

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

Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)

Regione Toscana



CIST



Dune nel Parco della Maremma (GR)

Habitat CORINE Biotopes: 116.2122 Dune bianche mediterranee.

Habitat EUNIS: B1.322 Dune bianche mediterranee.

Codice Re.Na.To.: H023.

Frase diagnostica: vegetazione erbacea perenne, emicriptofitica e geofitica, colonizzante le dune interne, alte (dune mobili o dune bianche) dominate da *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*.

Descrizione generale

L'habitat è costituito dalle formazioni con *Ammophila arenaria*, che vegetano sulle dune costiere più interne ed elevate (dette dune mobili o bianche) e rappresentano il tipo di vegetazione erbacea più efficace nello stabilizzare le sabbie mosse dall'azione eolica; si localizzano tipicamente tra le dune mobili embrionali e quelle del tutto stabilizzate, creando un cordone dunale relativamente poco mobile, ben lontano dall'azione del moto ondoso anche

durante i periodi di tempesta. Per effetto del disturbo e/o dell'erosione costiera spesso tali formazioni perdono la loro posizione ecologica e la loro continuità, e si ritrovano spesso in lembi frammentari, a mosaico con altri tipi di vegetazione di duna. L'habitat si trova a contatto spaziale con le cenosi dell'habitat 2110 delle dune mobili embrionali verso il mare e con gli habitat legnosi del tipo 22 verso l'entroterra. La compenetrazione fra i diversi habitat di spiaggia è sempre notevole, a causa del dinamismo spaziale e temporale, proprio dell'ecosistema dunale: per questo motivo in cartografia sono sempre stati rappresentati in mosaico.

Stato delle conoscenze in Toscana: sono necessarie indagini approfondite riguardanti la precisa localizzazione dei siti dove l'habitat è presente, finalizzate anche ad una migliore comprensione di ecologia e dinamismo. Tali dati sono fondamentali per individuare le opportune misure di conservazione, che in linea generale riguardano la salvaguardia di alcuni tratti ben conservati di litorale sabbioso.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



L'habitat è presente in diverse stazioni costiere ma in genere si tratta di presenze residuali e frammentarie. Le maggiori estensioni sono state rilevate nella Macchia lucchese, a Sterpaia, al Parco della Maremma (dove nelle zone non soggette ad erosione sembra in espansione), al Tombolo di Castiglione della Pescaia e a Burano. Cespi isolati di *Ammophila arenaria* sono presenti un po' ovunque ma solo raramente danno luogo a formazioni stabili di una certa consistenza.

Specie indicatrici

Ammophila arenaria s.l. (= *A. arenaria* subsp. *australis*, *A. arenaria* subsp. *arundinacea*), *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Anthemis maritima*, *Medicago marina*.

Riferimenti sintassonomici locali

Le comunità riferibili a questo habitat rientrano nell'alleanza *Ammophilion australis*.

Stato di conservazione in Toscana

L'habitat è quasi sempre degradato. Nella maggior parte dei casi le cenosi sono interrotte, con scarsa partecipazione della specie dominante (*Ammophila arenaria*). Il disturbo maggiore risiede nelle attività turistiche, che determinano calpestio e perdita di superficie a causa di

deterioramento e spianamento delle dune con mezzi meccanici. Indirettamente favoriscono l'arrivo di specie banali, talvolta aliene invasive come *Carpobrotus* spp., *Yucca gloriosa*, *Agave americana*, *Oenothera* spp.

In alcuni tratti costieri (Versilia, Parco di San Rossore, retroduna di Burano, etc.) l'habitat è minacciato dalla invasione di *Sporobolus pumilus* (= *Spartina versicolor*, *S. juncea*) una specie esotica nordamericana (Prieto *et al.*, 2011; Bertacchi & Lombardi, 2014; Baumel *et al.*, 2016).

Fattori di criticità

- D01 Strade, sentieri e ferrovie/J03.02 - Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione): strade, sentieri di accesso alla spiaggia e piste ciclabili per favorire il turismo balneare.
- D03.01 - Aree portuali.
- G02 - Strutture per lo sport e il tempo libero/J03.02 - Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione): presenza di strutture ricettive, strade e piste ciclistiche per favorire il turismo balneare.
- G05.01 - Calpestio eccessivo. Intensa frequentazione da parte dei turisti nei mesi estivi.
- G05.05 - Manutenzione intensiva dei parchi pubblici, pulitura delle spiagge: ripulitura meccanicizzata delle spiagge.
- H03.03 - Macro inquinamento marino/ H05.01 - Spazzatura e rifiuti solidi: rifiuti solidi dispersi.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Agave americana*, *Carpobrotus* spp., *Oenothera* spp., *Sporobolus pumilus*, *Yucca* spp.
- J03.03 - Riduzione o mancanza di prevenzione dell'erosione: ad esempio il prelievo di materiale solido dai fiumi, soprattutto nei loro tratti finali, riduce fortemente l'apporto di sedimenti che raggiunge l'area costiera.
- K01.01 - Erosione.

Bibliografia essenziale

- Angiolini C., Landi M., Pieroni G., Frignani F., Finoia M. G., Gaggi C., 2013 - Soil chemical features as key predictors of plant community occurrence in a Mediterranean coastal ecosystem. *Est. Coast. Shelf Sc.*, 119: 91-100.
- Arrigoni P.V., 1990 - Flora e vegetazione della Macchia lucchese di Viareggio (Toscana). *Webbia*, 44(1): 1-62.
- Arrigoni P.V., 2007 - Il paesaggio vegetale. Pagg. 41-52. In: Scapini F., Nardi M., 2007 - Il Parco Regionale della Maremma e il suo territorio. Pacini Editore.
- Arrigoni P.V., Nardi E., Raffaelli M., 1985 - La vegetazione del Parco Naturale della Maremma (Toscana). Con carta in scala 1:25000. Univ. degli Studi di Firenze. Dip. Biol. Veg. 39 pagine.
- Baumel A., Rousseau-Gueutin M., Sapienza-Bianchi C., Gareil A., Duong N., Rousseau H., Coriton O., Amirouche R., Sciandrello S., Duarte B., Cacador I., Castillo J.M., Ainouche M., 2016 - *Spartina versicolor* Fabre: Another case of *Spartina* trans-Atlantic introduction? *Biol. Invasions*, 18: 2123-2135.
- Bellarosa R., Leone A., Schirone B., 1989 - Indagini sui possibili interventi per la salvaguardia della duna di Feniglia (Grosseto, Italia). *Coll. Phytosoc.*, 19: 371-386.
- Bertacchi A., Lombardi T., 2014 - *Spartina versicolor* Fabre in coastal areas of Tuscany (Italy). *Contribuții Botanice*, 49: 49-60.
- Bertacchi A., Lombardi T., Bocci G., 2009 - Il paesaggio vegetale dell'ambiente dunale di Calambrone nel litorale pisano (Toscana settentrionale). *Inform. Bot. Ital.*, 41(2): 281-292.
- Bertacchi A., Lombardi T., Mannocci M., Spinelli P., Spini D., 2010 - Atlante del paesaggio vegetale del litorale Versiliese. ETS, Editore, Pisa.
- Biondi E., 1999 – Diversità fitocenotica degli ambienti costieri italiani. Atti XIII Convegno del Gruppo per l'ecologia di base "G. Gadio". *Boll. Museo Civ. St. Nat. Venezia*, 49 (suppl.): 39-105.
- Ciccarelli D., Di Bugno C., Peruzzi L., 2014 - Checklist della flora vascolare psammofila della Toscana. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 121 : 37-88.

- Ciccarelli D., Garbari F., Bedini G., 2009 - Plant Functional Types in Tuscan coastal dunes. *Fl. Medit.*, 19: 199-206.
- De Dominicis V., Casini S., Mariotti M., Boscagli A., 1988 - La vegetazione di Punta Ala (Prov. di Grosseto). *Webbia*, 42(1): 101-143.
- Foggi B., Cartei L., Pignotti L., Signorini M.A., Viciani D., Dell'Olmo L., Menicagli E., 2006 - Il paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Studio di fitosociologia e cartografico. *Fitosociologia*, 43(1), Suppl. 1: 3-95.
- Géhu J. M., Costa M., Scoppola A., Biondi E., Marchiori S., Peris J. B., Frank J., Caniglia G., Veri L., 1984 - Essai systématique et synchorologique sur les végétations littorales italiennes dans un but conservatoire. I. Dunes et vases sales. *Doc. Phytosoc.*, n.s., 8: 394-474.
- Landi M., Ricceri C., Angiolini C., 2012- Evaluation of dune rehabilitation after 95 years by comparison of vegetation in disturbed and natural sites. *Jour. Coast. Res.*, 28(5): 1130-1141.
- Melillo C., 1995 - Contributo alla sistematica e sintassonomia della vegetazione della Toscana. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. AA 1994-1995, Università degli Studi di Firenze. 336 pagine.
- Prieto J., Cires E., Sánchez Corominas T., Vázquez V., 2011 - Systematics and management of natural resources: the case of *Spartina* species on European shores. *Biologia*, 66: 1011-1018.
- Sani A., Monacci F., Trimarchi S., Tomei P.E., 2010 - Carta della vegetazione della Tenuta di Migliarino. Scala 1:15.000. D.A.G.A. Univ. Pisa, Reg. Toscana, Ente Parco Migliarino San Rossore Massaciuccoli. Ed. ETS Pisa.
- Sani A., Monacci F., Trimarchi S., Tomei P.E., 2010 - La vegetazione della Tenuta di Migliarino. Edizioni ETS, Pisa. 72 pagine.
- Sani A., Tomei P.E., 2006 - La vegetazione psammofila del litorale di San Rossore (Toscana settentrionale) e la sua importanza conservazionistica. *Parlatorea*, 8: 99-119.
- Selvi F., Stefanini P., 2006 - Biotopi Naturali e Aree Protette nella Provincia di Grosseto. Componenti floristiche e ambienti vegetazionali. Quaderni delle Aree Protette, Prov. Grosseto. U.O.C. Aree Protette e Biodiversità, Città di Castello. 143 pagine.
- Sforzi A., Tonelli L., Cortés Selva F., Mastacchi R., Lanzi L., 2012 – Piano di gestione dei SIC/SIR IT51A0039 [SIR 113 e A113(ZPS)] Palude della Trappola e Bocca d'Ombrone IT51A0014 [SIR 114] Pineta Granducale dell'Uccellina IT51A0015 [SIR 115] Dune costiere del Parco dell'Uccellina. Ente Parco Regionale della Maremma. 244 pagine.
- Tomei P.E., 2006 - La piana versiliese: alcune considerazioni sulla flora e la vegetazione. Pag. 89-109. In: AA.VV., 2006 - Terra ed acqua, una bonifica per lo sviluppo. Pacini Editore, Ospedaletto, Pisa.
- Tomei P.E., Bertacchi A., Sani A., Consiglio M.O., 2004 - La vegetazione della Tenuta di San Rossore. Note esplicative della Carta della Vegetazione di San Rossore 1.10.000 Ente Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli.
- Vagge I., Biondi E., 1999 - La vegetazione delle coste sabbiose del Tirreno settentrionale italiano. *Fitosociologia*, 36(2): 61-95.
- Viciani D., Angiolini C., Foggi B., 2007 - Gli habitat costieri ed insulari della Toscana: conoscenze attuali, prospettive e vulnerabilità. *Fitosociologia*, 44(1): 95-104.