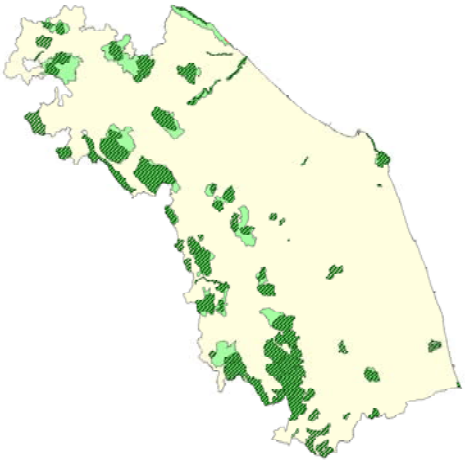
UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI
E DELLE PRODUZIONI VEGETALI

PARCO NATURALE
DEL MONTE
SAN BARTOLO

GIUNTA REGIONE MARCHE
POSIZIONE DI PROGETTO
BIODIVERSITÀ E RETE ECOLOGICA REGIONALE



Progetto di rete ecologica della Regione Marche (R.E.M.)

Coordinatore Prof. Edoardo Biondi

RELAZIONE

SIC LITORALE DELLA BAIA DEL RE

IT5310007 (SIC AB04)

(DIRETTIVA 92/43/CEE)

Gruppo di lavoro:
BIANCHELLI Maurizio
BIONDI Edoardo
CASAVECCHIA Simona
PESARESI Simone
PINZI Morena
SEBASTIANELLI Sara

Regione Marche
Progetto R.E.M

Università Politecnica delle Marche
Dip. SAPROV

Parco Naturale Regionale
del Monte San Bartolo

SCHEDA GENERALE DEL SIC IT 5310007 LITORALE DELLA BAIA DEL RE

Con i dati della presente relazione e con quelli contenuti nel database della cartografia del SIC è possibile aggiornare il Formulario standard Natura 2000 per il SIC in oggetto

Localizzazione Geografica: rilievi collinari della fascia periadriatica, Sottosistema I: colline del Pesarese e dell'Anconetano.

Quota massima: 0

Quota minima: 0 m

Esposizioni prevalenti: NE

Substrato geologico prevalente
Depositi deltizi e di spiaggia attuali e recenti (Olocene)

Superficie complessiva: 16,8 ha

Superficie vegetazione psammofila: 3,2 ha

Superficie Habitat Direttiva CEE: 3,21 ha

Superficie Habitat prioritari:
Elenco habitat prioritari

Superficie Habitat non prioritari: 3,21 ha
Elenco habitat non prioritari
1210
2110
2120
2240
1170

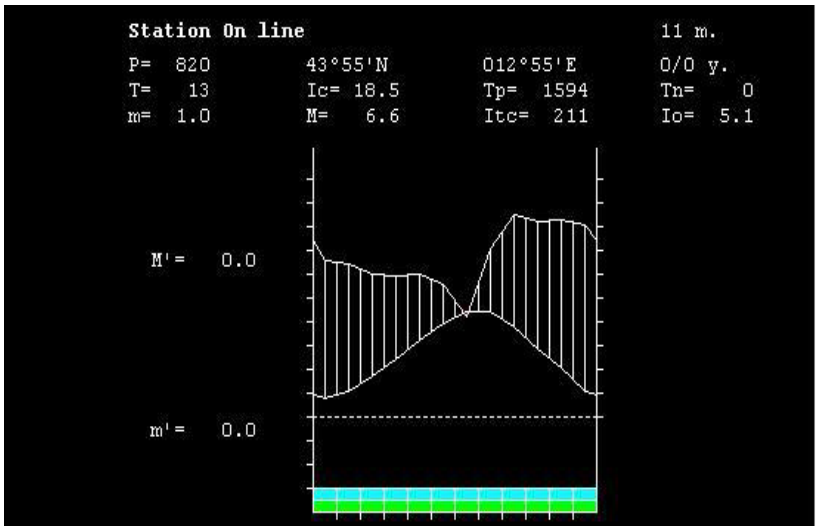
Tipo di protezione a livello regionale e nazionale:
Area Floristica Regionale

1. GEOMORFOLOGIA

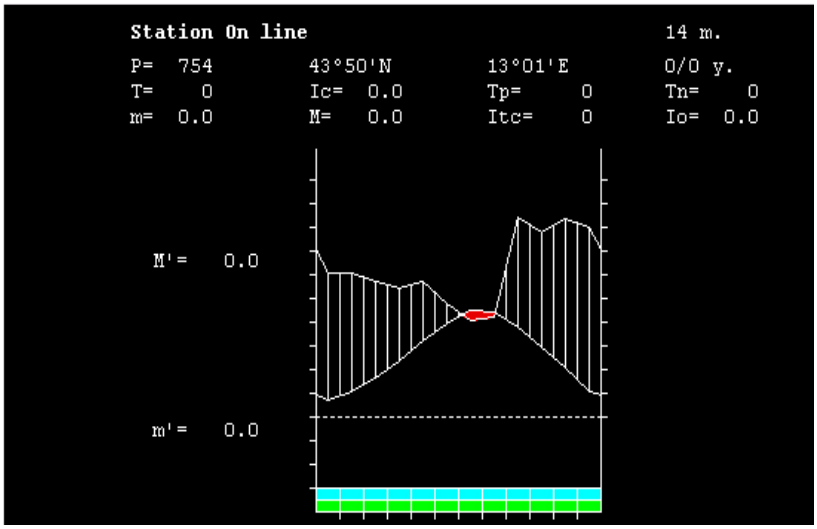
Unità geolitologica: Depositi deltizi e di spiaggia attuali e recenti
Litotipo prevalente: sabbie
Altri litotipi di interesse vegetazionale:
Descrizione morfologica: il SIC si estende lungo il litorale tra Pesaro e Fano, per una stretta fascia di arenile compresa tra la ferrovia (tratta Bologna-Ancona) e la battigia. La spiaggia è in espansione grazie alla barriera frangiflutti costruita negli anni ’30 a protezione della stessa.
I confini attuali, mal georeferenziati, includono nel SIC la strada statale adriatica e parte delle aree lungo la strada. La descrizione si riferisce pertanto esclusivamente all’area litoranea, soggetto reale delle SIC.

BIOCLIMA – DIAGRAMMA DI RIVAS-MARTINEZ

1. Pesaro
Macrobioclima: Temperato
Bioclima: Temperato oceanico, variante submediterranea
Piano bioclimatico: mesotemperato superiore
Ombrotipo: subumido superiore
Termotipo: mesotemperato superiore
T media annua (stimata): 13.3°C
P annue (stimate): 820 mm



2. Fano
Macrobioclima: Temperato
Bioclima: temperato oceanico, variante submediterranea
Piano bioclimatico: mesotemperato superiore
Ombrotipo: umido inferiore
Termotipo mesotemperato superiore
T media annua (stimata) 13.2°C
P annue (stimate) 754 mm



FLORA

1. CARATTERIZZAZIONE DELLE ERBORIZZAZIONI

Per l'indagine floristica si fa riferimento alla check-list compilata da L. Poggiani per il litorale di Fano (Poggiani *et al*., 2004) nonchè a osservazioni condotte sul campo durante lo svolgimento della ricerca.

2. CHECK LIST (ALLEGATO I)

3. SPECIE DI PARTICOLARE INTERESSE

FAMIGLIA: *POLIGONACEAE*

Genere e specie*:* ***Polygonum maritimum*** L.
Biologia: emicriptofìta reptante
Corologia: subcosmopolita
Distribuzione in Italia: sui litorali ciottolosi delle regioni italiane
Distribuzione nella regione: presente nelle spiagge ciottolose.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: nell'arenile di Baia del Re
Diffusione nel SIC: rara
Habitat: sabbie
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da aprile ad agosto
Vulnerabilità IUCN: VU (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: medio-alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: *CHENOPODIACEAE*

Genere e specie*:* ***Salsola kali*** L. subsp. ***kali***
Biologia: terofita scaposa
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: sui litorali sabbiosi di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: presente nelle spiagge sabbiose.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: sul litorale e nei pressi della battigia
Diffusione nel SIC: comune
Habitat: sabbie
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da luglio a settembre
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: medio-alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: *CHENOPODIACEAE*
Genere e specie*:* ***Salsola soda*** L.
Biologia: terofita scaposa
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: sui litorali sabbiosi di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: presente nelle spiagge sabbiose.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: sulla spiaggia
Diffusione nel SIC: rarissima
Habitat: sabbie litoranee
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da luglio a settembre
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: medio-alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: *CHENOPODIACEAE*
Genere e specie*:* ***Suaeda maritima*** (L.) Dumort. subsp. ***maritima***
Biologia: terofita scaposa
Corologia: cosmopolita
Distribuzione in Italia: sui litorali sabbiosi e ciottolosi di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: presente nelle spiagge sabbiose e ciottolose.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: sulla spiaggia
Diffusione nel SIC: rara
Habitat: spiagge ed ambienti subsalsi
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da agosto a settembre
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: medio-alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*:* ***Silene colorata*** Poiret subsp. ***colorata***
Biologia: terofita scaposa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: sulle coste di tutto il territorio
Distribuzione nella regione: diffusa lungo le coste basse sabbiose e negli ambienti ruderali subsalsi della regione.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: spiagge sabbiose.

Diffusione nel SIC: comune
Habitat: sabbie litoranee
Dislivello altitudinale:
Dislivello altitudinale nel SIC:
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: *PAPAVERACEAE*

Genere e specie*: **Glaucium flavum*** Crantz
Biologia: emicriptofìta scaposa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: sui litorali sabbiosi e ghiaiosi di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: presente nelle spiagge ghiaiose.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: sulla spiaggia e negli ambienti ruderali
Diffusione nel SIC: rara
Habitat: spiagge
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da agosto a settembre
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: medio-alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CRUCIFERAE

Genere e specie*: **Cakile maritima*** Scop. subsp. ***maritima***
Biologia: terofita scaposa
Corologia: mediterraneo-atlantica
Distribuzione in Italia: sulle coste di tutto il territorio
Distribuzione nella regione: diffusa lungo le coste basse sabbiose e negli ambienti ruderali subsalsi della regione.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: spiagge sabbiose.
Diffusione nel SIC: poco comune
Habitat: sabbie litoranee, ambienti ruderali subsalsi litoranei
Dislivello altitudinale:
Dislivello altitudinale nel SIC:
Fioritura: da aprile ad ottobre
Vulnerabilità IUCN:
Vulnerabilità nel SIC: medio-bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LEGUMINOSAE
Genere e specie*:* ***Medicago marina*** L.
Biologia: camefita reptante
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: nelle dune in tutte le regioni
Distribuzione nella regione: diffusa lungo le coste basse sabbiose e sassose.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
Diffusione nel SIC: rara
Habitat: spiaggia
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da aprile a luglio
Vulnerabilità IUCN: VU (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: EUPHORBIACEAE
Genere e specie*:* ***Euphorbia paralias*** L.
Biologia: camefita suffruticosa
Corologia: eurimediterranea-atlantica
Distribuzione in Italia: dune di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: sui litorali sabbiosi
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: rara
Habitat: spiagge
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da giugno ad ottobre
Vulnerabilità IUCN: VU (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: EUPHORBIACEAE
Genere e specie*:* ***Euphorbia peplis*** *L.*
Biologia: terofita reptante
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: dune e litorali sabbiosi di tutte le regioni italiane escluse Calabria e Basilicata
Distribuzione nella regione: sui litorali sabbiosi
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: rarissima
Habitat: spiagge
Dislivello altitudinale: -

Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da maggio ad ottobre
Vulnerabilità IUCN:
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione:
Bibliografia:
Nota: divenuta rarissima e quindi meritevole di conservazione

FAMIGLIA: UMBELLIFERAE
Genere e specie*: **Crithmum maritimum*** L.
Biologia: camefita suffruticosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: sulle rupi costiere di tutte le regioni italiane
Distribuzione nella regione: rupi costiere
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: spiaggia e massicciata ferroviaria
diffusione nel SIC: rara
Habitat: spiaggia
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da agosto a settembre
Vulnerabilità IUCN:
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: UMBELLIFERAE
Genere e specie*: **Eryngium maritimum*** L.
Biologia: geofìta rizomatosa
Corologia: mediterraneo-atlantica
Distribuzione in Italia: nelle dune e nei litorali sabbiosi delle regioni italiane
Distribuzione nella regione: litorali sabbiosi
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: rara
Habitat: dune e spiagge sabbiose
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CONVOLVULACEAE
Genere e specie*: **Calystegia soldanella*** (L.) R.Br..
Biologia: geofìta rizomatosa
Corologia: cosmopolita

Distribuzione in Italia: nelle dune e nei litorali sabbiosi delle regioni italiane
Distribuzione nella regione: litorali sabbiosi e dune
Diffusione nella regione: pococomune
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: rara
Habitat: dune e spiagge sabbiose
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da giugno a agosto
Vulnerabilità IUCN: VU (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: GRAMINEAE
Genere e specie*:* ***Ammophila arenaria*** (L.) Link subsp. ***arundinacea*** H.Lindb.
Biologia: geofìta rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: nelle dune e nei litorali sabbiosi delle regioni italiane
Distribuzione nella regione: litorali sabbiosi e dune
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: rara
Habitat: dune e spiagge sabbiose
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: CR (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: GRAMINEAE
Genere e specie*:* ***Lagurus ovatus*** L.
Biologia: terofita scaposa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: incolti aridi e sabbiose delle regioni italiane
Distribuzione nella regione: litorali sabbiosi, dune e incolti aridi e sabbiosi
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: poco comune
Habitat: dune e spiagge sabbiose
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da marzo a maggio
Vulnerabilità IUCN:
Vulnerabilità nel SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.

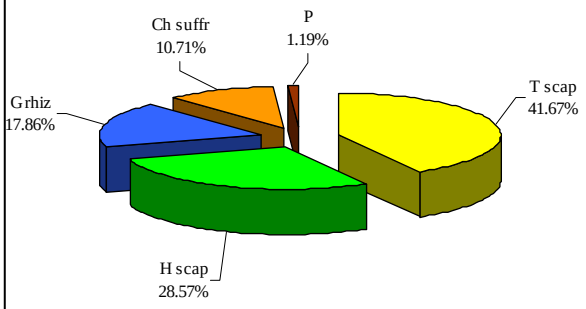
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: GRAMINEAE

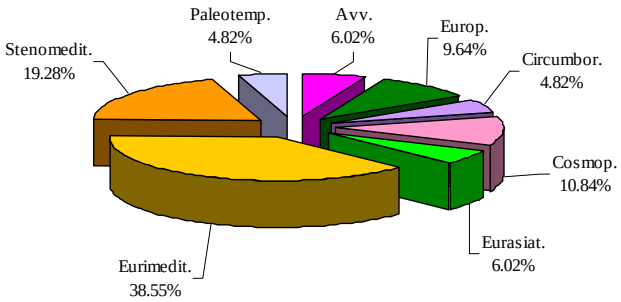
Genere e specie*:* ***Spartina versicolor*** Fabre
Biologia: neofita rizomatosa
Corologia: anfiadriatica
Distribuzione in Italia: Friuli Venezia-Giulia, Veneto, Toscana, Marche, Sardegna e Sicilia
Distribuzione nella regione: litorali sabbiosi e dune
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nel SIC: spiaggia.
diffusione nel SIC: poco comune
Habitat: sabbie umide, dune embrionali e paludi al margine di paludi salmastre
Dislivello altitudinale: -
Dislivello altitudinale nel SIC: -
Fioritura: da ottobre a marzo
Vulnerabilità IUCN: EN (Liste Rosse Regionali)
Vulnerabilità nel SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

4. ANALISI DELLA FLORA

Spettro biologico



Spettro corologico



Le entità censite per il territorio del SIC ammontano complessivamente a 84 unità.
In base all'elenco floristico sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico che mettono in evidenza rispettivamente la presenza percentuale delle varie forme biologiche e la frequenza percentuale dei corotipi.
Dall'analisi dello spettro biologico emerge che la categoria maggiormente rappresentata è quella delle terofite (T) che supera il 42 % del totale. L'elevata abbondanza di specie annuali è dovuta prevalentemente al disturbo antropico che altera la naturalità degli ecosistemi. Alla categoria delle terofite segue quella delle emicriptofite (H) presenti con la percentuale del 28,57%, tale categoria rappresenta le comunità di erbe perenni che popolano l'ecosistema dunale. Le geofite (G) raggiungono nel complesso circa il 18% (17,86%), l'elevata frequenza di tale categoria si giustifica per la presenza di numerose specie psammofile dotate di organi sotterranei, soprattutto rizomi, che rappresentano un adattamento alle condizioni ambientali. Segue la categoria delle camefite (Ch), rappresentate da piccoli suffrutici che si sviluppano nella zona retrodunale. La categorie delle fanerofite (P) è presente con una sola specie (1,19%), sono infatti presenti alcuni esemplari di Pinus halepensis, probabilmente piantati o introdotti involontariamente. Sono assenti gli arbusti (NP).
Dall'analisi dello spettro corologico si evince che la categoria corologica maggiormente rappresentata è quella delle mediterranee che complessivamente raggiunge il 57,83% e comprende le Eurimediterranee (38,55%) e le Stenomediterranee (19,28%). Seguono le categoria delle specie cosmopolite, delle Europee (9,63%), delle Eurasiatiche (6 %), delle avventizie (6 %), delle Circumboreali (4,81%) e delle Paleotemperate (4,81%),
L'alta frequenza di specie a distribuzione mediterranea si giustifica attraverso considerazioni bioclimatiche, ricadendo il territorio del SIC nell'area di influenza della variante submediterranea del macrobioclima temperato.

5. MISURE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI INTERESSE FLORISTICO

Per quanto riguarda le specie rare, in pericolo di scomparsa o di interesse fitogeografico, si segnala l'assenza nel territorio del SIC di specie incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e nel Libro Rosso d'Italia.. Le sedici specie indicate come di particolare interesse sono tutte incluse nell'elenco di supporto alla L.R. n.52 del 1974 (Ballelli *et al.*, 1992), mentre 14 sono indicate nelle liste Rosse Regionali (Conti *et al.*, 1997).

Si tratta quasi esclusivamente di specie tipiche delle coste basse sabbiose divenute rarissime nella nostra regione a causa della distruzione degli ambienti naturali in cui talis specie si sviluppano.

CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI

1. DESCRIZIONE FISIONOMICA DEL PAESAGGIO

Il territorio del SIC si estende per una superficie di 16,8 ha ed è rappresentato dalla stretta fascia di arenile sabbioso compresa tra la ferrovia e il mare. La spiaggia, attualmente in espansione, si è potuta mantenere grazie alla realizzazione di una serie di barriere frangiflutti, costruite negli anni '30. Il biotopo è Area Floristica protetta in base alla legge ReGionale 52/1974.
Nonostante la limitata ampiezza dovuta alla presenza della ferrovia e della strada statale adriatica, l'area può essere considerata rappresentativa del litorale sabbioso marchigiano, in quanto si sono conservati piccoli lembi di cordone dunale, divenuti rarissimi in tutta la regione, e che ospitano tipologie di vegetazione psammofila riconosciute come habitat dalla Direttiva CEE 92/43.
La vegetazione delle spiagge presenta una tipica zonazione legata ai successivi microhabitat che costituisce la spiaggia. Nella le alcune comunità di erbe nitrofile e psammofile si distribuiscono pertanto in fasce parallele dalla prima zona, dove si raccoglie la sostanza organica portata dal mare, alla zona di accumulo della sabbia, sino alla massicciata ferroviaria. Tra tali comunità intercorrono rapporti catenali, cioè di semplice contatto spaziale in quanto si distribuiscono in funzione delle condizioni ecologiche che costiuiscono un gradiente molto stretto in rapporto all'azione del mare e dei venti.
La prima comunità che si sviluppa, dopo la zona afitoica della battigia, è costituita da erbe annuali e alo-nitrofile quali *Salsola kali*, *Cakile maritima* e *Xanthium italicum*. A contatto con questa, in corrispondenza di microdune embrionale si sviluppa la vegetazione pioniera perenne ad agropiro delle spiagge (*Agropyron junceum*). In alcune aree, dove gli accumuli di sabbia sono più consistenti, internamente alla comunità ad agropiro delle spiagge si sviluppa la vegetazione ad *Ammophila arenaria*. Sono inoltre diffusi i popolamenti a *Spartina versicolor* che indicano le frequenti ingressioni marine.
La vegetazione sinteticamente descritta è nel SIC estremamente frammentata a causa del disturbo antropico dovuto alla presenza di infrastrutture (strade, ferrovia, infrastrutture per la balneazione, ecc.) e alla frequentazione turistica durante la stagione estiva. Si evidenzia inoltre un forte disturbo dovuto al passaggio di mezzi meccanici pesanti che spianano e compattano il primo tratto di spiaggia che pertanto risulta essere completamente privo di vegetazione per un'ampio tratto.

2. UNITÀ VEGETAZIONALI

2.1. VEGETAZIONE ANNUALE DELLE AREE DI DEPOSITO MARINO

2.1.1. Comunità alo-nitrofila di *Cakile maritima* e *Salsola kali*

Fitosociologia: *Salsolo kali-Cakiletum aegyptiacae* Costa & Mansanet 1981
Sinonimi: *Salsolo kali-Cakiletum maritimae* Costa & Mansanet 1981
Riferimenti a tabella: -----
Codici forestali:
Codici CORINE: 16.12
Codice Habitat: 1210
Struttura: vegetazione rada di erbe annuali dominata da *Cakile maritima* e *Salsola kali*. Rientrano nella composizione floristica dell'associazione *Euphorbia peplis*, *Raphanus raphanistrum* ssp. *maritimus*, ecc.

Ecologia: l'associazione si sviluppa nel primo tratto di spiaggia subito dopo la zona afitoica.
Superficie: non calcolabile
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione è in rapporto catenale con la comunità a *Elymus farctus* dell'associazione *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*.
Stato di conservazione: buono. La fitocenosi non è particolarmente sensibile al disturbo antropico in virtù del suo carattere stagionale, essendo costituita da specie terofitiche e nitrofile. Tale carattere permette alla associazione di resistere anche al disturbo conseguente al livellamento della duna potendosi costituire anche piú internamente, in posizione secondaria.
Grado di diffusione: comune
Diffusione nella regione: comune

2.2. VEGETAZIONE DUNALE PERENNE

2.2.1. Comunità psammofila delle dune embrionali

Fitosociologia: *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* Géhu 1987
Sinonimi: *Sporobolo-Elymetum farcti* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Riv.-Mart., R. Tx. 1972 Géhu 1984
variante ad *Ambrosia coronopifolia*
Riferimenti a tabella: -----
Codici forestali:
Codici CORINE: 16.2112
Codice Habitat: 2110
Struttura: la comunità è caratterizzata dalla gramigna delle spiagge (*Elymus farctus*) dotata di rizomi sotterranei, che crescendo sia in direzione orizzontale che verticale, riuscendo in questo modo a resistere all'insabbiamento. L'apparato ipogeo della pianta, costituito dall'intreccio dei rizomi e delle radici, è dato da un groviglio densissimo capace di trattenere fortemente la sabbia e originar le dune embrionali. Fanno parte della composizione floristica dell'associazione *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Calystegia soldanella*, *Ambrosia coronopifolia* e *Lophocloa pubescens*.
Ecologia: l'associazione permette loi sviluppo delle dune embrionali, costituite da piccoli accumuli di sabbia soggetti al rimaneggiamento determinato all'azione dei venti che vengono occasionalmente raggiunti dall' acqua marina.
Superficie: il calcolo della superficie è collettivo per tutta la zona psammofila e corrisponde praticamente a quello della vegetazione attribuita all'associaione *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* in quanto le altre tipologie vegetazionali occupano una superficie notevolemte ridotta, che si può ritenere inferiore al 3%.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione è in rapporto catenale con la comunità annuale dell'associazione *Salsolo-Cakiletum* e con le formazioni perenni delle dune mobili dell'associazione *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*.
Stato di conservazione: discreto.
Grado di diffusione: poco comune
Diffusione nella regione: raro

2.2.2. Comunità psammofila delle dune mobili

Fitosociologia: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae* Géhu, Rivas-Martinez, & R. Tuxen 1972 in Géhu *et al*. 1984
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: -----
Codici forestali:
Codici CORINE: 16.2122
Codice Habitat: 2120
Struttura: la vegetazione ad *Ammophila arenaria* subsp. arundinacea costituisce la parte più elevata della cosidetta duna bianca In realtà nella zona questa vegetazione risulta estremamente rarefatta, ridotta in piccolissimi nuclei, in pàrte a causa della destrutturazione dell'ecosistema dovuta all'antropizzazione e anche perchè la duna bianca elevata è tipica delle zone costiere con forte e costante ventosità, elementi non riscontrabili lungo le coste marchigiane. La specie dominante è *Ammophila arenaria* subsp. arundinacea alla quale si associano *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Scabiosa maritima* ecc.
Ecologia: l'associazione occupa la fascia retrostante le dune embrionali, più difficilmente raggiunta dall'acqua di mare, dove il vento porta le particelle più fini e dove per opera delle piogge è maggiore il dilavamento dell'acqua salata che filtrando attraverso il substrato perde notevoli quantità di cloruro di sodio.
Superficie: non calcolabile
Rapporti dinamici e catenali: la fitocenosi è in rapporto catenale con l'associazione *Echinophoro-Elymetum* e con la vegetazioen che si sviluppa nel versante continentale della duna, qui rappresentato da una vegetazione ad *Ambrosia coronopifolia*.
Stato di conservazione: la vegetazione ad Ammophila arenaria è compromessa dall'alterazione antropica.
Grado di diffusione: rara
Diffusione nella regione: rarissima

2.3. VEGETAZIONE DEL VERSANTE CONTINENTALE DELLA DUNA

2.3.1. Comunità annuale

Fitosociologia: *Ambrosio coronopifoliae-Lophochloetum pubescentis* Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1989
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: -----
Codici forestali:
Codici CORINE: 16.229
Codice Habitat: 2240
Struttura: l'associazione si sviluppa durante la stagione estiva ed è costituita prevalentemente da specie annuali.
Ecologia: l'associazione si sviluppa nelle redure dell'ammofileto e nelle depressioni asciutte con sabbia poco mobile del versante continentale delle dune
Superficie: non calcolabile
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione intraprende rapporti catenali con l'ammofileto.
Stato di conservazione: discreto.

Grado di diffusione: poco comune
Diffusione nella regione: raro

CARATTERISTICHE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO

SCHEDA DESCRITTIVA

1. CARATTERISTICHE SINFITOSOCIOLOGICHE DEL PAESAGGIO

Il SIC si configura come una stretta striscia di litorale sabbioso che si è conservato tra il mare e la ferrovia e che si estende per una lunghezza di circa 2 km. La vegetazione psammofila e nitrofila che si sviluppa in questi ambienti per una fascia larga mediamente 10 m, è estremamente frammentata e disturbata dalla frequentazione turistica.
La spiaggia, nel lato mare, ha un andamento ondulato con insenature e sporgenze dovute alla presenza di linee interrotte di scogliere artificiali realizzate a protezione del litorale. In corrispondenza di tali dighe foranee si registrano aree di maggior deposito di sabbia.
In alcuni tratti il mare ha eroso la duna e pertanto si è formata una piccola scarpata, alta circa 50-70 cm.
La morfologia della spiaggia è leggermente ondulata per via dell'azione del vento che ha contribuito alla formazione di piccole dune embrionali e mobili sulle quali si sviluppano le associazioni psammofile.
Il SIC rientra totalmente nell'unità di paesaggio vegetale definita come "Unità di paesaggio vegetale delle coste basse sabbiose".

1.1. Unità di paesaggio vegetale (geosigmeto) delle coste basse sabbiose del settore adriatico centrale della gramigna delle spiagge.

Le associazioni vegetali presenti nell'unità di paesaggio intraprendono tra loro rapporti di tipo esclusivamente catenale. Esse si sviluppano a stretto contatto spaziale

Salsolo kali-Cakiletum aegyptiacae Costa & Mansanet 1981
Echinophoro spinosae-Elymetum farcti Géhu 1987
Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae Géhu, Rivas-Martinez, & R. Tuxen 1972 in Géhu *et al*. 1984
Ambrosio coronopifoliae-Lophochloetum pubescentis Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1989

1210 – VEGETAZIONE ANNUA DELLE LINEE DI DEPOSITO MARINE

L'habitat interessa il primo tratto di spiaggia emersa, dopo la zona afitoica, in cui si accumulano i depositi marini, ricchi di nitrati e di sostanza organica.
In questa situazione si sviluppa una vegetazione frammentaria annuale e nitrofila dominata da *Cakile maritima* e *Salsola kali* dell'associazione *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*.

Uso e gestione attuale: attualmente l'area viene utilizzata per la balneazione non attrezzata. L'utilizzo turistico non controllato porta ad una estrema rarefazione dell'habitat. Inoltre si è osservato il passaggio di mezzi pesanti che ha portato alla compattazione del substrato e quindi alla presenza di una larga fascia di spiaggia completamente priva di vegetazione.
Tendenze dinamiche in atto: l'ecologia dell'habitat non consente uno sviluppo dinamico di questo tipo di vegetazione. Si assiste tuttavia all'ingresso di specie nitrofile a carattere ruderale quali *Xanthium italicum*.
Problemi della gestione in atto: evitare la pulitura della spiaggia con mezzi meccanici.
Vulnerabilità: l'habitat è scarsamente minacciato dall'attività turistica.
Criteri di management ottimale: riduzione delle ripuliture meccaniche della spiaggia.

2110 – DUNE MOBILI EMBRIONALI

Formazioni di microdune embrionali dovute all'accumulo di sabbia trasportata dal vento, sulle quali si sviluppa la vegetazione perenne a gramigna delle spiagge (*Elymus farctus*) e finocchio litorale spinoso (*Echinophora spinosa*). E' la gramigna comune che grazie al particolare apparato ipogeo formato da rizomi e radici, trattiene il materiale e permette l'accumulo di nuova sabbia resistendo al seppellimento. In alcuni tratti si è osservata la presenza di estesi popolamneti di Spartina versicolor.
L'habitat si sviluppa in posizione maggiormente arretrata rispetto alla vegetazione dell'habitat 1210, tuttavia il contatto con il mare è ancora importante, in quanto viene raggiunto in inverno dall'acqua di mare.

Uso e gestione attuale: attualmente l'area viene utilizzata per la balneazione non attrezzata. Questo tipo di fruizione può comportare rarefazione dell'habitat, attraverso la destrutturazione delle dune embrionali e soprattutto l' alterazione della composizione floristica con la conparsa e l'incremento di specie nitrofile.
Tendenze dinamiche in atto: si ritiene che l'habitat possa occupare superfici ben più conistenti nel tratto di costa antistante, sul quale si conserva il *Salsolo kali-Cakiletum maritimae* in quanto la vegetazione perenne viene

destrutturata dalla livellazione della duna che viene eseguita in primavera o comunque prima delle stagione turistica in questo tratto della duna.

Problemi della gestione in atto: tale habitat andrebbe lasciato completamente libero da ogni tipo di intervento pertanto sarebbe opportuno vietare la balneazione nella zona. Si evidenzia inoltre la presenza di un camminamento che attraversa l'habitat e ne interrompe la continuità strutturale. In corrispondenza di questo è presente una vegetazione a Plantago coronopus accompagnata da numerose specie ruderali.

Vanno assolutamente eliminate in tutta lo spessore della duna le ripuliture meccaniche e le opere di livellazione della spiaggia.

Vulnerabilità: alta. L'habitat risulta estremamente vulnerabile in quanto è fortemente dipendente dalle condizioni ecologiche. Se queste subiscono un alterazione, come la distruzione degli accumuli di sabbia, l'habitat ne risulta completamente compromesso.

Criteri di management ottimale: vavorire la dinamica naturale, eliminare le attività che comportano modificazione delle geomorfologia del litorale.

2120 – DUNE MOBILI DEL CORDONE LITORALE CON PRESENZA DI *AMMOPHILA ARENARIA* ("DUNE BIANCHE")

L'habitat si riferisce ai primi cordoni di dune mobili che si sviluppano parallelamente alla linea di costa e sono strutturati dalle formazioni ad *Ammophila arenaria*.

Nel SIC in oggetto l'habitat si presenta estremamente frammentato e ridotto a piccole dune che ospitano la vegetazione ad *Ammophila* dell'associazione *Echinophoro spinosae-Ammophilentum arenariae* subsp. arundinacea. Si evidenzia la presenza di numerose specie esotiche naturalkizzate, con carattere nitrofilo come: Conyza albida, Oenothera stucchii, Aster squamatus ecc.. Tale porzione di duna risulta essere attualmente quella maggiormente alterata a causa della vicinanza della ferrovia, della strada statale e della frequentazione turistica. In questa zona si accumulano, specialmente presso la massicciata posta a protezione della ferrovia.

Uso e gestione attuale: attualmente l'area viene utilizzata per la balneazione non attrezzata. La fruizione turistica non controllata porta ad una ulteriore degradazione dell'habitat per ruderalizzazione e presenza di piante nitrofile alloctone.

Tendenze dinamiche in atto: le ridotte superfici in cui si trova attualmente l'habitat non consente lo sviluppo di questo tipo di vegetazione. Se la duna embrionale si potesse spostare più in avanti si potrebbe realizzare anche l'ampliamento di questo habitat.

Problemi della gestione in atto: tale habitat andrebbe lasciato completamente libero da ogni tipo di intervento, sarebbe pertanto opportuno vietare la frequentazione di questo tratto di duna da parte dei bagnanti.

Vulnerabilità: alta. L'habitat risulta estremamente vulnerabile in quanto è fortemente dipendente dalle condizioni ecologiche. Se queste subiscono un alterazione, come la variazione delle morfologie dunali, l'habitat ne risulta fortemente compromesso.

Criteri di management ottimale: vietare la frequentazione di questo tratto di duna da parte dei bagnanti ed impedire qualsiasi modificazione della morfologia dunale.

2240 – DUNE CON PRATI DEI *BRACHYPODIETALIA* E VEGETAZIONE ANNUA

L'habitat si riferisce ai pratelli di graminacee e altre specie annuali che si sviluppano nelle radure delle formazioni perenni.
Nel SIC Baia del Re l'habitat si riferisce ai pratelli di *Lophocloa pubescens*, *Silene colorata* ssp. *canescens*, *Vulpia membranacea*, *Medicago littoralis* ecc. dell'associazione *Ambrosio coronopifoliae-Lophocloetum pubescentis* che si sviluppano nelle radure della vegetazione a *Elymus farctus*, a *Spartina versicolor* e nelle aree di maggior disturbo quali il camminamento che percorre interamente il cordone dunale e le aree più prossime alla ferrovia

Uso e gestione attuale: attualmente l'area viene utilizzata per la balneazione non attrezzata. L'utilizzo turistico non controllato porta ad una ulteriore rarefazione dell'habitat.
Tendenze dinamiche in atto: si evidenzia la presenza di numerose specie ruderali quali Coniza albida, Cynodon dactylon, Picris echioides, Reseda alba, Inula viscosa, Chondrilla juncea, Oenothera stucchii, ecc.
Problemi della gestione in atto: non si evidenziano particolari problemi.
Vulnerabilità: media. L'habitat, formatosi in seguito al disturbo, presenta come unica minaccia l'eccessiva ruderalizzazione a causa della forte nitrificazione dovuta alla presenza antropica.
Criteri di management ottimale: riduzione delle frequentazione balneare. Impedire il rilascio di rifiuti sulla spiaggia.

1170 - SCOGLIERE

L'habitat riguarda le formazioni rocciose e le concrezioni organogene sommerse o emergenti con la bassa marea che si innalzano dalle piattaforme marine nella zona sublitorale ma che possono penetrare anche nella zona litoranea, dove si sviluppa una ininterrotta zonazione di comunità animali e vegetali. Tali scogliere ospitano generalmente una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali includenti concrezioni, incrostazioni e concrezioni corallogene.
Nel SIC in oggetto, l'habitat corrisponde alle scogliere artificiali, per lo più di materiale calcareo, poste a modesta distanza dalla linea di battigia a difesa del litorale. Su tali scogliere si sviluppano comunità algali e animali macrobentoniche che sono state in parte già studiate, prevalentemente per gli aspetti zoologici (Poggiani & Dionisi in Poggiani *et al*., 2004) per cui si ritiene fondamentale un approfondimento delle conoscenze anche per il fitobentos algale.

OSSERVAZIONI SUI CONFINI DEL SIC

I confini attuali, sono stati mal georeferenziati, includono nel SIC la strada statale adriatica e parte delle aree lungo la strada, escludendo quasi completamente la spiaggia e il cordone dunale. Pertanto, nelle cartografie realizzate, i confini sono stati ridisegnati in maniera tale da includere tutta la porzione di territorio compresa tra la ferrovia e il mare escludendo le aree a monte della ferrovia.
Si segnala pertanto l'urgenza di ridefinire i confini del SIC in base a quanto proposto.

SCHEDA NATURA 2000: VERIFICA ED AGGIORNAMENTO

In questo paragrafo viene effettuato il confronto tra gli habitat attualmente presenti nella scheda del SIC Natura 2000 e quelli emersi nel presente studio da utilizzare a supporto dell'eventuale stesura di un Piano di Gestione per il SIC in oggetto e avente la finalità di aggiornare quanto contenuto nella scheda stessa.

Gli studi effettuati accertano la presenza di 5 Habitat non prioritari (1170, 1210, 2110, 2120, 2240). Pertanto la scheda Natura 2000 viene modificata sia per quanto riguarda gli habitat presenti in quanto non era stato incluso l'habitat 1170, sia per le valutazioni quali-quantitative relative ad ogni habitat

HABITAT	SCHEDA NATURA 2000	AGGIORNAMENTO	COPERTURA % nel Sic	COPERTURA % nel Sic modificato	RAPPRESENTATIVITÀ	SUPERFICIE RELATIVA	STATO DI CONSERVAZIONE	GIUDIZIO GLOBALE
1170 Scogliere	no	Rinvenuto nell'area del SIC modificata	Non calcolabile	Non calcolabile	C	C	C	C
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	si	Confermato	Non calcolabile	Non calcolabile	B	C	B	B
2110 Dune mobili embrionali	si	Confermato	19,14%	17,87	B	B	B	B
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")	si	Confermato	Non calcolabile	Non calcolabile	C	C	C	C
2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua	si	Confermato	Non calcolabile	Non calcolabile	B	C	B	B

SPECIE FLORISTICHE

Il SIC studiato non presenta specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat. La scheda di Natura 2000 ne indica alcune di interesse locale o regionale alle quali gli studi effettuati permettono di evidenziarne altre.

ALTRE SPECIE FLORISTICHE IMPORTANTI A LIVELLO REGIONALE

Segnalato nella scheda Natura2000	Vegetali	Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
si	si	*Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *arundinacea* H.Lindb.	V	D
si	si	*Aristolochia clematitis* L.	R	D
si	si	*Calystegia soldanella* (L.) Roemer et Schuites	R	D
si	si	*Euphorbia paralias* L.	C	D
si	si	*Euphorbia peplis L.*	V	D
si	si	*Salsola soda* L.	V	D
si	si	*Silene colorata* Poiret subsp. *colorata*	C	D
si	si	*Spartina versicolor* Fabre	V	D
no	si	*Polygonum maritimum* L.	R	D
no	si	*Eryngium maritimum* L.	R	D
no	si	*Crithmum maritimum* L.	R	D
no	si	*Medicago marina* L.	R	D
no	si	*Cakile maritima* Scop. subsp. *marìtima*	R	D
no	si	*Lagurus ovatus L.*	R	D
no	si	*Glaucium flavum* Crantz	R	D
no	si	*Salsola kali i.* subsp. *kali*	R	D

BIBLIOGRAFIA

Ballelli S., Pedrotti F., 1992. Le emergenze botanico-vegetazionali della Regione Marche. Regione Marche Giunta Regionale, Assessorato Urbanistica Ambiente.

Biondi E., Bagella S., Casavecchia S., Pinzi M., 2002. La vegetazione arbustiva di un settore costiero dell'adriatico centrale italiano. *Fitosociologia* 39 (1) - Suppl. 2: 75-80.

Biondi E., Brugiapaglia E., Allegrezza M., Ballelli S., 1989. La vegetazione del litorale marchigiano (Adriatico centro settentrionale. Coll. Phytosoc. XIX: 429-460.

Biondi E., Brugiapaglia E., Baldoni M., 1991. Caratteristiche ambientali della costa marchigiana. Atti del Convegno "Salvaguardia e gestuione dei beni ambientali nelle Marche, Ancona, 8-9 aprile 1991". Acc. March. di Scienze Lettere ed Arti: 125-143.

Bisci C., Dramis F., 1991. La geomorfologia delle Marche. In "L'ambiente fisico delle Marche" Regione Marche-Giunta Regionale Assessorato Urbanistica-Ambiente: 83-113.

Centamore E., Micarelli A., 1991. Stratigrafia. In "L'ambiente fisico delle Marche" Regione Marche-Giunta Regionale Assessorato Urbanistica-Ambiente: 3-66.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste Rosse regionali delle Piante d'Italia. WWF.

Poggiani L., Dionisi V., Gubellini L., 2004. Ambiente, Flora e Fauna del litorale di Fano. Arti Grafiche Stibu (Urbani, PU).

Allegato I: Elenco floristico

G bulb	Stenomedit.	Aetheorrhiza bulbosa (L.) Cass.
G bulb	Eurimedit.	Allium ampeloprasum L.
G rhiz	Avv.	Ambrosia coronopifolia Torrey et A.Gray
G rhiz	Eurimedit.	Ammophila arenaria (L.) Link subsp. arundinacea H.Lindb.
G rad	Eurimedit.	Aristolochia clematitis L.
T scap	Avv.	Aster squamatus (Sprengel) Hieron.
T scap	Circumbor.	Atriplex prostrata DC. subsp. latifolia (Wahienb.) Rauschert
H caesp	Subatl.	Brachypodium rupestre (Host) Roemer et Scultes
T scap	Subtrop.	Briza maxima L.
T scap	Medit.Atl.(Euri)	Cakile maritima Scop. subsp. maritima
H scap	Stenomedit.	Carlina corymbosa L. subsp. corymbosa
G rhiz	Cosmop.	Catystegia soldanella (L) Roemer & Schultes
T scap	Avv.	Cenchrus incertus M.A. Curtis
T scap	Eurimedit.	Cerastium glomeratumThuill.
T scap	Eurimedit.	Cerastium glutinosum Fries
T scap	Eurasiat.	Cerastium semidecandrum L.
H scap	S-Europ.-Sudsib.	Chondrilla juncea L.
Ch suffr	Eurimedit.	Crithmum maritimum L.
T par	Avv.	Cuscuta scandens Brot. subsp. cesatiana (Bertol.) Greuter & Burdet
G rhiz	Cosmop.	Cynodon dactylon (L.) Pers.
G rhiz	Stenomedit.	Cyperus capitatus Vandelli
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L
T scap	Eurimedit.-Turan.	Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy
H scap	Subatl.	Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.
H scap	Eurimedit.	Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter
G bulb	Eurimedit.	Ecballium elaterium (L.) A. Richard
H scap	Eurimedit.	Echinophora spinosa L.
H bienn	Europ.	Echium vulgare L.
G rhiz	Eurimedit.	Elymus athericus (Link) Kerguelén
G rhiz	Eurimedit.	Elymus farctus (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. farctus
G rhiz	Circumbor.	Elymus repens (L) Gould subsp. repens
G rhiz	Circumbor.	Equisetum ramosissimum Desf.
H scap	Eurimedit.	Eryngium campestre L.
G rhiz	Medit.Atl.(Steno)	Eryngium maritimum L.
Ch frut	Eurimedit.	Euphorbia paralias L.
T rept	Eurimedit.	Euphorbia peplis L.
T scap	Subcosmop.	Geranium robertianum L. subsp. purpureum (Vill.) Nyman
H scap	Eurimedit.	Glaucium flavum Crantz
T scap	Eurimedit.	Hainardia cylindrica (Willd.) W. Greuter
T scap	Stenomedit.	Hedypnois cretica (L.) Dum.- Courset
Ch suffr	S-Europ.	Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. subsp. italicum
T scap	Stenomedit.	Hypochoeris achyrophorus L.
Ch suffr	Medit.Atl.(Steno)	Inula crithmoides L.
T scap	Eurimedit.	Lagurus ovatus L.
H scap	Eurasiat.	Medicago falcata L.
T scap	Eurimedit.	Medicago littoralis Loisel.
Ch rept	Eurimedit.	Medicago marina L.
H bienn	Europ.	Oenothera stucchii Soldano

H bienn	Stenomedit.	Onopordum illyricum L.
T scap	Eurimedit.	Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa
T scap	Medit.Atl.(Steno)	Parapholis incurva (L.) C.E.Hubbard
H scap	Eurimedit.-Macaron.	Parietaria judaica L.
H caesp	Eurimedit.	Petrorhagia saxifraga (L) Link subsp. saxifraga
P scap	Stenomedit.	Pinus halepensis Miller
T scap	Eurimedit.	Plantago coronopus L.
T rept	Subcosmop.	Polygonum arenastrum Boreau
H rept	Subcosmop.	Polygonum maritimum L.
T scap	Eurimedit.	Raphanus raphanistrum L subsp. landra (DC.) Bonnier & Layens
H scap	Stenomedit.	Reichardia picroides (L.) Roth
T scap	Stenomedit.	Reseda alba L. subsp. alba
T scap	Stenomedit.	Rostraria litorea (Ali.) J. Holub
T scap	Eurimedit.	Sagina apetala Ard.
T scap	Paleotemp.	Salsola kali L. subsp. kali
T scap	Paleotemp.	Salsola soda L.
H scap	Medit.Atl.(Steno)	Salvia verbenaca L.
H scap	Circumbor.	Satureja calamintha (L.) Scheele
H bienn	Eurimedit.	Scolymus hispanicus L.
Ch succ	Europ.-Cauc.	Sedum acre L. subsp. acre
Ch succ	Centro-Europ.	Sedum sexangulare L.
T scap	Stenomedit.	Silene colorata Poiret subsp. colorata
H scap	Paleotemp.	Silene vulgaris (Moench) Garcke
H bienn	Stenomedit.	Sixalis atropurpurea (L.) Greuter & Bourdet subsp. maritima Jahandiez & Maire
T scap	Eurasiat.	Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper
G rhiz	Anfi Atl.	Spartina versicolor Fabre
T scap	Subcosmop.	Spergularia bocconei (Scheele) Ascherson & Graebner
T scap	Subcosmop.	Spergularia salina J.PresI & C.PresI
T scap	Cosmop.	Suaeda maritima (L.) Dumort. subsp. maritima
Ch suffr	Stenomedit.	Teucrium capitatum L.
Ch suffr	Eurimedit.	Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys
T rept	Cosmop.	Tribulus terrestris L.
H scap	Eurimedit.	Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
H bienn	Eurimedit.	Verbascum sinuatum L.
T caesp	Medit.Atl.	Vulpia fasciculata (Forskål) Samp.
T scap	S-Europ.	Xanthium italicum Moretti