	B
1430			3.65			B	C	B	B
2110			3.65			B	C	C	B
2230			1.82			B	C	C	B
5330			7.3			B	C	B	B
6220			18.24			A	C	B	A

Specie d’interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	**Code**	**Scientific name**	**S**	**NP**	**T**	**Size**		**Unit**	**Cat.**	**D. qual.**	**A|B|C|D**	**A|B|C**		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			c				P	DD	C	B	C	B

B	A136	Charadrius dubius		c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica		r				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta		c				P	DD	C	B	C	B
B	A095	Falco naumanni		c				P	DD	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra		c				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Hilmantopus hilmantopus		c				P	DD	C	B	C	B
B	A252	Hirundo rustica		c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava		c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax		c				P	DD	C	B	B	B
B	A277	Oenanthe oenanthe		c				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus		c				P	DD	C	B	B	B
B	A190	Sterna caspia		c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia		c				P	DD	C	B	C	B
M	1349	Tursiops truncatus		c				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

	Species					Population in the site			Motivation					
	Group	Code	Scientic name	S	NP	Size	Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
Cod_sito						Min	Max	C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
IT9350144	P		Aizoon hispanicum					V			X			
IT9350144	M	2029	Globicephala melas					P	X					
IT9350144	R	5670	Hierophis viridiflavus					C	X					
IT9350144	P		Plantago amplexicaulis					V				X		
IT9350144	R	1250	Podarcis sicula					P	X					
IT9350145	I		Scarites buparius pyracmon					P			X			

ATTIVITÀ NELL'AREA (da PdG 2007)

AMBIENTE TERRESTRE

Agricoltura e foreste: L'associazione prevalente della zona è il *Myrto-Pistacietum lentisci*, tipica degli ambienti di macchia mediterranea; nell'area questa a causa dell'intervento antropico degrada verso formazioni a gariga. I rimboschimenti sono stati eseguiti impiegando conifere quali il pino d'Aleppo e il pino domestico. Lo scopo dell'impianto è prevalentemente protettivo, infatti, gli impianti sono localizzati lungo i versanti acclivi e fortemente degradati. I tratti pianeggianti sono invece interessati da coltivazioni agricole quali seminativi non irrigui. Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari: il livello di urbanizzazione del sito appare abbastanza spinto. Trasporti e comunicazioni: L'area è attraversata marginalmente dalla strada statale 106. Inoltre sono presenti strade secondarie che collegano la costa con i territori interni e da piste sterrate utilizzate per il controllo del territorio. Processi naturali (biotici e abiotici): il territorio è caratterizzato da fenomeni di erosione particolarmente intensi. L'origine è da attribuire principalmente all'azione battente delle acque meteoriche, in secondo luogo all'azione delle acque di deflusso diffusa e incanalata, che asporta la copertura pedologica mettendo a nudo il sottostante substrato. Le situazioni estreme di degrado e dissesto sono rappresentate da formazioni a calanchi e biancane che diventano accentuate lungo le aree prive di vegetazione. Queste aree, inoltre, sono contraddistinte da frequenti fenomeni di dissesto quali frane per

colamento e fenomeni a maggiore complessità quali frane di scoscendimento e smottamento. L'area è sottoposta a vincolo paesaggistico e a misure di salvaguardia idrogeologica il base alla legge Galasso.

AMBIENTE MARINO

Pesca, caccia e raccolta: nella marineria di Bova Marina è diffusa l'attività di piccola pesca praticata principalmente con reti da posta, palangari, lenze e sciabica (dati Unimar, 2000). La totalità delle imbarcazioni da pesca sono sotto le 10 TSL e la loro lunghezza è sotto i 10 m. Inquinamento e altre attività umane: l'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto; questi sono responsabili di disturbi sonori e di possibile inquinamento dell'acqua marinocostiera. Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche: alcune fiumare sono state canalizzate e le sponde cementificate.

PREVISIONI URBANISTICHE COMUNALI

Ai sensi del Piano Regolatore Generale di **Palizzi** (Decreto 4491 del 2001), il sito è classificato come "Zona territoriale omogenea agricola di tipo E", sottozona "area P.M.P." (con funzione di protezione ecologica e morfologica) e sottozona "area Vi" (area di progetto con forte immagine paesistica). Tali previsioni appaiono compatibili con le finalità di conservazione del sito.

STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI CUI ALL'ALL. I DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	**Stato di conservazione**
*1120 Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Soddisfacente, a rischio di compromissione
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non determinabile
1430	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
2110 Dune mobili embrionali	Non determinabile
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Non determinabile
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
*6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Soddisfacente, a rischio di compromissione

STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE

Specie **M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali**	**Stato di conservazione**
*Caretta caretta (R) Tartaruga Caretta	Soddisfacente, a rischio di compromissione
Actitis hypoleucos	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Alcedo atthis	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Apus apus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ardea cinerea	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris alpina	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris minuta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Caretta caretta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius alexandrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius dubius	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

Circus aeruginosus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Delichon urbica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Egretta garzetta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Falco naumanni	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Fulica atra	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Grus grus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hilmantopus hilmantopus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hirundo rustica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Motacilla flava	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Nycticorax nycticorax	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Oenanthe oenanthe	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Pandion haliaetus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Sterna caspia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tringa nebularia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tursiops truncatus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PdG 2007)

Criticità (C) Minacce (M)	**Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]**	**Note sugli impatti**
AMBIENTE TERRESTRE		
Localizzati episodi di erosione del suolo idrica incanalata (C)	6220* Percorsi substeppici digraminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	La drastica riduzione della copertura di vegetazione legnosa sui versanti a pendenza elevata favorisce l'accentuarsi dei processi erosivi.
Invasione di specie esotiche naturalizzate	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Opuntia ficus-indica e Agave sp. pl. sono diffuse nel territorio.
Rischio di incendio (M)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	La frammentazione della componentearbustiva della vegetazione è da attribuirsi prevalentemente alla frequenza degli incendi.
Attività turistica balneare	*Caretta caretta 2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.
Emissioni luminose e sonore	*Caretta caretta	Disorientamento dei piccoli al momento della schiusa e disturbo delle femmine al momento della discesa a terra per la nidificazione.
Pulizia meccanica delle spiagge	*Caretta caretta 2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.

	bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	
Attività fuoristrada sul litorale	*Caretta caretta 2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa. Spianamento della duna e degradazione degli habitat psammofili.
Vandalismo ed inquinamento sonoro (C) (M)	Hierophis viridiflavus	Gli adulti sono disturbati soprattutto in periodo riproduttivo dagli eccessivi rumori. L'uomo uccide spesso esemplari giovani di questa specie perché confusi con vipere; gli adulti perché considerati pericolosi.
Erosione costiera	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Riduzione degli habitat psammofili.
Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento.	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Mescolamento dei diversi elementi della serie psammofila e la rarefazione delle specie più sensibili. Ingresso di specie ruderali.
AMBIENTE MARINO		
Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione.
Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia.
Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	*Caretta caretta Cetacei in genere	Danni sugli individui (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti).
Opere a mare, cavi e condotte sottomarini (gasdotti) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse.
Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, aumento di torbidità; erosione costiera.
Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta	Eutrofizzazione; aumento di torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi per accumulo di metalli pesanti.
Ormeggio e traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di fanerogame. Inquinamento chimico-fisico delle acque; rilascio di idrocarburi; collisione con

	*Caretta caretta Cetacei in genere	cetacei o tartarughe; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi viventi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi).
Introduzione di specie alloctone (genere Caulerpa) (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale.
Rilascio di rifiuti (C)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) *Caretta caretta Cetacei in genere	Inquinamento del mare; danni metabolici sugli organismi: soffocamento di cetacei.

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	Mantenimento della biodiversità del sito e conservazione delle popolazioni di specie rare e a rischio presenti; Garantire un equilibrio tra la tutela di habitat e specie e le esigenze di urbanizzazione dell'area. Tutela delle spiagge come aree di distribuzione della *Caretta caretta Conservazione delle praterie di posidonia (habitat 1120*) Conservazione dei "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" (habitat 110) Gestione sostenibile dell'attività di pesca Tutela dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche
Indirizzi e azioni di gestione **----------** **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	AMBIENTE TERRESTRE - Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge (Reg); - Introdurre il divieto temporaneo (periodo di nidificazione) di emissioni luminose nei pressi dei siti di ovideposizione di *C. caretta (Reg); - Promuovere interventi di sensibilizzazione dell'opinione pubblica ed educazione ambientale al rispetto dei serpenti (Int); - Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, soprattutto sui calanchi, regolamentare le azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, incendi e altre azioni di disturbo (Reg); - Destinare all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione, una porzione significativa del sito (almeno il 10%) (Amm); - Vietare qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune (Reg); - Consentire l'accesso alla spiaggia attraverso passerelle sopraelevate o sentieri preesistenti (Int); - Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (Int); - Incentivare la vigilanza e la prevenzione antincendio; - Promuovere azioni di restauro ambientale mirate alla ricostituzione della zona di macchia psammofila, dove irrimediabilmente compromessa, attraverso la creazione di impianti di specie legnose autoctone provenienti da popolazioni locali (Int) - Sostenere e diffondere l'agricoltura biologica e stimolare la diminuzione nell'uso di fertilizzanti, pesticidi e prodotti chimici in agricoltura nel territorio provinciale (Con); - Controllare annualmente gli impatti esercitati dalle pratiche agricole; - Monitorare l'evoluzione floristica e vegetazionale del sito, mediante aree permanenti; - Monitorare gli habitat (estensione, grado di frammentazione,

	rappresentatività) e alcune specie rare (Aizoon ispanicum, Plantago amplexicaulis); - Promuovere attività di monitoraggio dello stato di conservazione di *Caretta caretta. AMBIENTE MARINO - Mettere in opera boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti del pSIC (Int + Reg); - Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", regolamentando eventualmente l'ormeggio con gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto (Reg + Int); - Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata, allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il pSIC (Reg); - Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di Caretta e di Posidonia per i fruitori dei pSIC nei porti e nei lidi (Int); - Creare un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); - Valutare la possibilità di posizionamento di gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto (Int); - Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno nell'area marina del pSIC (Reg); - Vietare l'utilizzo dei palangari nell'area marina del pSIC (Reg); - Consentire l'attività di pesca professionale solamente per le unità della categoria piccola pesca (unità non superiori alle 10 TSL) iscritte nei registri degli Uffici marittimi competenti di Bova Marina (Reg); - Estendere il periodo di interruzione temporanea dall'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte le tipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto (Reg); - Vietare l'utilizzo del cianciolo nelle aree a Posidonia, come indicate negli elaborati cartografici "Carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", e/o da eventuali elaborati redatti dall'Ente Gestore (Reg); - Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria (Int); - Incentivare la piccola pesca e la pesca – turismo (Con); - Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori (Int); - locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale (Int); - Monitorare la densità di ciuffi e foglie, la marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi e la lepidocronologia, delle praterie di Posidonia oceanica.

NOTE SULLA GESTIONE DEL SITO (da PdG 2007)

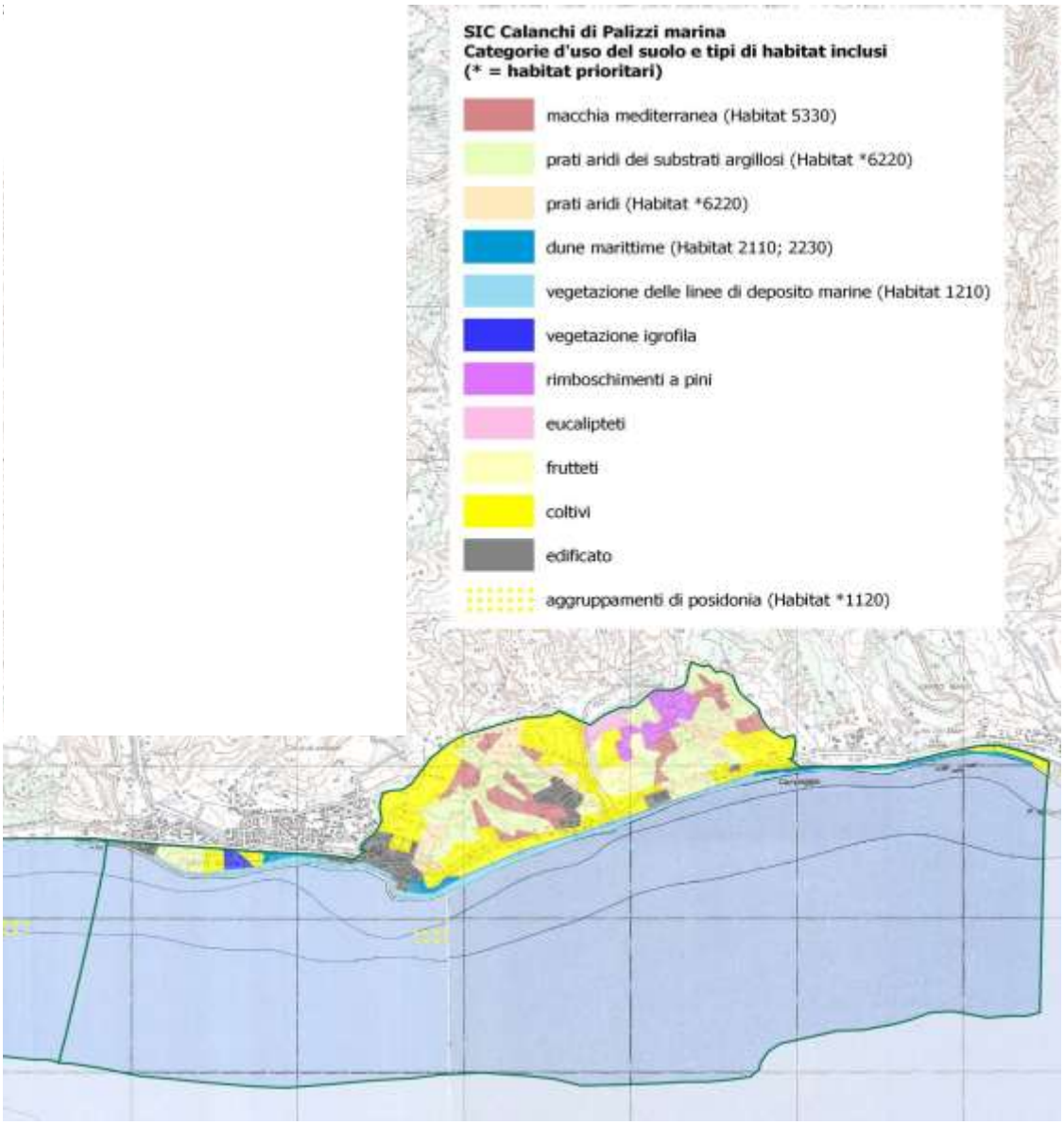
E' auspicabile che l'Ente gestore del sito:

_ promuova la ricerca scientifica come supporto alla conservazione e alla gestione dei Siti di Importanza Comunitaria;

_ coinvolga le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione dei siti .

L'Ente gestore del sito potrebbe inoltre valutare l'opportunità di ricorrere all'introduzione di biglietti minimi (come ad esempio già sperimentato nella campagna "un euro per le Tremiti") per

l’ormeggio all’interno del sito e le attività di immersione, allo scopo di autofinanziare le proprie attività di salvaguardia dell’ambiente marino.



Stralcio della Carta dell’Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

IT9350160 Spiaggia di Brancaleone

Il sito si estende a ridosso del mare lungo la fascia costiera del versante jonico della provincia di Reggio Calabria. Comprende un tratto di spiaggia larga mediamente 35 m. dove è possibile individuare, parallelamente alla costa, rilievi sabbiosi rappresentati da dune. Si tratta di depositi di origine eolica dalla forma allungata che fissati da una particolare vegetazione resistente ai venti carichi di salsedine.

Il clima è tipicamente arido con estati calde e siccitose con precipitazioni medie annue di 700 mm e temperature di 18 °C. Il substrato geologico è rappresentato da formazioni di origine alluvionale. Il paesaggio vegetale è tipicamente quello litoraneo con a ridosso della spiaggia specie resistenti all'azione sia eolica che della salsedine seguite da formazioni ad arbusti. Si possono ben distinguere nel sito le diverse fitocenosi psammofile a partire dalle comunità a carattere pioniero, caratterizzate da un basso numero di specie e copertura molto scarsa: *Cakile maritima, Euphorbia peplis, Salsola kali, Ononis variegata*.

Queste formazioni sono inquadrabili nell'associazione *Salsolo-Cakiletum maritimae* Costa & Manz. 1981 ascrivibile alla classe *Cakiletea maritimae* R. Tx. & Preising in R. Tx. 1950. Più internamente si rinvengono le comunità delle dune primarie, il cui sviluppo è favorito da alcune graminacee perenni e stolonifere (*Agropyron junceum, Ammophila arenaria*), che possiedono la capacità di crescere, orizzontalmente e verticalmente, attraverso molti metri di sabbia e comunità delle dune consolidate.

In particolare nel sito è segnalata l'associazione *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* (Kuhnholtz-Lordat 1923) Br.- Bl. 1933 caratterizzata dalla presenza di *Elymus farctus, Otanthus maritimus* e *Cyperus kalli* e l'associazione *Helichryso italici-Ephedretum distachyae* Géhu et al. 1987, caratterizzata dalla presenza di *Ephedra distachya*.

Le spiagge incluse nel sito costituiscono un'area di nidificazione di **Caretta caretta*, tartaruga marina prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat.

Habitat d'interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						**Site assessment**			
Code	**PF**	**NP**	**Cover (ha)**	**Cave (Number)**	**Data quality**	**A|B|C|D|**	**A|B|C|**		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110			1267.84			A	C	B	B
1120			63.39			C	C	B	B
1170			47.54			C	C	B	B
1210			15.85			C	C	B	B
2110			47.54			C	C	B	B
2120					P	D			
2210			47.54			B	C	B	A
2230			15.85			B	C	B	B
2260			31.7			B	C	B	B
5330			15.85			C	C	C	B

Specie d'interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A147	Calidris ferruginea			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			r	10	10	p		G	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p	1	1	p		M	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra			c				P	DD	C	B	C	B
B	A244	Galerida cristata			r				P	DD	C	B	C	B
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A130	Haematopus ostralegus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A131	Hilmantopus hilmantopus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A252	Hirundo daurica			c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A181	Larus audouinii			c				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				P	DD	C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A017	Phoenicopterus ruber			c				P	DD	C	B	C	B
B	A141	Pluvialis squatarola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A190	Sterna caspia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A191	Sterna andvicensis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A166	Tringa glareola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A164	Tringa nebularia			c				P	DD	C	B	C	B
M	1349	Tursiops truncatus			c				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site			Motivation					
Group	Code	Scientic name	S	NP	Size	Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
					Min	Max	C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Anthemis chia					R						X
A	1201	Bufo viridis					C	X					
P		Calystegia soldanella					R						X
P		Ephedra distachya					C			X			
M	2030	Grampus griseus					C	X					
R	5670	Hierophis viridiflavus					C					X	
R	1250	Podarcis sicula					C	X					
M	2034	Stenella coeruloalba					C	X					

ATTIVITÀ NELL'AREA

AMBIENTE TERRESTRE

Agricoltura e foreste: il sito, in particolare nelle aree incolte e abbandonate, annualmente d'estate è percorso da piccoli incendi radenti di origine dolosa appiccati allo scopo di eliminare la vegetazione arbustiva invadente e favorire lo sviluppo della coltre erbosa. Il pascolo di animali ovini e caprini è abbastanza frequente: queste sono lasciate allo stato brado e il pascolo non é sempre praticato sulle stesse zone. Si evidenziano tratti di territorio interessati a coltivazioni agricole di tipo estensivo a basso impatto ambientale. Infatti il suolo presenta severe limitazioni tale da restringere l'uso a colture a seminativi Piantagione artificiale a scopo protettivo per il consolidamento della linea di costa con latifoglie Sono presenti serre per la coltivazione di specie di interesse agricolo. Caccia: l'area rientra nell'ambito territoriale di caccia RC1 Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari**:** presenza del centro abitato di Brancaleone e di numerose abitazioni residenziali lungo la costa Trasporti e comunicazioni: l'area è delimitata dalla Strada Statale Jonica n. 106 dalla ferrovia. Processi naturali (biotici e abiotici): l'area è interessata da processi di erosione costiera che causano arretramento della costa. L'erosione è dovuta all'azione eolica e delle correnti marine. Il fattore che agisce in modo preminente è rappresentato dal diminuito apporto solido degli alvei fluviali. Infatti, le sistemazioni idrauliche eseguite nei tratti montani delle fiumare hanno avuto il vantaggio di attenuare la velocità della corrente ma di contro hanno ridotto il ripascimento solido e naturale delle spiagge.

AMBIENTE MARINO

Pesca, caccia e raccolta: nella marineria di Bova Marina è diffusa l'attività di piccola pesca praticata principalmente con reti da posta, palangari, lenze e sciabica (dati Unimar, 2000). La totalità delle imbarcazioni da pesca sono sotto le 10 TSL e la loro lunghezza è sotto i 10 m. Inquinamento e altre attività umane: l'area è interessata da un limitato traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca e in estate al diporto; questi sono responsabili di disturbi sonori e di possibile inquinamento dell'acqua marinocostiera. Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche: alcune fiumare sono state canalizzate e le sponde cementificate.

Previsioni urbanistiche comunali

Ai sensi del Programma di Fabbricazione di **Brancaleone** (approvato nel 1977) l'area del sito è classificata come:

"Zona terrritoriale B3" - settore ristrutturazione

"Zona territoriale F" - espansione turistica.

Le previsioni urbanistiche configurano trasformazioni del territorio del sito incompatibili con le finalità di conservazione che ne hanno motivato l'istituzione. Prima di diventare esecutive, tali previsioni saranno comunque sottoposte a procedura di Valutazione d'Incidenza, ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente.

STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI CUI ALL'ALL. I DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	**Stato di conservazione**
1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Non determinabile
1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	Soddisfacente, a rischio di compromissione.
1170 Scogliere	Non determinabile
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Soddisfacente, a rischio di compromissione.
2110 Dune mobili embrionali	Soddisfacente, a rischio di compromissione.
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (Ministero 2013)
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	Soddisfacente, a rischio di compromissione
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Soddisfacente, a rischio di compromissione
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione

STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Specie **M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali**	**Stato di conservazione**
*Caretta caretta (R) Tartaruga Caretta	Soddisfacente, a rischio di compromissione
Actitis hypoleucos	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Alcedo atthis	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Apus apus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ardea cinerea	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris alpina	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris ferruginea	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris minuta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius alexandrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius dubius	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ciconia ciconia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Circus aeruginosus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Delichon urbica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Egretta garzetta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Falco peregrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Fulica atra	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Galerida cristata	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Gallinula chloropus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Grus grus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Haematopus ostralegus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hilmantopus hilmantopus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hirundo daurica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hirundo rustica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

Ixobrychus minutus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Larus audouinii	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Motacilla flava	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Nycticorax nycticorax	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Oenanthe oenanthe	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Pandion haliaetus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Pernis apivorus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Phoenicopterus ruber	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Pluvialis squatarola	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Sterna caspia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Sterna andvicensis	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tringa glareola	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tringa nebularia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Tursiops truncatus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PdG 2007)

Criticità (C) Minacce (M)	**Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]**	**Note sugli impatti**
AMBIENTE TERRESTRE		
Attività turistica balneare	* Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Emissioni luminose e sonore	*Caretta caretta	Disorientamento dei piccoli al momento della schiusa e disturbo delle femmine al momento della discesa a terra per la nidificazione.
Pulizia meccanica delle spiagge	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Attività fuoristrada sul litorale	*Caretta caretta	Riduzione e/o distruzione dei siti idonei alla deposizione e distruzione dei nidi di tartaruga nel periodo dalla deposizione alla schiusa.
Erosione costiera	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Erosione costiera e riduzione dell'estensione degli habitat psammofili e retrodunali
Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento	2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Riduzione dell'estensione degli habitat psammofili e retrodunali ed ingressione di specie ruderali.
Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230	Distruzione totale degli habitat pionieri e conseguente alterazione delle condizioni ecologiche degli habitat retrodunali.

	Dune con prati dei Malcolmietalia	
Frequentazione eccessiva	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Frammentazione degli habitat.
AMBIENTE MARINO		
Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M)	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta	Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione.
Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C)	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia
Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	. *Caretta caretta Cetacei in genere	Danni sugli individui (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti).
Opere a mare, cavi e condotte sottomarini (gasdotti) (M)	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse.
Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (C)	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, aumento di torbidità; erosione costiera.
Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M)	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta	Eutrofizzazione; aumento di torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi viventi per accumulo di metalli pesanti.
Ormeggio e traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta Cetacei in genere	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di fanerogame. Inquinamento chimico-fisico delle acque; rilascio di idrocarburi; collisione con cetacei o tartarughe; distruzione di biodiversità; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi).
Introduzione di specie alloctone (genere Caulerpa)	1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere	Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale.
Rilascio di rifiuti	1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di	Inquinamento del mare; danni metabolici sugli organismi: soffocamento di cetacei.

	Posidonia (Posidonion oceanicae) 1170 Scogliere *Caretta caretta Cetacei in genere	

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	Tutela dei siti di nidificazione di *Caretta caretta. Impedire l'ulteriore degradazione e frammentazione degli habitat, già in genere pesantemente compromessi. Conciliare gli interessi di conservazione con quelli di sfruttamento a scopo turistico. Sensibilizzare al rispetto ed ad una fruizione corretta del complesso e delicato ecosistema delle dune costiere. Conservazione delle praterie di posidonia (habitat 1120*). Conservazione dei "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" (habitat 1110). Gestione sostenibile dell'attività di pesca. Tutela dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale. Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche
Indirizzi e azioni di gestione **----------** **Reg: misure regolamentari;** **Amm: misure amministrative;** **Con: misure contrattuali;** **Int: interventi attivi**	AMBIENTE TERRESTRE - Vietare l'utilizzo di mezzi meccanici per la pulizia delle spiagge, incentivando l'adozione di tecniche eco-compatibili, rispettose delle piante psammofile (Reg); - Vietare qualunque tipo di sbancamento, apertura di accessi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune (Reg); - Consentire l'accesso alla spiaggia attraverso passerelle sopraelevate o sentieri preesistenti (Int); - Introdurre il divieto temporaneo (periodo di nidificazione) di emissioni luminose nei pressi dei siti di ovideposizione di *Caretta caretta (Reg); - Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (Int); - Ridurre il rischio d'incendio attraverso un'adeguata vigilanza e la limitazione della fruizione; - Progettare un allentamento delle pressioni antropiche in un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale attraverso l'eventuale acquisizione dei terreni circostanti (Amm); - Promuovere azioni di restauro ambientale mirate alla ricostituzione della zona di macchia psammofila, dove irrimediabilmente compromessa, anche attraverso la creazione di impianti di specie legnose autoctone provenienti da popolazioni locali (Int); - Incentivare la diffusione dell'agricoltura biologica e la diminuzione nell'uso di fertilizzanti, pesticidi e prodotti chimici in agricoltura nel territorio provinciale (Con); - Avviare il monitoraggio degli habitat (estensione, grado di frammentazione, rappresentatività) e di alcune specie indicatrici (Pancratium maritimum, Ephedra distachya, ecc.) . AMBIENTE MARINO - Mettere in opera boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti del pSIC (Int + Reg); - Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", regolamentando eventualmente l'ormeggio con gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto (Reg + Int);

	- Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata, allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il pSIC (Reg); - Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione di Caretta e di Posidonia per i fruitori dei pSIC nei porti e nei lidi (Int); - Creare un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); - Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno nell'area marina del pSIC (Reg); - Vietare l'utilizzo dei palangari nell'area marina del pSIC e l'utilizzo del cianciolo nelle aree a Posidonia, come indicate negli elaborati cartografici "Carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", e/o in altri eventuali elaborati redatti dall'Ente Gestore (Reg); - Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria (Int); - Sostenere lo sviluppo della pesca-turismo, la piccola pesca e in particolare l'utilizzo di passerelle per la pesca al pesce spada (Con); - Consentire l'attività di pesca professionale solamente per le unità della categoria piccola pesca (unità non superiori alle 10 TSL) iscritte nei registri degli Uffici marittimi competenti di Bova Marina (Reg); - Estendere il periodo di interruzione temporanea dall'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte letipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto (Reg); - Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale (Int); - Monitorare la densità di ciuffi e foglie, della marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi, lepidocronologia, delle praterie di Posidonia oceanica oltre all'analisi della comunità epifita su foglie e rizomi; - Monitorare annualmente (periodo giugno-settembre) la nidificazione di *Caretta caretta.

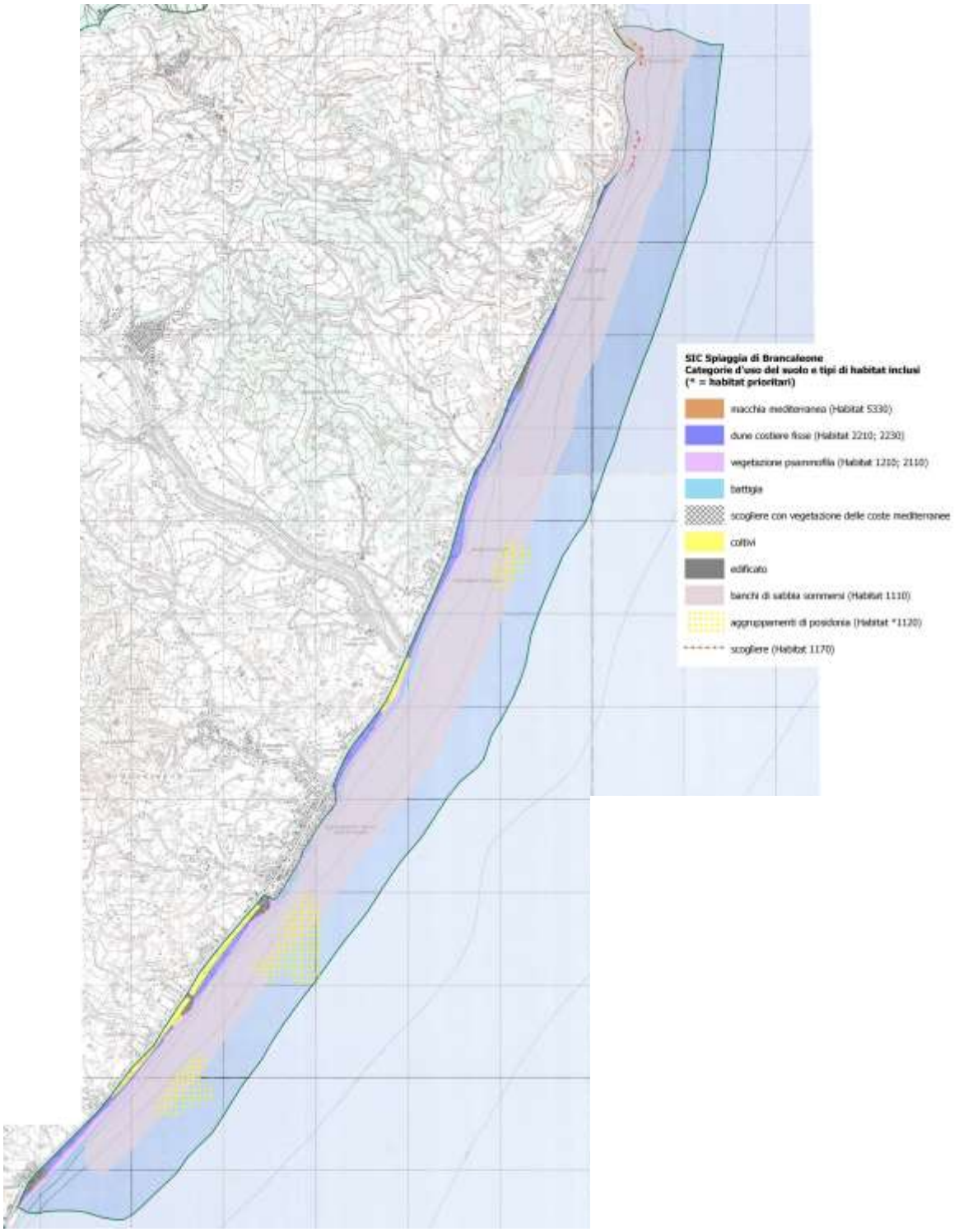
NOTE SULLA GESTIONE DEL SITO

L'Ente Gestore dovrà prevedere, durante il periodo di nidificazione di **Caretta caretta* (maggio-settembre), eventuali specifiche misure restrittive per la tutela integrale delle aree di maggior interesse per l'ovideposizione (cfr. la tavola "Aree di maggior interesse per la nidificazione della tartaruga comune (*Caretta caretta)", scala 1:25.000).

E' auspicabile che l'Ente gestore del sito:

_ promuova la ricerca scientifica come supporto alla conservazione e alla gestione dei Siti di Importanza Comunitaria;

_ coinvolga le comunità locali e le associazioni di categoria nelle attività relative alla gestione dei siti . L'Ente gestore del sito potrebbe inoltre valutare l'opportunità di ricorrere all'introduzione di biglietti minimi (come ad esempio già sperimentato nella campagna "un euro per le Tremiti") per l'ormeggio all'interno del sito e le attività di immersione, allo scopo di autofinanziare le proprie attività di salvaguardia dell'ambiente marino.



Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

IT9350145 SIC “Fiumara Amendolea”

L’Amendolea è una delle più grandi fiumare del settore meridionale della Calabria: la porzione esterna al Parco dell’Aspromonte corrisponde al medio tratto vallivo, dalla confluenza con la Fiumara Menta fino alla foce, in corrispondenza di Bova marina. Il clima dell’area passa da termomediterraneo secco a subumido lungo il tratto collinare; la piovosità varia tra i 600 ei 100 mm l’anno e le temperature sono comprese tra 19 e 16 °C. L’area dal punto di vista bioclimatico appartiene alla fascia termomediterranea della regione mediterranea, con regime oceanico stagionale. A quote più elevate l’area ricade nella fascia mesomediterranea.
L’alveo della Fiumara si presenta ampio, con pendenza media intorno al 6%: il letto del corso d’acqua risulta di conseguenza formato da detriti grossolani e ciottoli. In prossimità della foce la Fiumara si divide in due bracci. Il substrato geologico è costituito da formazioni di arenarie e argille di origine miocenica, oltre che da depositi alluvionali nell’alveo. La valle è caratterizzata da un alto tasso di erosione, che mediamente raggiunge i 250 mm/ka, differenziandosi in base alle rocce affioranti. I suoli sono di natura alluvionale, con drenaggio buono e riserva idrica elevata; essi sono inoltre caratterizzati da una buona fertilità fisica per un medio contenuto di sostanza organica, senza limitazioni all'approfondimento degli apparati radicali, moderatamente calcarei, a reazione da subalcalina a neutra e con basso contenuto in sali solubili. La Fiumara non presenta sistemazioni idrauliche e conserva pertanto diversi aspetti di vegetazione ripariale (Tamericeti, Saliceti, Elicriseti), in buono stato di conservazione. La vegetazione potenziale dell’area vasta è rappresentata da boschi termofili e da macchia mediterranea riferibili alla classe dei *Quercetea ilicis*.
La maggior parte del sito è caratterizzata da aspetti di degradazione della vegetazione potenziale a causa degli effetti dell’attività antropica (incendi, pascolo, taglio), per cui in generale il territorio presenta un mosaico di fitocenosi (prati xerici, garighe, macchia) ascrivibili a diversi sintaxa (*Tuberarietea guttatae, Cisto-Micromerietea, Quercetea ilicis*, ecc.).
Ben rappresentata è la vegetazione rupicola caratterizzata da comunità inquadrabili negli *Asplenietea trichomanis* che ospitano le specie di maggiore interesse fitogeografico e conservazionistico. Il letto della fiumara è caratterizzato da vegetazione azonale igrofila tipica dei corsi d’acqua a flusso intermittente dell’Italia meridionale (*Nerio-Tamaricetea*).
La macchia degrada talvolta in arbusteti e praterie steppiche.
Nelle stazioni costiere si rinviene una piccola area a *Juniperus turbinata*, vegetazione con esigenze marcatamente termo-xerofile che occupa in genere pendii piuttosto acclivi su suoli superficiali. *Juniperus turbinata* è un ginepro termofilo raro nella macchia della fascia costiera. La specie è considerata minacciata (EN) a livello regionale. Nella provincia di RC è estremamente raro e nel sito si rinviene un piccolo nucleo presso Condofuri marina. Il sito è caratterizzato da una flora tipicamente mediterranea particolarmente ricca soprattutto a causa della estesa presenza di fitocenosi terofitiche caratterizzate da alta densità di specie. Si segnalano alcuni endemismi ad areale ristretto quali *Allium pentadactyli* Brullo, Pavone et Spampinato, considerata vulnerabile (VU) a livello regionale e nazionale, *Silene calabra* Brullo, Scelsi et Spampinato, *Crepis aspromontana* Brullo, Scelsi et Spampinato.

Habitat d’interesse comunitario segnalati nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (Number)	Data quality	A|B|C|D|	A|B|C|		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global

1210			7.88			C	C	C	C
2110			7.88			C	C	C	C
2230					P	D			
3250			275.8			A	C	B	B
3280			39.4			B	C	B	B
3290			39.4			A	C	B	A
5210			23.64			A	C	B	B
5330			102.44			B	C	B	B
6220			118.2			B	C	B	B
92D0			118.2			A	C	B	B
9340			15.76			B	C	B	B

Specie d'interesse comunitario segnalate nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina			c				P	DD	C	B	C	B
B	A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B	C	B
R	1224	Caretta caretta			r				P	DD	C	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			r	2	2	p		M	C	B	C	B
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B	C	B
B	A350	Corvus corax			p	2	4	p		M	C	B	C	B
B	A347	Corvus monedula			r				P	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B	C	B
P	1468	Dianthus rupicola			p				P	DD	D			
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	B	B	B	B
B	A103	Falco peregrinus			p	1	2	p		M	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A244	Galerida cristata			r				P	DD	C	B	C	B
B	A127	Grus grus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	B	C	B
B	A230	Merops apiaster			r				P	DD	C	B	C	B

B	A262	Motacilla alba			p				P	DD	C	B	C	B
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B	C	B
A	1175	Salamandrina terdigitata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis			p				P	DD	C	B	C	B

Altre specie nel sito (da formulario standard aggiornato al 2013)

Species							**Population in the site**		**Motivation**					
Group	**Code**	**Scientic name**	**S**	**NP**	**Size**		**Unit**	**Cat**	**Species Annex**		**Other categories**			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Allium pentadactyli Brullo, Pavone et Spampinato						V				X		
A	1201	Bufo viridis						C	X					
P		Centaurea pentadactyli Brullo, Scelsi & Spampinato						V				X		
P		Crepis aspromontana Brullo, Scelsi & Spampinato						V				X		
M	1363	Felis silvestris						P	X					
R	5670	Hierophis viridiflavus						P					X	
A	5358	Hyla intermedia						C	X					
P		Juniperus turbinata Guss.						V						X
R	5179	Lacerta bilineata						C	X					
R	1250	Podarcis sicula						C	X					
A	1206	Rana italica						C	X					
I		Scarites buparius pyracmon						P			X			
P		Silene calabra Brullo, Scelsi et Spampinato						V				X		

Attività nell'area (da PdG 2007)

Agricoltura e foreste: i tratti pianeggianti che costeggiano la Fiumara sono occupati da coltivazioni agrarie, in particolare agrumeti (Bergamotto) e uliveti. Si tratta di un tipo di agricoltura estensiva che espone il corpo idrico a un medio rischio di contaminazione da fitofarmaci.

Caccia: l'area rientra nell'Ambito Territoriale di Caccia indicato come RC1, a elevata intensità venatoria. Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari: l'area è inserita in un contesto urbanizzato, sono infatti presenti i centri abitati di Bova, Roghudi e Roccaforte del Greco. Sono presenti testimonianze di età antica, dalla preistoria al medioevo, in particolare è stato individuato un insediamento tardo-antico a Rocca di Lupo. Due i sistemi di scarichi idrici: uno localizzato a valle, a scopi civili, e l'altro a monte.

Trasporti e comunicazioni: nell'area sono presenti antichi sentieri di collegamento tra i centri abitati di Chorio e Roghudi e la costa; alcuni sono percorribili solo in parte a causa di frane che hanno li hanno resi impraticabili. La strada statale n.106 e la ferrovia costiera passano in prossimità della foce. Inquinamento e altre attività umane: la qualità delle acque del bacino è influenzata dai lavori eseguiti sulla diga del Menta, fiumara che confluisce nell'Amendolea in corrispondenza del paese di San Lorenzo. Dalla II classe IBE si passa alla III nel tratto medio del bacino (per effetto degli scarichi urbani dei centri abitati adiacenti), fino ad arrivare alla IV classe in prossimità della foce.

Processi naturali (biotici e abiotici): il processo erosivo appare elevato lungo il tratto montano, per l'azione delle correnti idriche che agiscono trasportando materiale solido da monte a valle. Qui il pericolo maggiore è rappresentato delle inondazioni periodiche che interessano l'alveo fluviale. I versanti particolarmente acclivi che delimitano il tratto a monte sono inoltre a rischio di frane superficiali per crolli a causa dall'azione destabilizzante delle piogge battenti.

Previsioni urbanistiche comunali

Nel Comune di Condofuri è vigente un PRG che destina tutta l'area del pSIC esterna al Parco Nazionale dell'Aspromonte a Zona agricola. Tale previsione appare compatibile con le finalità di conservazione del sito.

STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI CUI ALL'ALL. I DELLA DIR. 92/43/CEE (da PdG 2007)

Tipi di Habitat presenti	Stato di conservazione
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
2110 Dune mobili embrionali	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (Ministero 2013)
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	Soddisfacente, a rischio di compromissione
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Soddisfacente, a rischio di compromissione
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	Soddisfacente, a rischio di compromissione
9560* Foreste endemiche di Juniperus spp.	Habitat sostituito con 5210 negli aggiornamenti recenti (UNICAL 2011)
9340 Foreste di Quercus ilex	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione

STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE9

Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A:anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali	Stato di conservazione
Anthus campestris (U) Calandro	Non determinabile
Calandrella brachydactyla (U) Calandrella	Non determinabile
Salamandrina terdigitata (A) Salamandrina degli occhiali	Soddisfacente, a rischio di compromissione
Elaphe quatuorlineata (R) Cervone	Non soddisfacente, stabile

Acrocephalus scirpaceus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Actitis hypoleucos	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Alcedo atthis	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Apus apus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Ardea cinerea	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Bombina pachipus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Bubo bubo	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Buteo buteo	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris alpina	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Calidris minuta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Caretta caretta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius alexandrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius dubius	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Charadrius hiaticula	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Corvus corax	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Corvus monedula	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Delichon urbica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Dianthus rupicola	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Egretta garzetta	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Falco peregrinus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Falco tinnunculus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Galerida cristata	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Grus grus	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Hirundo rustica	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Merops apiaster	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Motacilla alba	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Motacilla flava	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)
Sterna sandvicensis	Non valutato nel PdG perché segnalato successivamente (UNICAL 2011)

CRITICITÀ E MINACCE (da PDG 2007)

(le minacce individuate per l'habitat 9560 valgono per l'habitat 5210 che lo sostituisce negli aggiornamenti successivi)

Criticità (C) Minacce (M)	**Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]**	**Note sugli impatti**
Attività agricole e pascolo (C)	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo- Agrostidion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo- Agrostidion e con filari ripari 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici 9560* Foreste endemiche di Juniperus spp. 9340 Foreste di Quercus ilex Anthus campestris Calandrella brachydactyla Bombina pachypus	Lo scarico di azoto e fosforo dalle colture agricole determina un peggioramento della qualità delle acque. In ambienti xerici, le attività agricole e il pascolo possono determinare la riduzione degli habitat e della disponibilità trofica e causare il disturbo alla nidificazione che avviene a terra, minacciando la presenza nel sito di Anthus campestris e Calandrella brachydactyla. Il calpestio continuo delle mandrie al pascolo o all'abbeverata compromette l'integrità dei corpi d'acqua utilizzati da Bombina pachypus per la riproduzione (prati allagati, pozze temporanee, acquitrini), influenzando dunque la presenza e la riproduzione della specie.

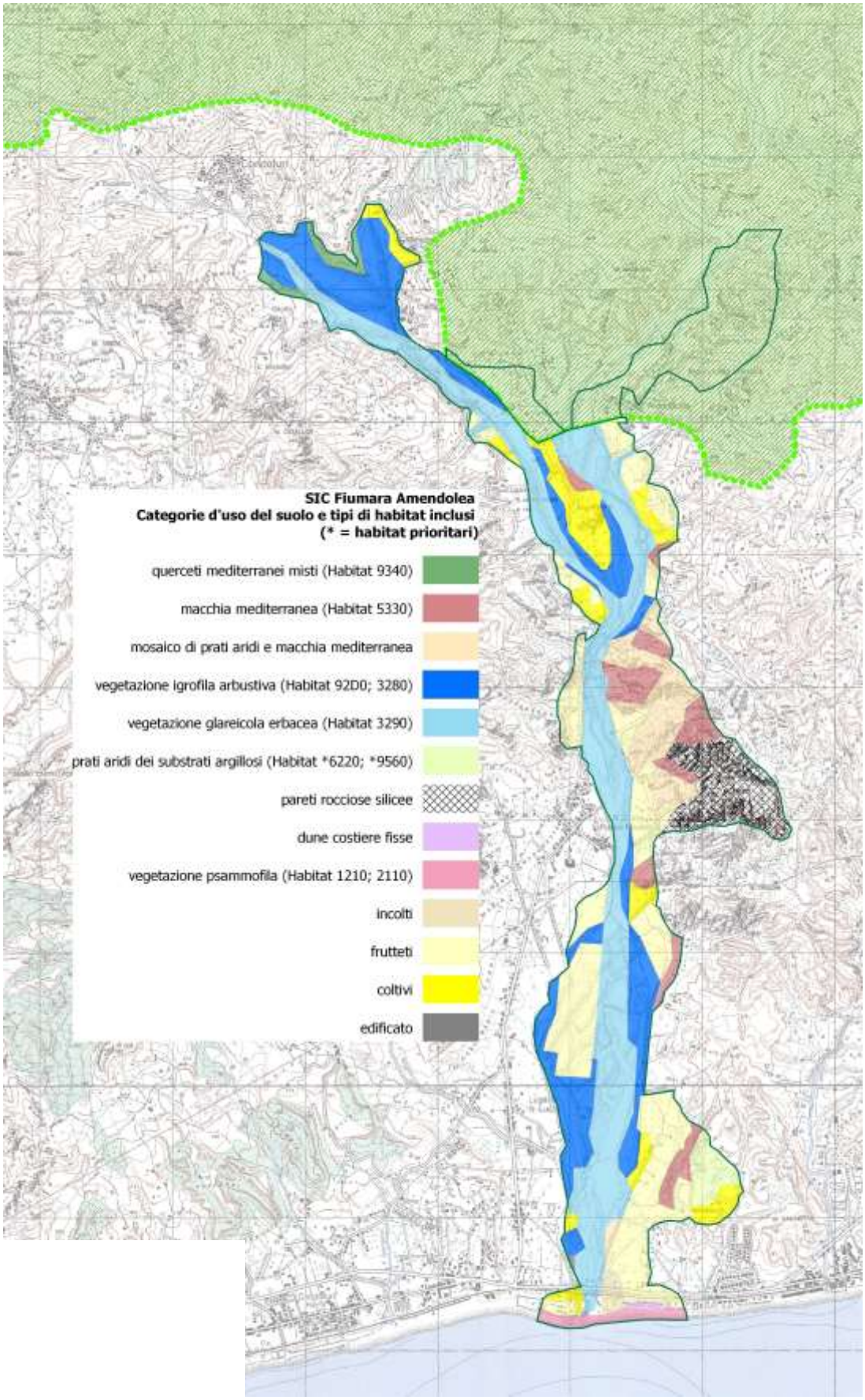
Rimozione di siepi e boschetti e pulizia eccessiva del sottobosco (M)	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici 9560* Foreste endemiche di Juniperus spp. 9340 Foreste di Quercus ilex Salamandrina tergiditata Elaphe quatuorlineata Lacerta bilineata	La rimozione delle piante morte e/o morienti nel sottobosco comporta influenze sul microclima, incidendo sensibilmente sulle popolazioni di Salamandrina tergiditata, specie che ha abitudini terricole. Quando interessano le aree a macchia mediterranea, habitat di massima elezione della specie, le attività possono compromettere la sopravvivenza di Elaphe quatuorlineata e di Lacerta bilineata.
Incendi (M)	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici 9560* Foreste endemiche di Juniperus spp. 9340 Foreste di Quercus ilex Felis silvestris	La riduzione delle aree ricoperte di vegetazione può compromettere la presenza stabile di Felis silvestris. Gli incendi frequenti alterano la composizione floristica di prati e habitat arbustivi, inducendo la scomparsa di elementi significativi e alterando i processi dinamici naturali della vegetazione.
Pressione venatoria (C)	Anthus campestris Calandrella brachydactyla	
Vandalismo (M)	Elaphe quatuorlineata	L'uomo uccide spesso esemplari di questa specie, confusi con vipere.
Interazione con popolazioni feline vaganti (C)	Felis silvestris	Il contatto con esemplari vaganti di Gatto domestico può portare a fenomeni di competizione ecologica, ibridazione e può essere causa di trasmissione di patogeni.
Processi di urbanizzazione e disboscamento (M)	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo- Agrostidion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo- Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) Anthus campestris Salamandrina tergiditata Hyla intermedia Elaphe quatuorlineata Juniperus turbinata	Lo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo provenienti dalle acque reflue urbane, l'emissione di composti organici volatili (ad esempio CO2, H2S) e la deposizione d'inquinanti atmosferici (ad es. piogge acide) determinano un peggioramento della qualità delle acque. Processi di urbanizzazione che comportino il disboscamento senza reimpianto comportano influenze sul microclima, incidendo sensibilmente sulle popolazioni di Salamandrina tergiditata e Hyla intermedia, specie che hanno abitudini rispettivamente terricole ed arboricole. L'espansione di costruzioni entra in conflitto significativo con la sopravvivenza della popolazione di Anthus campestris. Elaphe quatuorlineata : gli adulti della specie sono disturbati in periodo riproduttivo dagli eccessivi rumori (inquinamento sonoro).
Interventi che comportano modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (M)	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo- Agrostidion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo- Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	L'estrazione di sabbia e ghiaia e il prelievo di materiali litoranei hanno un impatto non trascurabile, in quanto causano l'alterazione -in maniera spesso irreversibile - dei siti riproduttivi della specie Bufo viridis , oltre a determinare una eccessiva frammentazione degli

	Anthus campestris Bufo viridis Salamandrina tergiditata Bombina pachypus Rana italica	habitat igrofili. Le modificazioni della portata del corso d'acqua influenzano le fasi larvali del ciclo riproduttivo di Salamandrina tergiditata, oltre che la presenza degli adulti e le fasi larvali di Rana italica. L'eventuale interramento di pozze temporanee e prati allagati dove la specie si riproduce possono compromettere la sopravvivenza di Bombina pachypus nel sito.
Turismo balneare (C)	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali Scarites buparius	L'impianto di strutture per la balneazione, il turismo balneare e le attività fuoristrada incidono sia direttamente sulla presenza della specie di Scarites buparius che indirettamente, per la riduzione delle prede.
Diffusione di specie alloctone (M)	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 9560* Foreste endemiche di Juniperus spp. 9340 Foreste di Quercus ilex 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Nel sito si rileva la presenza di specie vegetali invasive soprattutto nelle aree limitrofe ai nuclei urbanizzati (ad esempio, Robinia, Ailanthus, Opuntia, Agave, ecc.).
Presenza di discariche non autorizzate (C)	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo- Agrostidion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo- Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	La pratica di utilizzare gli alvei fluviali come discariche di diversi tipi di materiali (inerti, rifiuti, ecc.), oltre a provocare alterazioni agli habitat favorendo l'ingressione di specie nitrofile e ruderali, aumentano in modo significativo il rischio di incendio.

MISURE DI CONSERVAZIONE (da PdG 2007)

Obiettivi di gestione	Favorire il ripristino degli equilibri naturali, la salvaguardia e l'incremento degli habitat di specie, consentendo il normale dinamismo della vegetazione e garantendo la continuità degli habitat per le specie animali.
Indirizzi e azioni di gestione ---------- Reg: misure regolamentari; Amm: misure amministrative; Con: misure contrattuali; Int: interventi attivi	- Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia e le formazioni ripariali (Reg); - Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia e le formazioni riparali, adottando in particolare provvedimenti restrittivi per la tutela della popolazione di Juniperus turbinata (Reg); - Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio (Int); - Vietare l'introduzione di specie vegetali esotiche e promuovere interventi di rimozione di quelle presenti, nell'ambito di progetti di riqualificazione ambientale, con tecniche non invasive e solo nei casi in cui si riscontra un'effettiva minaccia per il mantenimento degli equilibri naturali.(Reg + Int); - Prevedere adeguate misure di sistemazione idraulico-forestale per sponde, alvei e aree golenali, che mantengano un elevato grado di dinamicità nel loro assetto e privilegino l'adozione di tecniche naturalistiche (Reg + Int); - Censire le cave e regolamentare l'attività estrattiva, prevedendo l'interruzione del prelievo di inerti (Reg + Int); - Regolamentare le captazioni idriche (Reg); - Rimuovere le discariche abusive (Int); - Regolamentare le azioni antropiche in vicinanza della foce (Reg); - Razionalizzare la sentieristica esistente, prevedendo la chiusura delle piste temporanee e il divieto delle attività fuoristrada (Reg, Int, Con);

	- Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale (Con); - Regolamentare il pascolo, introducendo aree di divieto intorno alle pozze (Reg); - Creare nuovi siti riproduttivi per Bombina pachypus, realizzando nuove pozze o raccolte d'acqua (Int); - Vietare la bonifica delle zone umide (Reg); - Salvaguardare l'integrità genetica e lo stato sanitario delle popolazioni di Felis silvestris, riducendo le interazioni competitive con specie randagie o vaganti (Int); - Promuovere studi valutativi sullo stato attuale e la consistenza delle popolazioni di Felis silvestris, seguiti da opportuni programmi di monitoraggio sulle popolazioni feline vaganti (Int); - Promuovere studi valutativi sullo stato attuale e la consistenza delle popolazioni di Scarites buparius (Int); - Regolamentazione delle attività sul litorale e introduzione dei divieti di rimozione della vegetazione psammofila e di svolgimento di attività fuoristrada (Reg); - Monitorare lo stato della popolazione di Bombina pachypus, durante la stagione riproduttiva (con cadenza bimensile); - Per B. pachypus: verificare la naturalizzazione dell'ambiente e la presenza della specie almeno dopo un anno dalla costruzione delle pozze; - Elaborare un piano di monitoraggio per le popolazioni di specie vegetali a rischio ed in particolare per la popolazione di Juniperus turbinata.



Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo con riferimento ai tipi di habitat (Dir. 92/43 CEE) Tav.7 – PdG 2007

GLI HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO

Gli habitat d'interesse comunitario segnalati nei siti compresi nell'area vasta del progetto sono 22.
Per ognuno di essi viene di seguito presentata una descrizione sulla base delle indicazioni del Manuale di Interpretazione degli habitat (Biondi et al., 2010) e di quanto già indicato nel Quadro conoscitivo del Piano di Gestione (AA.VV., 2006) , le corrispondenti unità sintassonomiche descritte in letteratura, distribuzione nella rete Natura 2000 provinciale e stato complessivo di conservazione riportato nelle Schede Natura 2000. Per gli habitat di interesse prioritario (contrassegnati da asterisco) viene riportata la scheda descrittiva contenuta nella relazione "Consistenza e stato di conservazione del patrimonio vegetale" del PTCP della Provincia di Reggio Calabria.

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	IT9350141
	IT9350142
	IT9250160
1120 Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9250160
1170 Scogliere	IT9250160
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9350145
	IT9250160
	IT9350171
1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (Arthrocnemetalia fruticosae)	SIC limitrofi all'area di progetto
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	IT9350144
2110 Dune mobili embrionali	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9350145
	IT9250160
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche")	IT9250160
	IT9350171
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	IT9350141
	IT9250160
	IT9350171
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9350145
	IT9250160

	IT9350171
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	IT9250160
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	IT9350145
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	IT9350145
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	IT9350145
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.	IT9350145
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9350145
	IT9250160
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	IT9350141
	IT9350142
	IT9350144
	IT9350145
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	SIC limitrofi all'area di progetto (Saline ioniche)
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	SIC limitrofi all'area di progetto
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica costiera	SIC limitrofi all'area di progetto
9340 Foreste di Quercus ilex	IT9350145
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	IT9350145

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

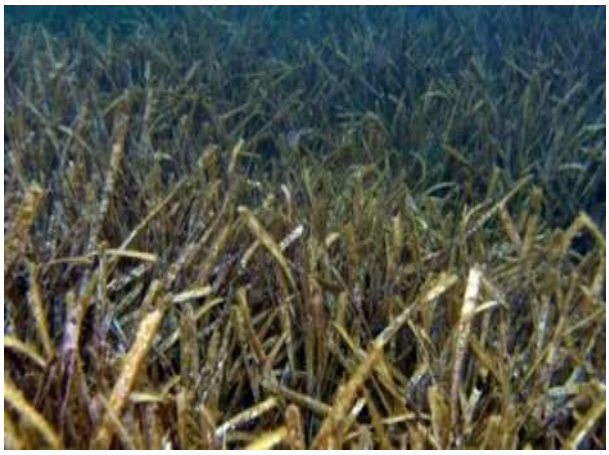
Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono 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, è molto eterogeneo e può presentare una serie di varianti in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine :

Distribuzione e frammentazione:
nei SIC: IT9350160 Spiaggia di Brancaleone.

Stato di conservazione in Calabria: i dati disponibili non permettono una precisa individuazione dello stato di conservazione di questo habitat.

Criticità e minacce: Queste biocenosi sono principalmente minacciate dalle tipologie di pesca che rastrellano il fondale come: pesca a strascico, con draga, con sciabica ragno o con rastrello. Inoltre data la loro elevata dipendenza dagli equilibri idro-sedimentologici tutte le attività (Opere a mare, Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, scarichi urbani o industriali non adeguatamente depurati) che causano un aumento dei solidi sospesi, di torbidità, di detriti o un'alterazione della granulometria del sedimento o addirittura i fenomeni locali di eutrofizzazione sono da ritenersi dannosi per questo habitat. L'accumulo di idrocarburi sul fondale rappresenta naturalmente un fenomeno di enorme gravità per lo sviluppo e la vita delle biocenosi marine, in particolare può essere causato dall'elevato traffico marittimo di imbarcazioni e navi ad uso turistico o commerciale, dal rilascio di materiale di risulta di dragaggi di aree portuali e/o di reflui industriali non adeguatamente trattati.

1120 Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae)



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

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

Specie tipiche di flora: P. oceanica è la principale costituente dell'habitat, è una fanerogama marina endemica del Mediterraneo. Nelle praterie possono vivere fino a 400 specie di alghe (Boudouresque e Meisnez, 1982).

Specie tipiche di fauna: In questo habitat possono trovare rifugio 1000 specie di animali diverse (Boudouresque & Meisnez, 1982), in particolare tra i crostacei, i maggiormente presenti sono anfipodi e decapodi (Mazzella *et al.*, 1989) e tra i pesci, i Labridi e gli Sparidi.

Distribuzione e frammentazione:

in Calabria: forma una fascia quasi continua lungo la costa nord al confine con la Campania (Praia a mare, Belvedere); dopo una lunga interruzione riprende nella provincia di Vibo formando una cintura quasi continua da Pizzo a Joppolo. Nel litorale in prossimità di Gioia Tauro e fino a Palmi è assente, da Palmi a Reggio Calabria è distribuita in maniera discontinua e rarefatta con a Scilla la prateria più estesa. È quasi assente nel litorale jonico meridionale della regione con piccole praterie solo nella zona di Brancaleone e Palizzi. Riprende con fasce quasi continue nel Golfo di Taranto, in corrispondenza di Isola Capo Rizzuto e Crotone, da Rossano Calabro a Crosia e da Tre Bisacce a Rocca Imperiale (AA.VV., 2007).

nei SIC: IT9350**141** Capo S.Giovanni; IT9350**144** Calanchi di Palizzi Marina; IT9350**142** Capo Spartivento; IT9350**160** Spiaggia di Brancaleone

Stato di conservazione

in Europa: in tutto il bacino del Mediterraneo l'habitat è in forte regressione in particolar modo a partire dagli anni '60. La sua riduzione è particolarmente drammatica nella vicinanza delle coste maggiormente antropizzate o nei dintorni di aree portuali, in particolare il fenomeno è stato documentato per Barcellona, Marsiglia, Tolone, Nizza, Genova, Napoli, Atene, Gabés.

in Italia: l'habitat è in riduzione, ma i dati disponibili non sono sufficienti a definire con accuratezza lo stato di conservazione dell'habitat a livello nazionale. Attualmente il Servizio Difesa Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ha effettuato la mappatura della posidonia lungo le coste del Mediterraneo, secondo il "Programma nazionale di individuazione e valorizzazione della *P. oceanica* ed ha previsto lo studio delle misure di salvaguardia della fanerogama da tutti i fenomeni che ne comportano il degrado e la distruzione", come previsto dalla Legge n° 426/98.
in Calabria: i dati disponibili non permettono la definizione dello stato di conservazione al livello regionale, considerando la distribuzione e i fattori di minaccia che agiscono sulle aree oggetto di studio, si può ipotizzare che l'habitat pur essendo in uno stato buono è a rischio di compromissione e riduzione.
Criticità e minacce: Oggi la conservazione di questa biocenosi è minacciata soprattutto dall'apporto in mare di inquinanti dagli impianti fognari non sufficientemente adeguati, dal rilascio di oli combustibili da parte di imbarcazioni varie, dalla posa in mare di cavi o condotte sottomarine, dal disturbo meccanico dovuto alla pesca abusiva sotto costa con reti a strascico dall'acquacoltura intensiva e dagli ancoraggi non su boe fisse che molto spesso ne strappano ampie superfici e dai cambiamenti climatici globali. In particolare, la regressione delle praterie spesso è correlata a qualunque fattore che causa modificazioni del regime sedimentario e deterioramento della qualità delle acque costiere (Short & Short 1984), per esempio:

- alle modifiche dell'idrodinamismo costiero in seguito alla costruzione di porti, opere a mare, barriere frangiflutti,
- ai ripascimenti con materiale non adeguato,
- alle variazioni nell'apporto di sedimento dovute alla cementificazione o costruzione di dighe nei corsi d'acqua.

Le modifiche dell'idrodinamismo, infatti, producono zone d'intensa sedimentazione o, viceversa, di erosione del fondo marino e delle spiagge. Tutti i fattori sopra citati rappresentano una minaccia per la posidonia perché possono causare un aumento della torbidità delle acque e quindi una diminuzione della densità dei ciuffi e della produzione fogliare delle praterie e, se il fenomeno è persistente, può avvenire anche la regressione del limite inferiore della prateria (Guidettti e Fabiano, 2000). È stato osservato (Savini *et al.*, 1999) che anche il numero di foglie per ciuffo diminuisce in relazione alla distanza da un opera. D'altro canto, la regressione della prateria induce, a sua volta, un aumento del sedimento sospeso (Garcia *et al.*, 1999; Koch, 1999) e, quindi, della torbidità che provoca un'ulteriore diminuzione della qualità delle acque.
L'attività di pesca, con draga o con rastrello, con la sciabica ragno e in particolare lo strascico sono responsabili della distruzione totale di ampi tratti di prateria, lasciando tracce evidenti: erosione e regressione del posidonieto e rizomi liberi, anche in forma di matte morta. Con la distruzione delle praterie scompaiono anche numerose specie che in esse vivono e quindi la complessità strutturale della biocenosi cambia, in particolare la comunità di anfipodi subisce modificazioni (Sànchez- Jerez, J. *et al.*, 2000). Infine va ricordato che specie di alghe alloctone come *Caulerpa racemosa* e *C. taxifolia* costituiscono un problema in quanto la loro rapida velocità di accrescimento gli permette di invadere e sostituirsi alla fanerogama, soprattutto in aree con bassa densità di ciuffi, quindi già in regressione (Ceccherelli e Piazzi, 1999).

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.

Le aree di distribuzione di questo habitat nel piano mesolitorale, sono quelle esposte al moto ondoso ed alle variazioni di marea, e presentano delle differenze in specie nelle pozze con acque calme rispetto a quelle di aree esposte. Nel piano infralitorale e circalitorale, la profondità di distribuzione di coralligeno è associata alla disponibilità di luce e quindi alla limpidezza dell'acqua; questa biocenosi si riscontra principalmente sulle pareti rocciose o su rocce o alghe calcaree. Diverse facies sono state descritte , tra le quali si possono citare: le facies a *Cystoseira usneoides*, le facies ad *Eunicella cavolinii*, le facies a *Paramuricea clavata,* ecc.

Specie tipiche di flora: Lithophyllum lichenoides e *Pseudolithophyllum expansus, Cystoseira* sp*., Dictyota dicotoma.*

Specie tipiche di fauna: Tra i poriferi *Cliona* sp*., Axinella polipoydes, Crambe crambe, Agelas oroides, Petrosia ficiformis, Acanthella acuta, Condrosia reniformis, Chondrilla nucula;* tra i celenterati della zona intertidale, *Astroides calycularis; Actinia equina;* tra i celenterati della zona subtidale: *Eunicella cavolinii; Eunicella singularis; Anemonia* sp*.; Aiptasia mutabilis; Parazoanthus axinellae; Balanophylla europea; Caryophyllia* sp*., Plumularia* sp., *Paramuricea clavata, Gerardio savaglia;* tra i molluschi, *Gastrochaena dubia, Lima lima, Lithophaga lithophaga, Arca noae, Octopus vulgaris, Octopus macropus;* tra gli echinodermi, *Paracentrotus lividus, Arbacia ligula, Echinaster sepositus;* tra i briozoi *Reptadeonella violacea, Sertella* spp*., Myriapora truncata, Pentapora fascialis;* tra i tunicati, *Clavelina lepidiformis, Halocinthya papillosa, Microcosmus* sp. tra i crostacei, *Pachigrapsus marmoratus*, *Palaemon* spp, *Anapagurus* spp., *Chthamalus stellatus*, *Patella* spp., *Eriphia verrucosa;* oltre a numerose specie ittiche che in questo ambiente si nutrono e vivono.

Diverse specie sopra nominate sono presenti anche nelle praterie di Posidonia e molte sono protette dal Protocollo ASPIM (Specially Protected Areas and Biological Diversità in the Mediterranean) della Convenzione di Barcellona (trattato delle Nazioni Unite del 1976) e dalla Convenzione di Berna sulla Conservazione della vita selvatica e degli habitat naturali in Europa (trattato della Comunità Europea del 1979).

Distribuzione nei SIC: l'habitat è segnalato in IT9350160 Spiaggia di Brancaleone

Stato di conservazione in Calabria: i dati disponibili non permettono una precisa individuazione dello stato di conservazione di questo habitat, considerando i fattori di minaccia che agiscono su questo habitat in Italia si può ipotizzare che le scogliere sono parzialmente a rischio di compromissione e di riduzione

Criticità e minacce: La maggior minaccia che insiste su questo habitat è l'inquinamento chimico fisico delle acque, l'eutrofizzazione ed i rifiuti liberi rilasciati nelle spiagge o in mare. L'inquinamento delle acque è principalmente dovuto agli scarichi non trattati e agli elevati carichi trofici provenienti da agricoltura intensiva (pesticidi e fertilizzanti), da industrie (metalli pesanti, ecc.), reflui urbani non adeguatamente depurati, turismo balneare e da diporto, traffico marittimo. Molte delle specie che costituiscono parte integrante dell'habitat sono sensibili a variazioni nella penetrazione della luce quindi nella torbidità dell'acqua, nelle concentrazioni di ossigeno disciolto, di solidi sospesi, di nutrienti e di inquinanti.

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Sono comprese le comunità pioniere occupanti accumuli di materiale azotato delle spiagge ciottolose in prossimità della linea di deposito marino caratterizzate da *Cakile marittima, Glaucium flavum, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum, Salsola kali*, *Atriplex* spp., *Euphorbia peplis*. Questo habitat corrisponde alle comunità vegetali ascrivibili nella classe sintassonomica *Cakiletea maritimae*.
In particolare in uno dei siti in cui è presente l'habitat è segnalata l'associazione *Cakilo-Xantietum italici* Pignatti 1959 (Brullo et al., 1991). Questa fitocenosi si rinviene nei tratti del litorale dove si ha accumulo di sostanza organica spiaggiata dalle mareggiate ed è caratterizzata dalla dominanza di *Xantium italicum*, specie marcatamente nitrofila, ben adattata ad alti livelli di salinità edafica (Brullo *et al.,* 2001). Altre specie sono *Cakile maritima, Euphorbia peplis, Salsola kali* e, più sporadiche, *Glaucium flavum, Cynodon dactylon, Matthiola tricuspidata, Elymus farctus e Dittrichia viscosa.*

Specie tipiche di flora: Cakile marittima, Glaucium flavum, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum, Salsola kali, *Atriplex* spp., *Euphorbia peplis*

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: Fascia costiera della regione mediterranea, atlantica e nord europea
in Italia: fascia costiera della penisola
in Calabria: tute le coste, soprattutto quelle sabbiose
nei SIC: IT9350141 Capo S. Giovanni, IT9350142 Capo Spartivento, IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina, IT9350145 Fiumara Amendolea, IT9350160 Spiaggia di Brancaleone, IT9350171 Spiaggia di Pilati

Stato di conservazione:
in Europa: l'habitat è a rischio nelle aree costiere sfruttate a scopo turistico e ricreativo
in Italia: mediocre, l'habitat è in gran parte del territorio nazionale frammentato edegradato a causa dello sfruttamento delle spiagge
in Calabria: mediocre, la maggior parte delle coste della regione sono alterate dall'attività antropica
Criticità e minacce: Sfruttamento delle spiagge per la balneazione, pulizia delle spiagge con mezzi meccanici, erosione costiera.

1420 Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (Arthrocnemetalia fruticosae)

Nel sito Saline Joniche è segnalato l'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" descritto nel Manuale di interpretazione degli habitat come habitat della regione europea atlantica e continentale caratterizzato dalla dominanza di alofite annuali caratteristiche dei *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulentae*, *Saginetea maritimae*.
Nel sito l'habitat è caratterizzato da popolamenti monofitici a *Sarcocornia fruticosa* inquadrabili nei *Sarcocornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1933 em. O. Bolòs 1967. Questa specie permette di ascrivere più appropriatamente questa tipologia di vegetazione all'habitat 1420 "Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche" caratterizzato da fitocenosi perenni dei fanghi salsi di origine marina dominate da specie perenni a distribuzione mediterraneo-atlantica (*Salicornia*, *Limonium vulgare*, *Suaeda* e *Atriplex*) e appartenenti alla classe *Sarcocornetea fruticosi*.
Nell'ambito del territorio provinciale l'habitat è esclusivo del sito Saline Joniche ed è estremamente raro nel resto del territorio regionale.
Specie tipiche di flora: *Halimione portulacoides*, *Inula critmoides*, *Suaeda vera, Sarcocornia fruticosa*

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: diffuso lungo le coste del Mediterraneo e dell'Atlantico
in Italia: In modo discontinuo l'habitat è segnalato in Emilia Romagna, Puglia, Sardegna, Sicilia e Calabria.
in Calabria: estremamente raro. E' segnalato presso la foce del fiume Neto, la foce del fiume Crati, e Saline joniche
nei SIC: esterno alle aree d'intervento (IT9350143 Saline Joniche)

Stato di conservazione
in Calabria: L'habitat è in riduzione a causa degli interventi di bonifica che hanno ridotto e frammentato il suo areale.

Criticità e minacce: L'habitat è particolarmente sensibile agli interventi di bonifica che ne hanno ridotto notevolmente l'areale potenziale. Il pascolo può rappresentare una minaccia in alcuni siti.

1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)

Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nirofile spesso succulente, appartenente alla classe *Pegano-Salsoletea*. Questo habitat si localizzata su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido.
La vegetazione alo-nitrofila dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958, classe che inquadra gli arbusteti nitrofili o subnitrofili di suoli salsi e aridi di aree a bioclima termomediterraneo arido o secco, è stata oggetto in Italia di pochi studi fitosociologici tra i quali sono da citare quelli di Brullo et al. (1980, 1986) e di Bondi (1988).
Le associazioni dei *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 si localizzano in ambienti costieri come i tratti sommitali delle falesie prospicienti il mare o suoli più rialzati nelle zone salmastre retrodunali, ma anche in aree dell'interno soprattutto in zone argillose quali le aree calanchive.
Nel complesso le associazioni citate in letteratura per l'Italia sono riferite a due diverse alleanze: il *Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 che inquadra gli aspetti alo-nitrofili localizzati su suoli argillosi in ambienti a bioclima termo mediterraneo secco e l' *Artemision arborescentis* Géhu & Biondi 1986 che invece riunisce gli aspetti di vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante delle coste mediterranee a bioclima termo o talora meso mediterraneo secco-sub umido che si insedia su substrati meno ricchi nella componente argillosa.

Specie tipiche di flora: *Capparis ovata*, *Salsola oppositifolia*, *Suaeda vera (=S. fruticosa), Atriplex halimus*, *Artemisia arborescens, Moricandia arvensis, Anagyris foetida, Asparagus stipularis, Artemisia campestris* subsp. *variabilis.*

Distribuzione e frammentazione:
in Italia: Toscana, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.
in Calabria: estremamente raro. E' segnalato presso la foce del fiume Neto, la foce del fiume Crati, e Saline joniche
nei SIC: IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina

Stato di conservazione in Calabria: -

Criticità e minacce:

2110 Dune mobili embrionali

L'habitat è caratterizzato dale formazioni psammofile costiere rappresentanti lo stadio più pioniero nella dinamica di costruzione della duna, caratterizzato da specie quali *Elymus farctus* (*Agropyron junceum*), *Leymus arenarius, Honkenya peploides*, *Sporobolus pungens, Euphorbia peplis, Otanthus maritimus, Medicago marina, Anthemis maritima, A. tomentosa, Eryngium maritimum, Pancratium maritimum*.

Nel Manuale di interpretazione l'habitat corrisponde al 16.211 della "Paleartic Classification" e come tale è riferito alle tipologie delle dune costiere delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico. Tuttavia lo stesso manuale fa riferimento anche all'habitat Paleartic Class. 16.2112 "Mediterranean embryonic dunes". Quindi non è improprio includere le tipologie in questione nell'habitat menzionato.
Dal punto di vista sintassonomico queste fitocenosi rientrano nella classe *Ammophiletea*. In particolare nel sito di Brancaleone, Brullo et al. (l.c.) individuano l'associazione *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* (Kuhnholtz-Lordat 1923) Br.-Bl. 1933 caratterizzata dalla presenza di *Elymus farctus, Otanthus maritimus* e *Cyperus kalli*.
Specie tipiche di flora: *Agropyron junceum*, *Sporobolus pungens, Euphorbia peplis, Otanthus maritimus, Medicago marina, Anthemis maritima, A. tomentosa, Eryngium maritimum, Pancratium maritimum*.

Distribuzione e frammentazione:
*nei SIC:*IT9350141 Capo S. Giovanni, IT9350142 Capo Spartivento, IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina, IT9350160 Spiaggia di Brancaleone, IT9350145 Fiumara Amendolea

Stato di conservazione in Calabria: l'habitat si presenta frammentato e arricchito di elementi sinantropici a causa dell'eccessiva pressione antropica lungo maggior parte delle coste.

Criticità e minacce: Il passaggio di mezzi meccanici e l'accumulo di rifiuti causano un notevole degrado di questo tipo di vegetazione. L'habitat è estremamente frammentato e tende a degenerare verso forme tipiche degli incolti aridi sabbiosi.

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

Come per l'habitat precedente anche questo è habitat incluso nella sezione del Manuale di Interpretazione relativa alle dune delle coste atlantiche e del nord Europa, ma nella descrizione si fa chiaramente riferimento anche all'habitat 16.2122 "Mediterranean white dunes " caratterizzato da specie quali *Ammophila arenaria, Echinophora,spinosa, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias, Cutandia maritima, Medicago marina,Anthemis maritima.* Dal punto di vista sintassonomico queste fitocenosi rientrano nella classe *Ammophiletea*. Relativamente ai siti in cui è segnalato non ci sono dati di letteratura. L'habitat corrisponde all'associazione *Medicagini-Ammophiletum arundinaceae* Br.Bl. 1933 segnalata in alcune località della costa reggina.

Specie tipiche di flora: *Ammophila arenaria, Echinophora spinosa, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias,Cutandia maritima, Medicago marina, Anthemis maritima*

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: diffuso lungo le coste del Mediterraneo e dell'Atlantico
in Italia: l'habitat è potenzialmente presente su tutte le coste sabbiose italiane
in Calabria: lungo tutte le coste sabbiose calabresi, sebbene in modo discontinuo a causa del progressivo degrado del litorale.
*nei SIC:*IT9350171 Spiaggia di Pilati, IT9250160 Spiaggia di Brancaleone

Stato di conservazione in Calabria: l'habitat si presenta frammentato e arricchito di elementi sinantropici a causa dell'eccessiva pressione antropica lungo maggior parte delle coste.

Criticità e minacce: Il passaggio di mezzi meccanici e l'accumulo di rifiuti causano un notevole degrado di questo tipo di vegetazione. L'habitat è estremamente frammentato e tende a degenerare verso forme tipiche degli incolti aridi sabbiosi.

2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae

Dune fisse del Mediterraneo occidentale e centrale, dell'Adriatico, del Mar Ionio con *Crucianella maritima*, *Pancratium maritimum*. L'habitat si localizza sui suoli sabbiosi compatti della duna, dove è già avviato il processo pedogenetico.
Dal punto di vista sintassonomico queste fitocenosi rientrano nell'ordine Crucianelletalia maritimae. Brullo et al., 2001 segnalano per il sito di Brancaleone l'associazione *Helichryso italici-Ephedretum distachyae* Géhu et al. 1987.

Specie tipiche di flora: *Crucianella maritima*, *Pancratium maritimum*, *Helichrysum italicum*, *Ephedra distachya*, *Anchusa crispa*, *Ononis ramosissima, Silene velutina*.
Distribuzione e frammentazione:
in Europa: Dune fisse del Mediterraneo occidentale e centrale, dell'Adriatico, del Mar Ionio
in Italia: Lungo le coste sabbiose dell'Adriatico, Ionio e del Tirreno.
in Calabria: L'habitat è diffuso prevalentemente lungo il litorale jonico
*nei SIC:*IT9350141 Capo S. Giovanni, IT9350171 Spiaggia di Pilati, IT9350160 Spiaggia di Brancaleone.

Stato di conservazione
in Calabria: l'habitat si presenta estremamente frammentato a causa dell'eccessiva pressione antropica lungo maggior parte delle coste ed in particolare agli interventi di bonifica nelle depressioni umide costiere.
Specie tipiche di flora: Crucianella maritima, *Pancratium maritimum*
Criticità e minacce: Il passaggio di mezzi meccanici, lo spianamento della duna e l'accumulo di rifiuti causano un notevole degrado di questo tipo di vegetazione. L'habitat è estremamente frammentato e tende a degenerare verso forme tipiche degli involti aridi sabbiosi.

2230 Dune con prati dei Malcolmietalia

L'habitat include le associazioni ricche in terofite acidofile a fioritura primaverile delle depressioni asciutte interdunali inquadrate nei *Malcolmietalia*.
L'habitat caratterizzato da specie pioniere psammofile subnitrofile, si localizza negli spazi aperti delle dune consolidate. La sua diffusione è favorita da fenomeni di antropizzazione delle dune.
Anche in questo caso i dati di letteratura disponibili si riferiscono alla Spiaggia di Brancaleone per la quale viene segnalata l'associazione *Onobrychido-Malcolmietum ramosissimae* Brullo, Scelsi et Spampinato 2001, caratterizzata dalla presenza di *Onobrychis caput-galli, Ononis variegata, Silene nicaensis, Malcolmia ramosissima*.

Specie tipiche di flora: *Malcolmia ramosissima*, *Evax astericiflora*, *E. lusitanica*, *Anthyllis hamosa*, *Linaria pedunculata*

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: Dune fisse del Mediterraneo
in Italia: Lungo le coste sabbiose di tutto il territorio nazionale
in Calabria: L'habitat è diffuso esclusivamente lungo il litorale jonico, in modo discontinuo.
*nei SIC:*IT9350144 Calanchi di Palizzi Marina, IT9350142 Capo Spartivento, IT9350171 Spiaggia di Pilati, IT9350160 Spiaggia di Brancaleone, IT9350141 IT9350141 Capo S.Giovanni, IT9350145 SIC "Fiumara Amendolea".

Stato di conservazione in Calabria: l'habitat non presenta particolari problemi di conservazione se non quello dell'eccessiva degradazione ed ingresso di specie sinantropiche.

Criticità e minacce: L'eccessiva nitrificazione e compattamento dei suoli può portare ad una trasformazionedell'habitat verso tipologie più ruderali.

2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia

Formazioni di macchia a sclerofille che occupano i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. La vegetazione è riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Ramnetalia* e alle garighe di sostituzione della stessa macchia a causa di incendio o degradazione della stessa. L'habitat in Calabria è ridotto e frammentato a causa dello sfruttamento turistico ed edilizio delle coste. Nelle macchie dunali dell'area prevalgono *Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Prasium majus, Phyllirea angustifolia, P. media, Olea europa, Asparagus acutifolius, Lonicera implexa, Smilax aspera, Rubia peregrina, C. infesta, T. hirsuta, Erica arborea.*

Specie delle garighe presenti sono: *Cistus* sp. pl.*, Helichrysum italicum, Lotus cytisoides, Scabiosa maritima.*

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: Dune fisse del Mediterraneo
in Italia: Lungo le coste sabbiose di tutto il territorio nazionale
in Calabria: L'habitat è presente in modo discontinuo lungo alcuni tratti costieri sabbiosi del litorale tirrenico e ionico.
Nei SIC: IT9250160 Spiaggia di Brancaleone

Stato di conservazione: E' uno degli habitat maggiormante degradati nell'area di progetto e nel resto della costa ionica calabrese. In molte aree è stato completamente sostituito da rimboschimenti di conifere e i frammenti ancora presenti sono notevolmente compromessi dall'invasione di specie alloctone, dagli incendi e dall'eccessiva frammentazione.

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 *Glaucion flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. Secondo il Manuale degli Habitat in Italia, sono da riferire a questo habitat anche le garighe a *Helichrysum italicum* e *Artemisia variabilis* che caratterizzano il letto ciottoloso delle fiumare del versante jonico calabrese.

Distribuzione e frammentazione:
in Europa: Regione mediterranea
in Italia: Quasi tutta la Penisola, gli aspetti di gariga a Elicriso e Artemisia sono localizzati nelle fiumare dell'italia meridionale-
in Calabria: L'habitat è presente prevalentemente lungo le fiumare del versante ionico.
Nei SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea

3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba

Formazioni ad erbacee annuali e perenni dei depositi alluvionali di ampi fiumi mediterranei con *Paspalum paspaloides*, *P. vaginatum*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Cyperus fuscus*, e filari ripari di *Salix* sp. e *Populus alba*. Questo habitat corrisponde in parte a fitocenosi ascrivibili alla classe dei *Molinio-Arrhenetheretea*. Relativamente al sito "Fiumara Amendolea" è segnalata l'associazione *Poligono-Xanthietum italici* nell'ambito dell'alleanza *Paspalo-Polypogonion semiverticillati* (Brullo *et al*., l.c.).
Specie tipiche di flora: Paspalum paspaloides, *P. vaginatum*, *Polypogon viridis*, *Cyperus fuscus*, e filari ripari
di *Salix* sp. e *Populus alba*

Distribuzione:
in Europa: regione mediterranea
in Italia: tutto il territorio nazionale nell'area a bioclima mediterraneo.
in Calabria: maggior parte dei corsi d'acqua a flusso permanente
nei SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)

Stato di conservazione in Calabria: la vegetazione della maggior parte dei corsi d'acqua, nel tratto terminale, risulta pesantemente degradata e frammentata.
Criticità e minacce: Opere di imbrigliamento delle acque, sbancamenti, alterazione del flusso idrico.

3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

L'habitat è caratterizzato, rispetto al precedente, da un periodo di prosciugamento nell'arco dell'anno. L'inaridimento del letto del fiume nel periodo estivo è una caratteristica frequente soprattutto nei corsi d'acqua del versante ionico della provincia.
Relativamente al sito "Fiumara Amendolea" è segnalata l'associazione *Poligono-Xanthietum italici* nell'ambito dell'alleanza *Paspalo-Polypogonion semiverticillati* (Brullo et al, l.c.).
Specie tipiche di flora: Polygonum amphibium, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton natans*, *P. nodosus, P. pectinatus*.

Distribuzione :
in Europa: regione mediterranea, soprattutto nell'area a bioclima termomediterraneo.
in Italia: Italia meridionale, in particolare Calabria e Sicilia
in Calabria: corsi d'acqua a flusso intermittente del versante ionico calabrese
nei SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)

Stato di conservazione in Calabria: la vegetazione della maggior parte dei corsi d'acqua, nel tratto terminale, risulta pesantemente degradata e frammentata.

Criticità e minacce: Opere di imbrigliamento delle acque, sbancamenti e prelievi di sabbia dal letto del fiume, alterazione del flusso idrico, dissesto idrogeologico.

5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.

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

Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo. Le formazioni caratterizzanti i matorral arborescenti a ginepro sono riferibili essenzialmente alle alleanze *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez 1975 corr. 1987 e *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975, entrambe incluse nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1947, in cui lo strato arboreo è costituito dalle specie *Juniperus oxycedrus* (per il sottotipo **13.131**) e *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* (per il sottotipo **13.132**).

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici

In questo habitat vanno incluse le formazioni arbustive a carattere spiccatamente xerofilo della fascia termo-mediterranea. L'habitat è frequente nel territorio provinciale ed è segnalato in 25 siti oggetto dello studio. Nella maggior parte di essi è caratterizzato dalla dominanza di erica arborea, calicotome, mirto e lentisco che formano associazioni descritte come *Calicotomo infestae-Ericetum arboreae* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001 e Myrto-Pistacietum lentisci (Molinier 1954 em. O.Bolòs 1962) Rivas Martinez 1975.

Nei siti della fascia costiera e collinare, soprattutto sulle falesie verticali, prevalgono gli aspetti dominati da *Euphorbia dendroides* che corrispondono all'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic 1974, segnalata nei seguenti siti: Fiumara di Palizzi, Fiumara Amendolea, Costa Viola e Monte S.Elia.
Specie tipiche di flora: Euphorbia dendroides, Chamaerops humilis, Ampelodesmos mauritanica.

Distribuzione :
in Europa: regione mediterranea a bioclima termomediterraneo
in Italia: Italia meridionale, in particolare Calabria, Basilicata, Puglia, Sicilia e Sardegna.
in Calabria: fascia collinare e costiera della regione
nei SIC: IT9350141 Capo S.Giovanni, IT9350142 Capo Spartivento, IT9350144 Calanchi di Palazzi marina, IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco), IT9350160 Spiaggia di Brancaleone

Stato di conservazione
in Europa: non sono habitat particolarmente minacciati, in genere sono di origine secondaria.
in Italia: buono per alcune tipologie. Alcune tipologie sono estremamente localizzate e frammentate.
in Calabria: lo stato di conservazione varia a seconda delle tipologie. Le formazioni ad Euphorbia dendroides sono spesso degradate a causa degli incendi frequenti.

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

Formazioni erbacee a dominanza di specie annuali (terofite) della fascia termo e meso mediterranea tipiche di suoli oligotrofici sia calcarei che silicei. Questo habitat si trova spesso all'interno di formazioni erbacee perenni quali le praterie steppiche a sparto (*Lygeum spartum*), tagliamani (*Ampelodesmos* mauritanicus) e barboncino (*Hyparrhenia hirta*).

Questo è l'habitat prioritario meglio rappresentato nel territorio della provincia di Reggio Calabria, è presente soprattutto sul versante ionico nella fascia costiera in quella collinare, mentre diventa più sporadico in quella submontana.

Questo habitat contribuisce in modo determinante al mantenimento degli elevati valori di biodiversità che si registrano nella provincia reggina. In essi si rinviene un ricco corteggio di piante annuali (terofite) e di bulbose (geofite), tra le quali bisogna annoverare diverse specie di orchidee spontanee.

In questo habitat rientrano numerose fitocenosi a dominanza di specie annuali che possono essere complessivamente riunite in due classi di vegetazione: vegetazione annuale termo-xerofila basifila (*Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947) e vegetazione annuale termo-xerofila acidofila (*Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl.) Rivas Goday & Rivas Martinez 1963*).*

Specie tipiche di flora: Brachypodium distachyum, Br. Retusum, Lygeum spartum, *Hyparrenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da ***Brachypodium distachyum*** (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

Distribuzione :
in Europa: Sud Europa, fascia meso- e termomediterranea.
in Italia: Italia meridionale e isole.
in Calabria: Ampiamente diffuso nella fascia costiera e collinare.
nei SIC: IT9350141 Capo S.Giovanni, IT9350142 Capo Spartivento, IT9350144 Calanchi di Palazzi marina, IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco).

Stato di conservazione
in Europa: non sono habitat particolarmente minacciati, in genere sono di origine secondaria

in Italia: buono per alcune tipologie. Alcune tipologie sono estremamente localizzate e frammentate.
in Calabria: In gran parte si tratta di aspetti di degradazione della vegetazione a seguito di incendi periodici. Esempi più naturali sono frequenti su suoli estremamente aridi e poveri. Questo tipo di habitat è in genere scarsamente tutelato.

Criticità e minacce: Pur trattandosi di vegetazione a carattere pioniero l'attività antropica, ed in particolare il pascolo e l'incendio ne alterano la composizione favorendo l'ingresso di specie infestanti.

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

L'habitat include fitocenosi ad erbe alte e giunchi della regione Mediterranea caratterizzate da specie quali *Agrostis stolonifera*, *Cyperus longus*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Asteriscus aquaticus*, *Hypericum tetrapterum*, *Inula viscosa*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Orchis laxiflora*, *Dactylorhiza elata*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Dorycnium rectum*, , *Euphorbia pubescens*, caratteristiche dei *Molinio-Arrhenatheretea*.

In particolare nel sito Pantano Flumentari sono segnalate due associazioni: *Galio debilis-Deschamsietum caespitosae* e *Agrostio aspromontanae-Juncetum bulbosae*. La prima fitocenosi è caratterizzata dalla dominanza di *Deschampsia caespitosa*, grossa graminacea cespitosa che forma delle dense e uniformi praterie, che si accompagna ad altre specie igrofile quali *Galium debile, Agrostis canina* ssp. *aspromontana*, *Juncus effusus, Dactylorrhiza saccifera*, ecc. L'altra associazione è caratterizzata dalla dominanza di *Agrostis canina* ssp. *aspromontana*, endemismo aspromontano, *Juncus bulbosus* e *Juncus articulatus*.

Specie tipiche di flora: Agrostis stolonifera, *Cyperus longus*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *Asteriscus aquaticus*, *Hypericum tetrapterum*, *Inula viscosa*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Orchis laxiflora*, *Dactylorhiza elata*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Dorycnium rectum*, *Euphorbia pubescens*.

Distribuzione:
in Europa: nei territori centro-europei e nellle stazioni montane della regione mediterranea
in Italia: tutto il territorio nazionale.
in Calabria: Zone umide costiere e plateau montani della Sila e Aspromonte.
nei SIC: IT9350143 Saline Joniche

Stato di conservazione in Calabria: l'habitat è in buono stato di conservazione nell'area montana, mentre è
estremamente degradato e frammentato nelle zone costiere.

Criticità e minacce: L'habitat è minacciato dal pascoli, da eventuali sistemazioni idraulico-forestali. Nei siti costieri è particolarmente compromesso a causa di opere di bonifica e trasformazione del territorio a scopo agricolo.

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Vegetazione delle fessure delle falsie calcaree nella regione mediterranea appartenente essenzialmente agli ordini *Potentilletalia caulescentis* e *Asplenietalia glandulosi*. Possono essere distinte due tipologie: a) termo- e meso-Mediterraneao (*Onosmetalia frutescentis*) con *Campanula versicolor*, *C. rupestris*, *Inula attica*, *I. mixta*, *Odontites luskii*; b) montano e oro- Mediterraneao (*Potentilletalia speciosae*). Questo tipo di habitat è caratterizzato da un'alta diversità regionale, con numerose specie endemiche. In particolare le comunità dell'Italia meridionale sono caratterizzate da specie quali *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia* e sono inquadrate nell'alleanza *Dianthion rupicolae*.
Nella provincia di Reggio Calabria l'habitat è ben rappresentato dall'associazione *Erucastretum virgatae* Brullo & Marcenò 1979, segnalata per la Costa Viola da Scilla a Palmi e le rupi del versante ionico da Gerace a Stilo.

Specie tipiche di flora: Dianthus rupicola, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia, Erucastrum virgatum*

Distribuzione:
in Europa: l'habitat in generale è diffuso in tutta la regione mediterranea ed eurosiberiana, ma si distinguono diverse tipologie. Il *Dianthion rupicolae* è localizzato nella parte meridionale della Penisola italiana e Sicilia.
in Italia: Fascia collinare e costiera dell'Italia meridionale e Sicilia.
in Calabria: Falesie calcaree della Calabria meridionale e della zona costiera tirrenica settentrionale.
nei SIC:siti limitrofi all'area di progetto (T9350140 Capo dell'Armi)

Stato di conservazione
in Europa: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate
in Italia: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate.
in Calabria: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate. I siti più rappresentativi sono inclusi nella rete Natura 2000.

Criticità e minacce: Incendi, aumento dell'erosione

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica costiera

Vegetazione delle fessure di falesie interne silicee, diversificata in numerose tipologie regionali. Nei siti della provincia di Reggio l'habitat è rappresentato da fitocenosi inquadrabili nella suballeanza endemica *Centaureion pentadactyli* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, che riunisce le formazioni perenni delle rupi a centaurea di Pentadattilo (*Centaurea pentadactyli*), alle quale si associano diverse altre casmofite endemiche di particolare valore naturalistico.
In particolare nel sito di Pentadattilo è segnalata l'associazione *Centaureo-Dianthetum pentadactyli* Brullo, Scelsi et Spampinato 2001. Nelle fiumare Laverde e Amendolea è segnalata l'associazione *Centaureo-Dianthetum longicaulis* Brullo, Scelsi et Spampinato 2001.

Specie tipiche di flora: Dianthus rupicola, *Erucastrum virgatum.*

Distribuzione:
in Europa: l'habitat in generale è diffuso in tutta la regione mediterranea ed eurosiberiana, ma si distinguono diverse tipologie. Il *Dianthion rupicolae* è localizzato nella parte meridionale della Penisola italiana e Sicilia.
in Italia: Fascia collinare e costiera dell'Italia meridionale
in Calabria: Falesie silicee della Calabria meridionale (Costa Viola, Capo Vaticano e Promontorio di Staletti).
nei SIC: siti limitrofi all'area di progetto(IT9350131 Pentidattilo)

Stato di conservazione
in Europa: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate
in Italia: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate
in Calabria: lo stato di conservazione è in genere buono grazie alla difficile accessibilità delle aree interessate. I siti più rappresentativi sono inclusi nella rete Natura 2000

Criticità e minacce: Incendi, aumento dell'erosione

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

Nell'habitat sono incluse le boscaglie e arbusteti di tamerici, oleandri e agnocasti dei corsi d'acqua permanenti o temporanei nella zona a bioclima termo-mediterraneo. E' uno degli habitat più tipici e caratteristici del tratto terminale delle fiumare del versante ionico calabrese.
Le tipologie presenti sulle fiumare della provincia di Reggio Calabria sono inquadrabili nell'alleanza *Rubo-Nerion oleandri* O. Bolos 1958. Si tratta in genere di boscaglie ripali a oleandro (*Nerium oleander*) e tamerici (*Tamarix gallica* e *T. africana*) ai quali si accompagna spesso la ginestra odorosa (*Spartium junceum*). Hanno strutture aperte, tipiche dei greti ciottolosi più elevati delle fiumare.

Specie tipiche di flora: (*Nerium oleander*, *Tamarix gallica*, *T. africana, Vitex agnus-castus*

Distribuzione:
in Europa: regione mediterranea, soprattutto nell'area a bioclima termomediterraneo.
in Italia: Italia meridionale, in particolare Calabria e Sicilia.
in Calabria: corsi d'acqua a flusso intermittente del versante ionico calabrese
nei SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)

Stato di conservazione

in Italia: Le fiumare soprattutto nella fascia planiziale sono in genere fortemente influenzate dall'attività antropica che ha provocato la scomparsa o la trasformazione radicale degli habitat ripariali
in Calabria: la maggior dei corsi d'acqua della regione ha subito pesanti trasformazioni e manomissioni. L'habitat si presenta oggi molto frammentario e impoverito in tutto il territorio. Gli aspetti planiziali, nei pressi della foce dei corsi d'acqua, sono spesso estremamente degradati

Criticità e minacce: Imbrigliamento dei corsi d'acqua, disboscamento, captazioni idriche.

9340 Foreste di Quercus ilex

Si tratta di formazioni forestali di *Quercus ilex* della fascia meso-mediterranea e supra-mediterranea, che possono penetrare localmente nella fascia termo-mediterranea, soprattutto nei valloni. Il più delle volte l'habitat è rappresentato da stadi di degradazione che tendono verso una macchia alta a leccio. In situazioni di maggiore aridità al leccio subentra la quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) dando origine a formazioni forestali miste.
In conseguenza dell'azione di disboscamento, incendio, e dell'innescarsi di fenomeni di erosione dei suoli, l'habitat viene normalmente sostituito dalla macchia a olivastro ed euforbia arborea (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*).

Specie tipiche di flora: Quercus ilex

Distribuzione:
in Europa: Fascia costiera e fascia collinare dell'Europa meridionale.
in Italia: Fascia collinare e costiera dell'Italia peninsulare e delle isole a bioclima mesomediterraneo.
in Calabria: Fascia collinare e costiera.
nei SIC: IT9350145 Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)

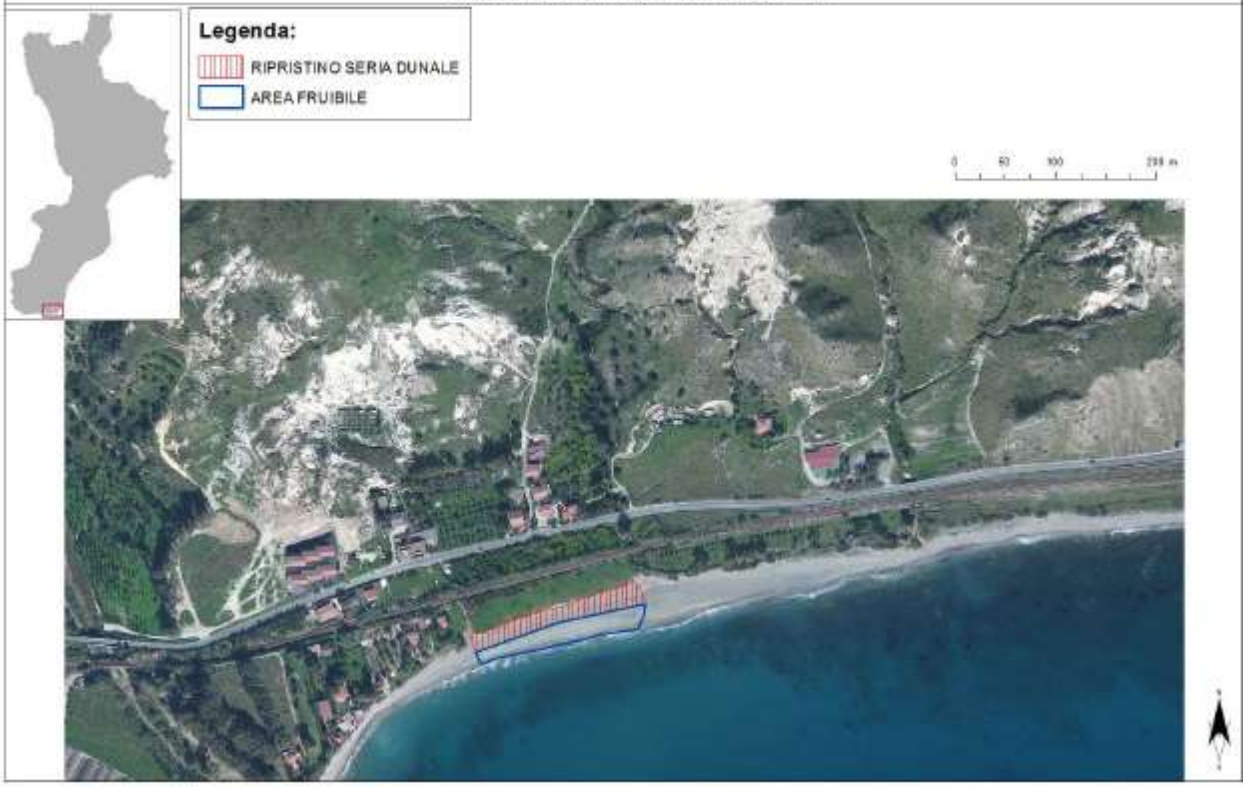
Stato di conservazione
in Europa: Formazioni forestali mature, ben strutturate e in buono stato di conservazione sono rare e spesso localizzate in aree protette. Nel resto del territorio prevalgono formazioni degradate a causa degli incendi, della ceduazione e del pascolo.
in Calabria: Leccete mature e ben conservate sono presenti ma rare e molto frammentate. Molto più diffusi sono aspetti degradati per gli incendi o lo sfruttamento da parte dell'uomo.

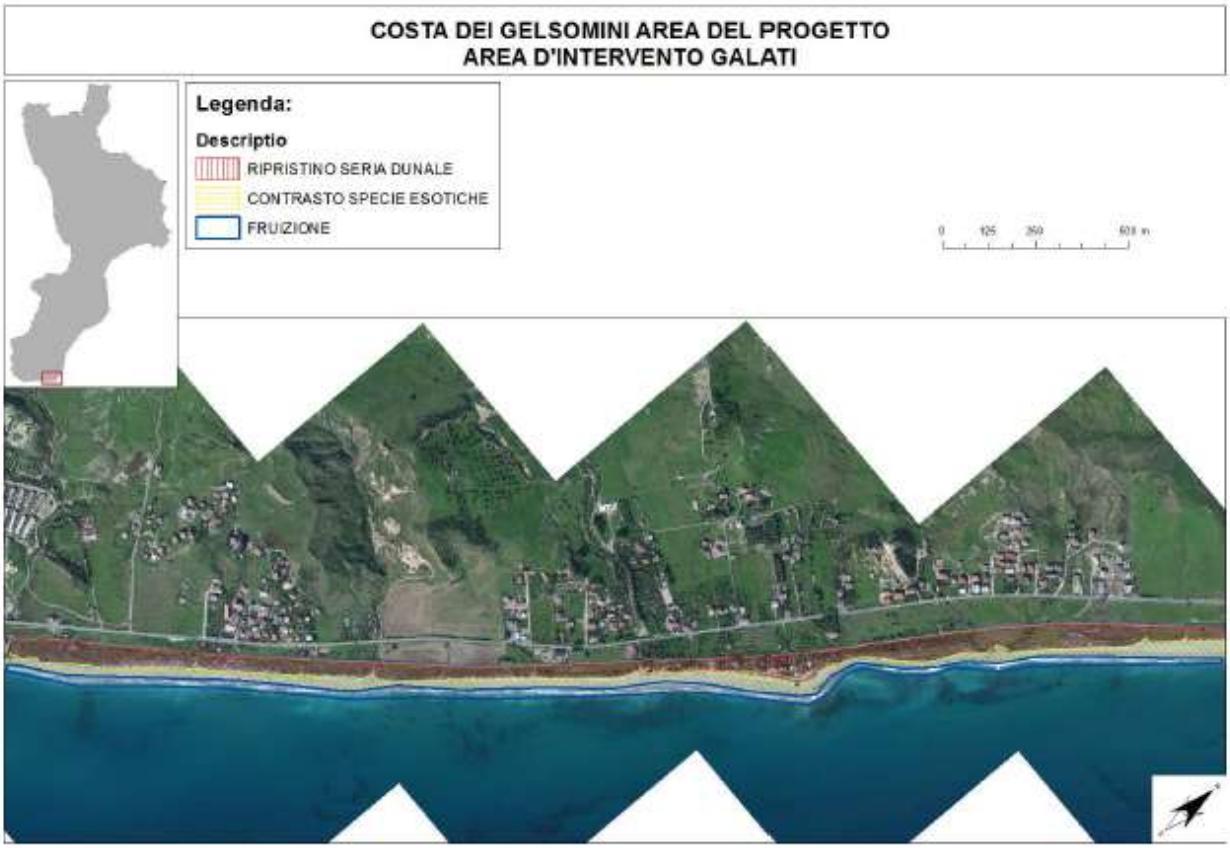
Criticità e minacce: Incendio, pascolo, disboscamento

CARTOGRAFIA DELLE AREE D'INTERVENTO

COSTA DEI GELSOMINI AREA DEL PROGETTO
AREA D'INTERVENTO TORREVARATA

COSTA DEI GELSOMINI AREA DEL PROGETTO
AREA D'INTERVENTO SPROPOLI




COSTA DEI GELSOMINI AREA DEL PROGETTO
AREA D'INTERVENTO GALATI
Legenda:
Descriptio
RIPRISTINO SERIA DUNALE
CONTRASTO SPECIE ESOTICHE
FRUIZIONE

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AA.VV., 2007 - Servizio di supporto nella predisposizione del Piano di gestione dei siti Natura 2000 sul territorio della Provincia di Reggio Calabria. Documento definitivo di Piano e allegati. Provincia di Reggio Calabria, 2007.

AA.VV.2003 - The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR25. EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT Nature and biodiversity.

ARGANO R., BASSO R., COCCO M. & GEROSA G., 1992. Nuovi dati sugli spostamenti di tartaruga marina comune (*Caretta caretta*) in Mediterraneo. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 56-57: 137-164.

ARGANO R., COCCO M., DI PALMA M.G., JACOMINI C. & ZAVA B., 1991. Dati preliminari sulla distribuzione di Caretta caretta (L. 1758) Chelonia, Reptilia, nei mari italiani. Supplemento Alle Ricerche di Biologia Della Selvaggina, 16: 189-191.

BALLETTO E., BARONE B., CECCONELLO M., D'ANDREA A., DELL'ANNA L., DI MARCO S., DOMINACI A., GIACOMA C., MARI F., MAGLIETTA F., NANNARELLI S., NICOLINI G., PIOVANO S., POZZI L., SOLINAS M. & ZANNETTI A., 2001. Azioni urgenti di conservazione di *Caretta caretta* nelle Isole Pelagie. Pianura, 13: 223-226.

BARTOLO G., MILICI L. & PULVIRENTI S., 1994 - Considerazioni sulle orchidee dell'Aspromonte (Italia Meridionale). Giorn. Bot. Ital. 128 (1): 371.

BARTOLO G., MINISSALE P., PULVIRENTI F., SCELSI F. ET G. SPAMPINATO, 1992 – Segnalazioni floristiche ital.:662-672. Inf. Bot. Ital. vol. 24 (I-II).

BERNARDO L., PERUZZI L., PASSALACQUA N. G. (eds.), 2011. Flora Vascolare della Calabria. Prodromo. Volume I. Inform. Bot. Ital. 43(2): 189-332.

BIONDI E., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. & BLASI C., 2012 – Diagnosis and Syntaxonomic interpretation of Annex I habitats (Dir. 92/43 EEC) in Italy at the alliance level. Plant Sociology 49(1):5-38.

BLASI C. (ed.), 2010 - a Vegetazione d'Italia.Con Carta delle Serie di Vegetazione in scala 1:500 000. Palombi Editore.

BIONDI E., C. BLASI, S. BURRASCANO, S. CASAVECCHIA, R. COPIZ, E. DEL VICO, D. GALDENZI, D. GIGANTE, C. LASEN, G. SPAMPINATO, R. VENANZONI, L. ZIVKOVIC, 2010 Manuale d'Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43 CEE. http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp.

BRULLO S. & MARCENO` C., 1979 - Dianthion rupicolae nouvelle alliance Sud-Tyrreninne des Asplenietalia glandulosi. Doc. Phytosoc., 4: 131-146.

BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1997 – Indagine sulle ripisilve della Calabria (Italia meridionale). Lazaroa 18: 105-151.

BRULLO S., G. DE MARCO & SIGNORELLO P., 1990 - Studio fitosociologico delle praterie a *Lygeum spartum* dell'Italia meridionale., Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat., 23: 561-579.

BRULLO S., MINISSALE F., SCELSI F., SPAMPINATO G., 1995 - Considerazioni fitogeografiche e tassonomiche su alcune graminacee rare e graminacee perenni termoxerofile della Sicilia e Calabria meridionale. Giorn. Bot. Ital. 129:173.

BRULLO S., PAVONE P. & SPAMPINATO G., 1989 - *Allium pentadactyli* (Liliaceae), a new species from S Italy, Willdenowia 19: 115 - 120.

BRULLO S., SCELSI F., SPAMPINATO G., 1995 – A new species of Crepis (Compositae) from Calabria (S. Italy). Flora Medit. 5: 59-63.

BRULLO S., SCELSI F., SPAMPINATO G.,2001 – La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore. Reggio Calabria.

CARUSO G., UZUNOV D., GANGALE C., PIGNOTTI L., 2012 – Notes on the distribution of the genus *Ephedra* L. (Ephedraceae) in Calabria (S Italy). Botanica Serbica 36 (1) 15-21.

CASALE P., FREGGI D., BASSO R., VALLINI C. & ARGANO R., 2007. A model of area fidelity, nomadism, and distribution patterns of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean Sea. Marine Biology 152:1039–1049.

CASALE P., LAURENT L. & DE METRIO G., 2004. Incidental capture of marine turtles by the Italian trawl fishery in the north Adriatic Sea. Biol. Conserv., 119: 287-295.

CASALE, P. & MARGARITOULIS, D. (EDS), 2010. Sea turtles in the Mediteranean: distribution, threats and conservation priorities. Gland, Switzerland: IUCN. 294 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997- Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Ass. ital. Per il W.W.F., S.B.I. Università di Camerino.

GAROFALO L., MINGOZZI T., MICÒ A. & NOVELLETTO A. 2009. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*) matrilines in the Mediterranean: further evidence of genetic diversity and connectivity. Mar. Biol., 156: 2085-2095.

GAROFALO L., MINGOZZI T., URSO S. & NOVELLETTO A., 2010. Nesting activity of the Loggerhead turle *Caretta caretta* in Calabria (Southern Italy): nest assignment by means of a genetic "flipper-print". In: Di Tizio *et al.,* (eds.), Atti VIII Congresso nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara, pp. 531-536.

JESU R. 1995. La nidificazione delle tartarughe marine sulle coste italiane. In: Ballasina, D. (Ed.), Red data Book on Mediterranean Chelonians. Edagricole - Edizioni Agricole, Bologna, pp. 169-181.

LAZAR B. & TVRTKOVIC N., 1995. Marine turtles in the eastern part of the Adriatic Sea: preliminary research. Natura Cromatica, 4: 59-74.

MARGARITOULIS D., ARGANO R., BARAN I., BENTIVEGNA F., BRADAI M. N., CAMINAS J. A., CASALE P., DE METRIO G., DEMETROPULOS A., GEROSA G., BRENDAN J. G., HADDOUD D. A., HOUGHTON J., LAURENT L. & LAZAR B., 2003. Loggerhead Turtles in the Mediterranean Sea: present knowledge and conservation perspectives. In: Bolten X. & Witherington X. (Eds), Loggerhead Sea Turtles. Smithsonian Book, Washington DC, Chapter 11: 175-198.

MARGARITOULIS, 1988. Post-nesting movements of loggerhead sea turtles tagged in Greece. Rapp. Comm. int. Mer Medit., 31: 284.

MINGOZZI T. 2013. Monitoraggio della nidificazione di *Caretta caretta*, Tartaruga marina, lungo estesi settori costieri: metodiche applicate lungo la costa ionica italiana. In: Scillitani G. et al. (eds), Atti IX Congr. Naz. Soc. Herp. It., Bari-Conversano, 26-30 settembre 2012, p. 272-277.

MINGOZZI T., 2010. Nidificazione della Tartaruga marina Caretta caretta in Italia: sintesi dei dati 2005-2009. In: Di Tizio et al., (eds.), Atti VIII Congresso nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara, pp. 525-530.

MINGOZZI T., BENTIVEGNA F., CASALE P. & MAFFUCCI F., 2008. Quadro delle conoscenze e priorità di ricerca/conservazione su *Caretta caretta*, Tartaruga comune, in Italia. In: Corti C. (ed.), Herpetologia Sardiniae. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Belvedere, Latina, pp. 370-376.

MINGOZZI T., MASCIARI G., PAOLILLO G., PISANI B., RUSSO M. & MASSOLO A., 2007. Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle *Caretta caretta* in Southern Italy: a new perspective for national conservation. Biodivers. Conserv., 16: 3519-3541.

MINGOZZI T., MENCACCI R., URSO S., PARISE G., GIUNCHI D. & LUSCHI P., 2012. Movimenti migratori e uso dello spazio in *Caretta caretta* Tartaruga marina: uno studio di telemetria satellitare su femmine nidificanti nella più importante area riproduttiva italiana (Calabria ionica). In: Baistrocchi E. & Zaccaroni M. (a cura di). Riassunti e contributi 73° Congresso Nazionale UZI, Firenze 24-27 settembre 2012, p. 20.

MINGOZZI T., RUSSO M., PISANI B., SPERONE E., TRIPEPI S. & PAOLILLO G., 2002. Specie a rischio sul territorio nazionale: siti riproduttivi e cause di declino di *Caretta caretta* (Tartaruga comune) lungo le coste calabresi. 63° Congr. UZI, Rende (CS), 22-26 settembre 2002, Poster. Riassunti dei contributi scientifici, p. 87.

MINGOZZI T., RUSSO M., PISANI P., SPERONE E., PAOLILLO G. & TRIPEPI S., 2000. Nidificazioni di *Caretta caretta* lungo la Costa Ionica calabrese: tentativo di censimento tramite ricognizione aerea. Abstracts 1st Italian Meeting on Sea Turtle Biology and Conservation, Policoro (MT), 19-20 ottobre 2000 [comunicazione], p. 3.

MINGOZZI T., RUSSO M., PISANI P., SPERONE E., PAOLILLO G. & TRIPEPI S., 2001. Ricerche sui siti riproduttivi di Tartaruga comune lungo la Costa Ionica meridionale: il "Progetto *Caretta* Calabria" dopo due stagioni di campo. 5° Conv. Naz. Sui Cetacei e sulle Tartarughe marine, M.te Argentario 6-9 dicembre 2001. Riassunti delle comunicazioni e poster.

MINGOZZI, T., MASCIARI, G., PAOLILLO, G., PISANI, B., RUSSO, M., MASSOLO A., 2007. Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle Caretta caretta in Southern Italy: a new perspective for national conservation. Biodivers. Conserv., 16: 3519-3541.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO - Direzione per la Protezione della Natura, 2004, "Mappatura delle praterie di *Posidonia oceanica* e di altre fanerogame". GIS Natura, Milano.

SCELSI F.& SPAMPINATO G., 1992 - Osservazioni fitogeografiche sulla flora costiera del territorio di Reggio Calabria. Giorn. Bot. Ital. 126: 389.

SCELSI F.& SPAMPINATO G., 1994 - Segnalazioni di nuovi reperti per la flora dell'Aspromonte (Italia Merid.). Giorn. Bot. Ital., 128: 384.

SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (a cura di), 2005 - Atlante delle specie a rischio di estinzione [Roma] : Palombi Ed.

SIBM, 2009. CONVENZIONE MiATTM-SIBM "IMPLEMENTAZIONE DEI SIC MARINI ITALIANI" Relazione finale sull'attività.

SPAMPINATO G., 2002 - Guida alla flora dell'Aspromonte. Laruffa editore.Reggio Calabria. 355 pp.

ALLEGATO 1. ELENCO FLORISTICO

FAMIGLIA	SPECIE
Agavaceae	Agave americana
Aizoaceae	*Aizoon hispanicum*
Aizooaceae	*Mesembryanthemum nodiflorum*
Alismataceae	*Alisma plantago-aquatica*
Amaranthaceae	*Achiranthes sicula*
Amaranthaceae	*Amaranthus albus*
Amaranthaceae	*Amaranthus blitoides*
Amaranthaceae	*Amaranthus deflexus*
Amaranthaceae	*Amaranthus graecizans*
Amaranthaceae	*Amaranthus retroflexus*
Amaryllidaceae	*Allium arvense*
Amaryllidaceae	*Allium chamaespathum*
Amaryllidaceae	*Allium commutatum*
Amaryllidaceae	*Allium longispathum*
Amaryllidaceae	*Allium nigrum*
Amaryllidaceae	*Allium pallens*
Amaryllidaceae	*Allium pentadactyli*
Amaryllidaceae	*Allium porrum*
Amaryllidaceae	*Allium roseum*
Amaryllidaceae	*Allium sativum*
Amaryllidaceae	*Allium sphaerocephalon*
Amaryllidaceae	*Allium subhirsutum*
Amaryllidaceae	*Allium tenuiflorum*
Amaryllidaceae	*Allium trifoliatum*
Amaryllidaceae	*Allium triquetrum*
Amaryllidaceae	*Narcissus obsoletus*
Amaryllidaceae	*Narcissus tazetta*
Amaryllidaceae	*Nothoscordum borbonicum*
Amaryllidaceae	*Pancratium maritimum*
Amaryllidaceae	*Sternbergia lutea*
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus*
Annonaceae	*Annona cherimola*
Apiaceae	*Ammi majus*
Apiaceae	*Ammi visnaga*
Apiaceae	*Apium nodiflorum*
Apiaceae	*Bupleurum fontanesii*
Apiaceae	*Bupleurum gracile*
Apiaceae	*Bupleurum lancifolium*
Apiaceae	*Bupleurum semicompositum*
Apiaceae	*Daucus aureus*
Apiaceae	*Daucus carota ssp. carota*
Apiaceae	*Daucus carota ssp. maximus*
Apiaceae	*Echinophora spinosa*
Apiaceae	*Eryngium campestre*
Apiaceae	*Eryngium maritimum*
Apiaceae	*Ferula communis*
Apiaceae	*Foeniculum piperitum*
Apiaceae	*Pseudorlaya pumila*
Apiaceae	*Ridolfia segetum*
Apiaceae	*Scandix pecten-veneris*
Apiaceae	*Smyrnium olusatrum*
Apiaceae	*Thapsia garganica*
Apiaceae	*Tordylium apulum*
Apocynaceae	*Nerium oleander*
Araceae	*Arisarum proboscideum*
Araceae	*Arisarum vulgare*
Araceae	*Arum italicum*
Araceae	*Dracunculus vulgaris*
Araceae	*Lemna minor*
Araceae	*Zantedeschia aethiopica*
Aristolochiaceae	*Aristolochia clusii*
Aristolochiaceae	*Aristolochia rotunda*
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius*
Asparagaceae	*Asparagus albus*
Asparagaceae	*Asparagus aphyllus*
Asparagaceae	*Asparagus officinalis*
Asparagaceae	*Asparagus stipularis*
Asparagaceae	*Charybdis pancration*
Asparagaceae	*Hyacinthus orientalis*
Asparagaceae	*Loncomelos narbonensis*
Asparagaceae	*Muscari commutatum*
Asparagaceae	*Muscari comosum*
Asparagaceae	*Muscari neglectum*
Asparagaceae	*Oncostema sicula*
Asparagaceae	*Ornithogalum comosum*
Asparagaceae	*Ornithogalum exscapum*
Asparagaceae	*Ornithogalum gussonei*
Asparagaceae	*Ornithogalum montanum*
Asparagaceae	*Ornithogalum umbellatum*
Asparagaceae	*Polygonatum multiflorum*
Asparagaceae	*Prospero autumnalis*
Aspleniaceae	*Asplenium adiantum-nigrum*
Aspleniaceae	*Asplenium ceterach*
Aspleniaceae	*Asplenium obovatum*
Aspleniaceae	*Asplenium onopteris*
Aspleniaceae	*Asplenium sagittatum*
Aspleniaceae	*Asplenium scolopendrium*
Aspleniaceae	*Asplenium trichomanes*
Asteraceae	*Achillea ligustica*
Asteraceae	*Andryala integrifolia*
Asteraceae	*Anthemis arvensis*
Asteraceae	*Anthemis chia*
Asteraceae	*Anthemis mixta*
Asteraceae	*Anthemis tomentosa*
Asteraceae	*Artemisia arborescens*
Asteraceae	*Artemisia variabilis*
Asteraceae	*Aster squamatus*
Asteraceae	*Astericus aquaticus*
Asteraceae	*Atractylis cancellata*
Asteraceae	*Bellis perennis*
Asteraceae	*Calendula arvensis*
Asteraceae	*Calendula suffruticosa*
Asteraceae	*Cardopathum corymbosum*
Asteraceae	*Carduncellus coerules*
Asteraceae	*Carduus pycnocephalus*
Asteraceae	*Carlina hispanica*
Asteraceae	*Carlina lanata*
Asteraceae	*Carthamus lanatus*
Asteraceae	*Catananche lutea*
Asteraceae	*Centaurea melitensis*

Asteraceae	*Centaurea nicaeensis*
Asteraceae	*Centaurea pentadactyli*
Asteraceae	*Centaurea sonchifolia*
Asteraceae	*Chondrila juncea*
Asteraceae	*Chrysanthemum coronarium*
Asteraceae	*Chrysanthemum segetum*
Asteraceae	*Cichorium intybus*
Asteraceae	*Coleostephus myconis*
Asteraceae	*Conyza albida*
Asteraceae	*Conyza bonariensis*
Asteraceae	*Crepis aspromontana*
Asteraceae	*Crepis bursifolia*
Asteraceae	*Crepis vesicaria*
Asteraceae	*Crupina crupinastrum*
Asteraceae	*Cynara cardunculus*
Asteraceae	*Dittrichia graveolens*
Asteraceae	*Dittrichia viscosa*
Asteraceae	*Filago eriocephala*
Asteraceae	*Galactites tomentosa*
Asteraceae	*Geropogon glaber*
Asteraceae	*Gnaphalium luteo-album*
Asteraceae	*Hedypnois cretica*
Asteraceae	*Hedypnois rhagadioloides*
Asteraceae	*Helichrysum italicum*
Asteraceae	*Helminthoteca echioides*
Asteraceae	*Hyoseris scabra*
Asteraceae	*Hypochoeris achyrophorus*
Asteraceae	*Hypochoeris glabra*
Asteraceae	*Lactuca viminea*
Asteraceae	*Matricaria chamomilla*
Asteraceae	*Notobasis syriaca*
Asteraceae	*Oglifa gallica*
Asteraceae	*Onopordum illyricum*
Asteraceae	*Otanthus maritimus*
Asteraceae	*Pallenis spinosa*
Asteraceae	*Phagnalon rupestre*
Asteraceae	*Phagnalon saxatile*
Asteraceae	*Picris hieracioides*
Asteraceae	*Podospermum canum*
Asteraceae	*Podospermum lacinatium*
Asteraceae	*Ptilostemon stellatus*
Asteraceae	*Pulicaria dysenterica*
Asteraceae	*Reichardia intermedia*
Asteraceae	*Reichardia picroides*
Asteraceae	*Rhagadiolus edulis*
Asteraceae	*Scolymus grandiflorus*
Asteraceae	*Scolymus maculatus*
Asteraceae	*Scorzonera columnae*
Asteraceae	*Senecio vulgare*
Asteraceae	*Senecio vulgaris*
Asteraceae	*Sonchus asper*
Asteraceae	*Sonchus oleraceus*
Asteraceae	*Tolpis grandiflora*
Asteraceae	*Tolpis umbellata*
Asteraceae	*Tragopogon porrifolius ssp. australis*
Asteraceae	*Urospermum dalechampii*
Asteraceae	*Urospermum picroides*
Asteraceae	*Xanthium italicum*
Asteraceae	*Xanthium spinosum*
Betulaceae	*Alnus glutinosa*
Blechnaceae	*Woodwardia radicans*
Boraginaceae	*Alkanna tinctoria*
Boraginaceae	*Anchusa hybrida*
Boraginaceae	*Borago officinalis*
Boraginaceae	*Cerinthe major*
Boraginaceae	*Echium parviflorum*
Boraginaceae	*Echium plantagineum*
Boraginaceae	*Echium sabulicolum*
Boraginaceae	*Heliotropium europaeum*
Brassicaceae	*Brassica fruticulosa*
Brassicaceae	*Cakile maritima*
Brassicaceae	*Capsella rubella*
Brassicaceae	*Capsella vulgaris*
Brassicaceae	*Coronopus didymus*
Brassicaceae	*Diplotaxis erucoides*
Brassicaceae	*Erysimum crassitylum*
Brassicaceae	*Hirschfeldia incana*
Brassicaceae	*Lobularia maritima*
Brassicaceae	*Malcolmia ramosissima*
Brassicaceae	*Matthiola sinuata*
Brassicaceae	*Matthiola tricuspidata*
Brassicaceae	*Moricandia arvensis*
Brassicaceae	*Nasturtium officinale*
Brassicaceae	*Sisymbrium erysimoides*
Brassicaceae	*Sisymbrium irio*
Brassicaceae	*Sisymbrium officinale*
Brassicaceae	*Sisymbrium orientale*
Brassicae	*Sinapis arvensis*
Cactaceae	*Opuntia ficus-barbarica*
Campanulaceae	*Campanula dichotoma*
Campanulaceae	*Campanula erinus*
Campanulaceae	*Jasione montana*
Cannabaceae	*Celtis australis*
Capparidaceae	*Capparis ovata*
Capparidaceae	*Capparis sicula*
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa*
Caprifoliaceae	*Sambucus nigra*
Caryophyllaceae	*Arenaria leptoclados*
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum*
Caryophyllaceae	*Corrigiola litoralis*
Caryophyllaceae	*Gypsophila arrostii*
Caryophyllaceae	*Herniaria cinerea*
Caryophyllaceae	*Herniaria hirsuta*
Caryophyllaceae	*Minuartia mediterranea*
Caryophyllaceae	*Paronychia argetea*
Caryophyllaceae	*Petrorhagia illyrica*
Caryophyllaceae	*Petrorhagia saxifraga*
Caryophyllaceae	*Petrorhagia velutina*
Caryophyllaceae	*Polycarpon diphyllum*
Caryophyllaceae	*Polycarpon tetraphyllum*
Caryophyllaceae	*Sagina apetala*
Caryophyllaceae	*Silene calabra*
Caryophyllaceae	*Silene colorata*
Caryophyllaceae	*Silene gallica*

Caryophyllaceae	*Silene nicaeensis*
Caryophyllaceae	*Silene nocturna*
Caryophyllaceae	*Silene sicula*
Caryophyllaceae	*Spergularia bocconei*
Caryophyllaceae	*Spergularia rubra*
Caryophyllaceae	*Stellaria media*
Caryophyllaceae	*Velezia rigida*
Chenopodiaceae	*Atriplex halimus*
Chenopodiaceae	*Atriplex latifolia*
Chenopodiaceae	*Beta maritima*
Chenopodiaceae	*Beta vulgaris*
Chenopodiaceae	*Chenopodium album*
Chenopodiaceae	*Chenopodium ambrosioides*
Chenopodiaceae	*Chenopodium botrys*
Chenopodiaceae	*Chenopodium murale*
Chenopodiaceae	*Chenopodium urbicum*
Chenopodiaceae	*Chenopodium vulvaria*
Chenopodiaceae	*Salsola kali*
Chenopodiaceae	*Salsola oppositifolia*
Cistaceae	*Cistus eriocephalus*
Cistaceae	*Cistus monspeliensis*
Cistaceae	*Cistus salvifolius*
Cistaceae	*Fumana arabica*
Cistaceae	*Fumana thymifolia*
Cistaceae	*Helianthemum salicifolium*
Colchidaceae	*Colchicum bivonae*
Colchidaceae	*Colchicum cupanii*
Convolvulaceae	*Calystegia soldanella*
Convolvulaceae	*Calystegia sylvatica*
Convolvulaceae	*Convolvulus althaeoides*
Convolvulaceae	*Convolvulus arvensis*
Convolvulaceae	*Convolvulus elegantissimus*
Convolvulaceae	*Convolvulus siculus*
Crassulaceae	*Crassula tillaea*
Crassulaceae	*Sedum anopetalum*
Crassulaceae	*Sedum rupestre*
Crassulaceae	*Sedum stellatum*
Crassulaceae	*Sedum tenuifolium*
Cucurbitaceae	*Ecballium elaterium*
Cupressaceae	*Juniperus phoenicea*
Cyperaceae	*Bolboschoenus maritimus*
Cyperaceae	*Carex distachya*
Cyperaceae	*Carex distans*
Cyperaceae	*Carex divisa*
Cyperaceae	*Carex divulsa*
Cyperaceae	*Carex flacca*
Cyperaceae	*Carex otrubae*
Cyperaceae	*Carex pendula*
Cyperaceae	*Carex remota*
Cyperaceae	*Cyperus capitatus*
Cyperaceae	*Cyperus esculentus*
Cyperaceae	*Cyperus flavescens*
Cyperaceae	*Cyperus fuscus*
Cyperaceae	*Cyperus laevigatus*
Cyperaceae	*Cyperus longus*
Cyperaceae	*Cyperus rotundus*
Cyperaceae	*Eleocharis palustris*
Cyperaceae	*Fimbristylis bisumbellata*
Cyperaceae	*Isolepis cernua*
Cyperaceae	*Isolepis setacea*
Cyperaceae	*Schoenoplectus lacustris*
Cyperaceae	*Scirpoides holoschoenus*
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum*
Dioscoreaceae	*Tamus communis*
Dipsacaceae	*Lomelosia cretica*
Dipsacaceae	*Sixalix maritima*
Dryopteridaceae	*Dryopteris carthusiana*
Dryopteridaceae	*Dryopteris dilatata*
Dryopteridaceae	*Dryopteris filix-mas*
Dryopteridaceae	*Dryopteris pallida*
Dryopteridaceae	*Polystichum aculeatum*
Ephedraceae	*Ephedra distachya*
Ephedraceae	*Ephedra fragilis*
Equisetaceae	*Equisetum arvense*
Equisetaceae	*Equisetum hyemale*
Equisetaceae	*Equisetum palustre*
Equisetaceae	*Equisetum ramosissimum*
Equisetaceae	*Equisetum telmateja*
Ericaceae	*Erica arborea*
Euphorbiaceae	*Chrozophora tinctoria*
Euphorbiaceae	*Euphorbia chamaesyce*
Euphorbiaceae	*Euphorbia characias*
Euphorbiaceae	*Euphorbia dendroides*
Euphorbiaceae	*Euphorbia exigua*
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia*
Euphorbiaceae	*Euphorbia paralias*
Euphorbiaceae	*Euphorbia peplis*
Euphorbiaceae	*Euphorbia peplus*
Euphorbiaceae	*Euphorbia rigida*
Euphorbiaceae	*Euphorbia terracina*
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*
Fabaceae	*Anthyllis tetraphylla*
Fabaceae	*Astragalus echinatus*
Fabaceae	*Astragalus sesameus*
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa*
Fabaceae	*Calicotome infesta*
Fabaceae	*Dorycnium hirsutum*
Fabaceae	*Dorycnium rectum*
Fabaceae	*Hedysarum coronarium*
Fabaceae	*Hedysarum glomeratum*
Fabaceae	*Hippocrepis ciliata*
Fabaceae	*Lathyrus clymenum*
Fabaceae	*Lathyrus sphaericus*
Fabaceae	*Lotus creticus*
Fabaceae	*Lotus cytisoides*
Fabaceae	*Lotus edulis*
Fabaceae	*Lotus ornithopodioides*
Fabaceae	*Lupinus angustifolius*
Fabaceae	*Medicago ciliaris*
Fabaceae	*Medicago littoralis*
Fabaceae	*Medicago marina*
Fabaceae	*Medicago minima*
Fabaceae	*Medicago polymorpha*
Fabaceae	*Melilotus neapolitana*
Fabaceae	*Melilotus sulcatus*
Fabaceae	*Onobrichis caput-galli*

Fabaceae	*Ononis reclinata*
Fabaceae	*Ononis variegata*
Fabaceae	*Ornithopus compressus*
Fabaceae	*Ornithopus pinnatus*
Fabaceae	*Scorpiurus subvillosus*
Fabaceae	*Spartium junceum*
Fabaceae	*Tetragonolobus purpureus*
Fabaceae	*Trifolium arvense*
Fabaceae	*Trifolium campestre*
Fabaceae	*Trifolium cherleri*
Fabaceae	*Trifolium echinatum*
Fabaceae	*Trifolium glomeratum*
Fabaceae	*Trifolium nigrescens*
Fabaceae	*Trifolium scabrum*
Fabaceae	*Trifolium stellatum*
Fabaceae	*Trifolium subterraneum*
Fabaceae	*Trifolium suffocatum*
Fabaceae	*Vicia bithynica*
Fabaceae	*Vicia sativa*
Fabaceae	*Vicia villosa*
Fabaceae	*Vicia villosa*
Fagaceae	*Quercus ilex*
Fagaceae	*Quercus virgiliana*
Gentianaceae	*Blackstonia perfoliata*
Gentianaceae	*Centaurium pulchellum*
Gentianaceae	*Centaurium spicatum*
Gentianaceae	*Centaurium tenuiflorum*
Geraniaceae	*Erodium cicutarium*
Geraniaceae	*Erodium malacoides*
Geraniaceae	*Erodium moschatum*
Geraniaceae	*Geranium molle*
Geraniaceae	*Geranium rotundifolium*
Hyacinthaceae	*Bellevalia dubia*
Hypericaceae	*Hypericum hircinum ss. Majus*
Hypericaceae	*Hypericum perforatum ssp. veronense*
Hypericaceae	*Hypericum triquetrifolium*
Iridaceae	*Gladiolus italicus*
Iridaceae	*Gladiolus x byzantinus*
Iridaceae	*Iris pseudacorus*
Iridaceae	*Moraea sisyrinchium*
Iridaceae	*Romulea bulbocodium*
Iridaceae	*Romulea columnae*
Iridaceae	*Romulea ramiflora*
Isoetaceae	*Isoëtes duriei*
Juncaceae	*Juncus acutiflorus*
Juncaceae	*Juncus acutus*
Juncaceae	*Juncus articulatus*
Juncaceae	*Juncus bufonius*
Juncaceae	*Juncus capitatus*
Juncaceae	*Juncus conglomeratus*
Juncaceae	*Juncus effusus*
Juncaceae	*Juncus hybridus*
Juncaceae	*Juncus inflexus*
Juncaceae	*Juncus maritimus*
Juncaceae	*Juncus subulatus*
Juncaceae	*Luzula forsteri*
Juncaceae	*Luzula pindica*
Juncaceae	*Luzula sylvatica*
Lamiaceae	*Ajuga iva*
Lamiaceae	*Ballota rupestris*
Lamiaceae	*Calamintha grandiflora*
Lamiaceae	*Calamintha nepeta*
Lamiaceae	*Coridothymus capitatus*
Lamiaceae	*Lamium amplexicaule*
Lamiaceae	*Lavandula multifida*
Lamiaceae	*Melissa officinalis ssp. altissima*
Lamiaceae	*Mentha pulegium*
Lamiaceae	*Mentha suaveolens*
Lamiaceae	*Micromeria graeca*
Lamiaceae	*Origanum heracleoticum*
Lamiaceae	*Phlomis fruticosa*
Lamiaceae	*Prasium majus*
Lamiaceae	*Rosmarinus officinalis*
Lamiaceae	*Salvia verbenaca*
Lamiaceae	*Sideritis romana*
Lamiaceae	*Stachys tymphaea*
Lamiaceae	*Teucrium capitatum*
Lamiaceae	*Teucrium flavum*
Lamiaceae	*Teucrium fruticans*
Lamiaceae	*Thymus capitatus*
Lauraceae	*Laurus nobilis*
Liliaceae	*Fritillaria messanensis*
Liliaceae	*Lilium candidum*
Linaceae	*Linum bienne*
Linaceae	*Linum corymbulosum*
Linaceae	*Linum strictum*
Lythraceae	*Lythrum hyssopifolia*
Lythraceae	*Lythrum junceum*
Lythraceae	*Lythrum portula*
Malvaceae	*Lavatera arborea*
Malvaceae	*Lavatera cretica*
Malvaceae	*Malva nicaeensis*
Malvaceae	*Malva parviflora*
Malvaceae	*Malva sylvestris*
Moraceae	*Ficus carica*
Myrtaceae	*Myrtus communis*
Oleaceae	*Olea europaea*
Oleaceae	*Phillyrea latifolia*
Ophioglossaceae	*Ophioglossum lusitanicum*
Orchidaceae	*Anacamptis coriophora*
Orchidaceae	*Anacamptis morio*
Orchidaceae	*Anacamptis papilionacea*
Orchidaceae	*Anacamptis pyramidalis*
Orchidaceae	*Anacamptis x gennarii*
Orchidaceae	*Barlia robertiana*
Orchidaceae	*Epipactis helleborine*
Orchidaceae	*Limodorum abortivum*
Orchidaceae	*Ophrys apifera*
Orchidaceae	*Ophrys bertolonii*
Orchidaceae	*Ophrys bombyliflora*
Orchidaceae	*Ophrys exaltata*
Orchidaceae	*Ophrys fusca*
Orchidaceae	*Ophrys holosericea*

Orchidaceae	*Ophrys holosericea*
Orchidaceae	*Ophrys incubacea*
Orchidaceae	*Ophrys lutea*
Orchidaceae	*Ophrys passionis*
Orchidaceae	*Ophrys speculum*
Orchidaceae	*Ophrys tenthredinifera*
Orchidaceae	*Ophrys x manfredoniae*
Orchidaceae	*Orchis anthropophora*
Orchidaceae	*Orchis brancifortii*
Orchidaceae	*Orchis italica*
Orchidaceae	*Orchis provincialis*
Orchidaceae	*Serapias bergonii*
Orchidaceae	*Serapias cordigera*
Orchidaceae	*Serapias lingua*
Orchidaceae	*Serapias nurrica*
Orchidaceae	*Serapias parviflora*
Orchidaceae	*Serapias vomeracea*
Osmundaceae	*Osmunda regalis*
Oxalidaceae	*Oxalis corniculata*
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae*
Papaveraceae	*Fumaria flabellata*
Papaveraceae	*Glaucium flavum*
Papaveraceae	*Hypecoum imberbe*
Papaveraceae	*Papaver hybridum*
Papaveraceae	*Papaver rhoeas*
Pinaceae	*Pinus pinea*
Plantaginaceae	*Plantago afra*
Plantaginaceae	*Plantago albicans*
Plantaginaceae	*Plantago amplexicaulis*
Plantaginaceae	*Plantago bellardi*
Plantaginaceae	*Plantago coronopus*
Plantaginaceae	*Plantago intermedia*
Plantaginaceae	*Plantago lagopus*
Plantaginaceae	*Plantago serraria*
Plumbaginaceae	*Plumbago europaea*
Poaceae	*Achnatherum bromoides*
poaceae	*Agrostis stolonifera*
poaceae	*Aira caryophyllea*
poaceae	*Aira cupaniana*
poaceae	*Aira elegantissima*
Poaceae	*Alopecurus myosuroides*
Poaceae	*Ammophila arenaria*
Poaceae	*Ampelodesmos*
mauritanicus	
Poaceae	*Andropogon distachyos*
poaceae	*Anisantha diandra*
poaceae	*Anisantha diandra*
poaceae	*Anisantha fasciculata*
poaceae	*Anisantha madritensis*
poaceae	*Anisantha rubens*
poaceae	*Anisantha sterilis*
poaceae	*Anisantha tectorum*
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum*
Poaceae	*Anthoxanthum ovatum*
Poaceae	*Aristida adscensionis*
Poaceae	*Arundo collina*
Poaceae	*Arundo donax*
poaceae	*Avena barbata*
poaceae	*Avena fatua*
poaceae	*Avena sterilis*
Poaceae	*Bothriochloa ischaemum*
Poaceae	*Brachypodium genuense*
Poaceae	*Brachypodium phoenicoides*
Poaceae	*Brachypodium retusum*
Poaceae	*Brachypodium rupestre*
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum*
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum*
Poaceae	*Briza maxima*
Poaceae	*Briza minor*
Poaceae	*Bromopsis benekenii*
Poaceae	*Bromopsis transsylvanica*
Poaceae	*Bromus alopecuros*
Poaceae	*Bromus arvensis*
Poaceae	*Bromus hordeaceus*
Poaceae	*Bromus lanceolatus*
Poaceae	*Bromus racemosus*
Poaceae	*Bromus scoparius*
poaceae	*Calamagrostis epigejos*
Poaceae	*Catapodium balearicum*
Poaceae	*Catapodium pauciflorum*
Poaceae	*Catapodium rigidum*
Poaceae	*Catapodium rigidum*
Poaceae	*Ceratochloa cathartica*
Poaceae	*Corynephorus articulatus*
Poaceae	*Corynephorus divaricatus*
Poaceae	*Crypsis schoenoides*
Poaceae	*Cutandia maritima*
Poaceae	*Cynodon dactylon*
Poaceae	*Cynosurus cristatus*
Poaceae	*Cynosurus echinatus*
Poaceae	*Cynosurus effusus*
Poaceae	*Dactylis glomerata*
Poaceae	*Dactyloctenium aegyptium*
Poaceae	*Dasypyrum villosum*
Poaceae	*Desmazeria sicula*
Poaceae	*Digitaria sanguinalis*
Poaceae	*Drymochloa drymeja*
Poaceae	*Echinaria capitata*
Poaceae	*Echinochloa colona*
Poaceae	*Echinochloa crus-galli*
Poaceae	*Eleusine indica*
Poaceae	*Elymus farctus*
Poaceae	*Elymus repens*
Poaceae	*Eragrostis cilianensis*
Poaceae	*Gastridium scabrum*
Poaceae	*Gastridium ventricosum*
Poaceae	*Gaudinia fragilis*
Poaceae	*Hainardia cylindrica*
Poaceae	*Helictotrichon convolutum*
Poaceae	*Heteropogon contortus*
Poaceae	*Hordeum bulbosum*
Poaceae	*Hordeum marinum*
Poaceae	*Hordeum marinum*
Poaceae	*Hordeum murinum*
Poaceae	*Hordeum murinum*
Poaceae	*Hordeum secalinum*

Poaceae	*Hordeum vulgare*
Poaceae	*Hyparrhenia hirta*
Poaceae	*Imperata cylindrica*
Poaceae	*Lagurus ovatus*
Poaceae	*Lamarckia aurea*
Poaceae	*Lolium multiflorum*
Poaceae	*Lolium perenne*
Poaceae	*Lolium rigidum*
Poaceae	*Lolium temulentum*
Poaceae	*Lygeum spartum*
Poaceae	*Melica ciliata*
Poaceae	*Melica ciliata*
Poaceae	*Melica minuta*
Poaceae	*Melica uniflora*
Poaceae	*Micropyrum tenellum*
Poaceae	*Milium vernale*
Poaceae	*Parapholis filiformis*
Poaceae	*Parapholis incurva*
Poaceae	*Parapholis pycnantha*
Poaceae	*Paspalum distichum*
Poaceae	*Phalaris aquatica*
Poaceae	*Phalaris brachystachys*
Poaceae	*Phalaris canariensis*
Poaceae	*Phalaris coerulescens*
Poaceae	*Phalaris minor*
Poaceae	*Phalaris paradoxa*
Poaceae	*Phalaris truncata*
Poaceae	*Phleum pratense*
Poaceae	*Phleum subulatum*
Poaceae	*Phragmites australis*
Poaceae	*Piptatherum coerulescens*
Poaceae	*Piptatherum miliaceum*
Poaceae	*Poa annua*
Poaceae	*Poa compressa*
Poaceae	*Poa trivialis*
Poaceae	*Polypogon maritimus*
Poaceae	*Polypogon monspeliensis*
Poaceae	*Polypogon viridis*
Poaceae	*Psilurus incurvus*
Poaceae	*Rostraria cristata*
Poaceae	*Schedonorus arundinaceus*
Poaceae	*Schedonorus pratensis*
Poaceae	*Secale cereale*
Poaceae	*Setaria pumila*
Poaceae	*Setaria verticillata*
Poaceae	*Setaria viridis*
Poaceae	*Sorghum halepense*
Poaceae	*Sporobolus virginicus*
Poaceae	*Stipa austroitalica*
Poaceae	*Stipa capensis*
Poaceae	*Trachynia distachya*
Poaceae	*Tragus racemosus*
Poaceae	*Tricholaena teneriffae*
Poaceae	*Tripidium ravennae*
Poaceae	*Trisetaria aurea*
Poaceae	*Trisetaria michelii*
Poaceae	*Trisetaria panicea*
Poaceae	*Trisetaria segetum*
Poaceae	*Triticum aestivum*
Poaceae	*Triticum neglectum*
Poaceae	*Triticum ovatum*
Poaceae	*Triticum triunciale*
Poaceae	*Triticum turgidum*
Poaceae	*Vulpia bromoides*
Poaceae	*Vulpia ciliata*
Poaceae	*Vulpia fasciculata*
Poaceae	*Vulpia geniculata*
Poaceae	*Vulpia myuros*
Poaceae	*Zea mays*
Polygonaceae	*Emex spinosa*
Polygonaceae	*Persicaria lapathifolia*
Polygonaceae	*Persicaria salcifolia*
Polygonaceae	*Polygonum arenastrum*
Polygonaceae	*Polygonum aviculare*
Polygonaceae	*Polygonum maritimum*
Polygonaceae	*Rumex bucephalophorus*
Polygonaceae	*Rumex conglomeratus*
Polygonaceae	*Rumex pulcher*
Polygonaceae	*Rumex sanguineus*
Polypodiaceae	*Polypodium cambricum*
Polypodiaceae	*Polypodium interjectum*
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*
Posidoniaceae	*Posidonia oceanica*
Primulaceae	*Anagallis arvensis*
Pteridaceae	*Adiantum capillus-veneris*
Pteridaceae	*Anogramma leptophylla*
Pteridaceae	*Cheilanthes acrostica*
Pteridaceae	*Cheilanthes maderensis*
Pteridaceae	*Cheilanthes tinaei*
Pteridaceae	*Cosentinia vellea*
Pteridaceae	*Pteris cretica*
Pteridaceae	*Pteris vittata*
Ranunculaceae	*Adonis cupaniana*
Ranunculaceae	*Anemone coronaria*
Ranunculaceae	*Anemone hortensis*
Ranunculaceae	*Clematis cirrhosa*
Ranunculaceae	*Clematis vitalba*
Ranunculaceae	*Nigella damascena*
Ranunculaceae	*Ranunculus arvensis*
Ranunculaceae	*Ranunculus millefoliatus*
Resedaceae	*Reseda alba*
Resedaceae	*Reseda lutea*
Rhamnaceae	*Rhamnus alaternus*
Rosaceae	*Crataegus monogyna*
Rosaceae	*Pyrus amygdaliformis*
Rosaceae	*Rosa sempervirens*
Rosaceae	*Rubus ulmifolius*
Rubiaceae	*Asperula aristata ssp. scabra*
Rubiaceae	*Crucianella angustifolia*
Rubiaceae	*Galium aparine*
Rubiaceae	*Galium lucidum*
Rubiaceae	*Galium tricornutum*
Rubiaceae	*Rubia peregrina*
Ruppiaceae	*Ruppia maritima*
Ruscaceae	*Ruscus aculeatus*

Rutaceae	*Citrus bergamia*
Rutaceae	*Citrus limon*
Salicaceae	*Populus nigra*
Salicaceae	*Salix alba*
Salicaceae	*Salix brutia*
Salicaceae	*Salix caprea*
Salicaceae	*Salix ionica*
Salicaceae	*Salix pupruprea*
Santalaceae	*Osyris alba*
Scrophula	*Bellardia trixago*
Scrophulariaceae	*Antirrhinum siculum*
Scrophulariaceae	*Cymbalaria muralis*
Scrophulariaceae	*Kickxia commutata*
Scrophulariaceae	*Kickxia spuria*
Scrophulariaceae	*Linaria simplex*
Scrophulariaceae	*Misopates orontium*
Scrophulariaceae	*Odontites rubra*
Scrophulariaceae	*Parentucellia viscosa*
Scrophulariaceae	*Scrophularia bicolor*
Scrophulariaceae	*Scrophularia peregrina*
Scrophulariaceae	*Scrophularia scopolii*
Scrophulariaceae	*Verbascum macrurum*
Scrophulariaceae	*Verbascum sinuatum*
Scrophulariaceae	*Veronica anagallis aquatica*
Scrophulariaceae	*Veronica beccabunga*
Scrophulariaceae	*Veronica persica*
Selaginellaceae	*Selaginella denticulata*
Simaroubaceae	*Ailanthus altissima*
Smilacaceae	*Smilax aspera*
Solanaceae	*Datura stramonium*
Solanaceae	*Nicotiana glauca*
Solanaceae	*Solanum nigrum*
Tamaricaceae	*Tamarix africana*
Tamaricaceae	*Tamarix gallica*
Tamaricaceae	*Thymelaea hirsuta*
Thymeleaceae	*Daphne gnidium*
Typhaceae	*Typha angustifolia*
Typhaceae	*Typha latifolia*
Typhaceae	*Typha laxmannii*
Typhaceae	*Typha minima*
Ulmaceae	*Ulmus canescens*
Urticaceae	*Mercurialis annua*
Urticaceae	*Parietaria judaica*
Urticaceae	*Parietaria lusitanica*
Urticaceae	*Urtica dioica*
Urticaceae	*Urtica membrabacea*
Urticaceae	*Urtica urens*
Verbenaceae	*Verbena officinalis*
Verbenaceae	*Vitex agnus-castus*
Vitaceae	*Vitis vinifera ssp. sylvestris*
Woodsiaceae	*Athyrium filix-femina*
Woodsiaceae	*Cystopteris fragilis*
Xanthorrhoeaceae	*Asphodeline lutea*
Xanthorrhoeaceae	*Asphodelus fistulosus*
Xanthorrhoeaceae	*Asphodelus ramosus*
Zosteraceae	*Zostera noltii*
Zygophyllaceae	*Fagonia cretica*