

8a - Emilia Romagna - Sistemazione della foce del torrente Bevano

Località

Foce del torrente Bevano

Coordinate

Longitudine E 12° 20' 28''

Latitudine N 44° 19' 04''

Regione

Emilia-Romagna

Provincia

Ravenna

Comune

Ravenna

Livelli di protezione

- Riserva Naturale dello Stato "Duna costiera ravennate e foce Torrente Bevano" (Anno di istituzione 1979)
- SIC IT4070009 "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano" (Anno di istituzione 2000)
- Zona Ramsar (istituita con D. M. 13/07/81)

Ente Gestore

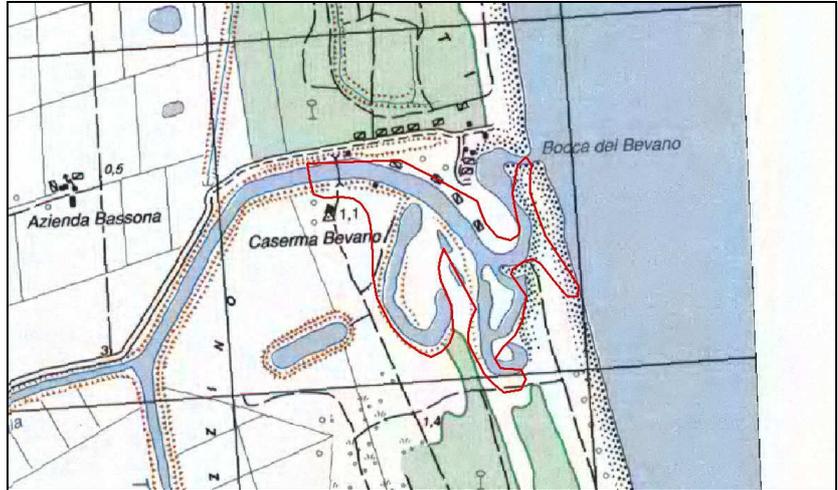
Ministero delle Politiche Agricole e Forestali – Corpo Forestale dello Stato

Tratto di costa interessato

Area di circa 40 ettari

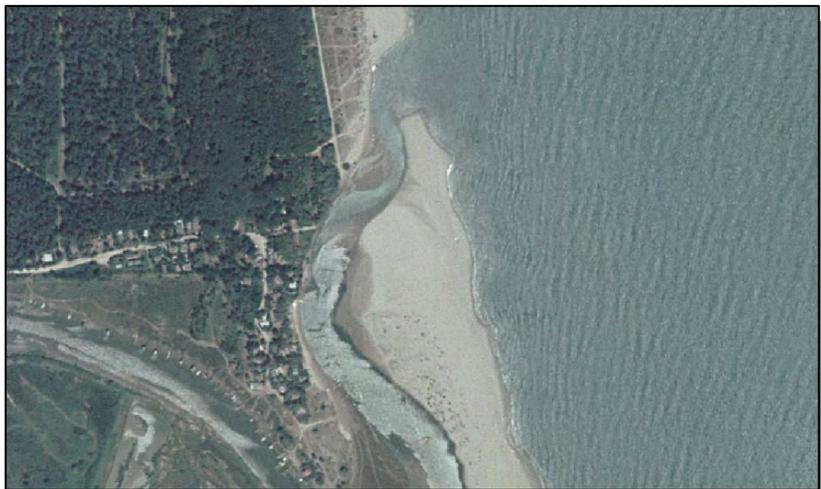
Superficie di duna interessata

Cinque chilometri di intatte dune costiere attive



Cartografia del SIC "Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano"

Sito costiero ad elevata diversità ambientale, collocato attorno alla foce del torrente Bevano, tra Lido di Classe e Lido di Savio, nella stazione Pineta di Classe e Salina di Cervia. Si tratta dell'ultima foce estuariale meandriforme dell'alto Adriatico libera di evolvere naturalmente, che testimonia, con le dune costiere e le lagune retrodunali, come doveva essere l'intera fascia costiera regionale prima dei massicci interventi antropici.



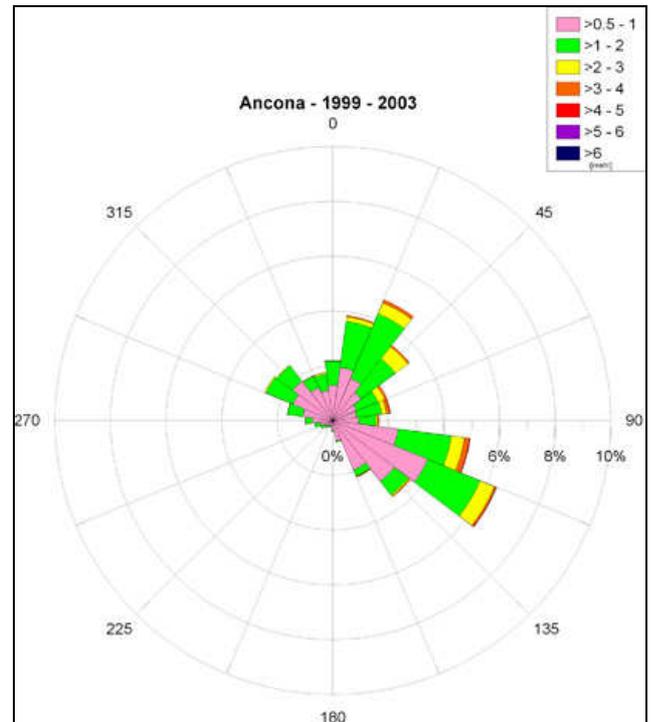
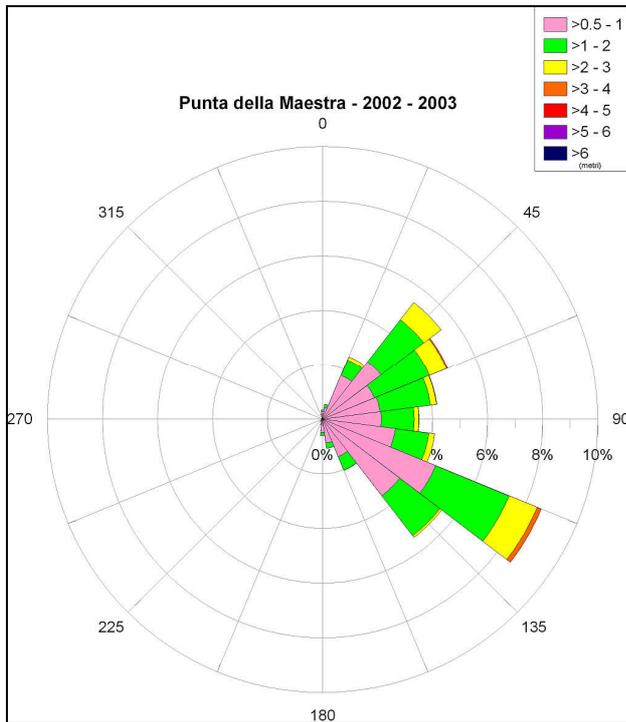
Area dell'intervento

L'AMBIENTE NATURALE

Lineamenti geo-morfologici

Ad un segmento di costa in forte erosione, parzialmente protetto da opere di difesa, segue una zona naturale caratterizzata dalla presenza di un'ampia spiaggia e di un cordone dunoso che, anche se alterato dall'attività antropica, presenta elevazioni fino a 4 m s.l.m. Ampio retrospiaggia vegetato.

Clima meteo-marino



Distribuzioni congiunte di altezza significativa e direzione di provenienza delle onde
(Elaborazioni ISPRA – Servizio Difesa delle coste)

Lineamenti floristico-vegetazionali

L'area occidentale della foce del Torrente Bevano, detta Ortazzino, comprende meandri fossili del Bevano, dune costiere, prati umidi salmastri e prati aridi con arbusteti termofili, dominati da ginepro comune e olivello spinoso. Sono presenti quasi tutti i tipi di vegetazione alofila nordadriatica: salicornieti annuali e perenni, spartinieti e giuncheti marittimi, puccinellieti. Alle spalle delle dune si trovano le pinete demaniali Ramazzotti e Savio realizzate alla fine del XIX secolo sul cordone litoraneo di più recente deposizione, con lo scopo di proteggere le colture retrostanti dai venti marini.

Tra le specie rare e minacciate sono da segnalare *Bassia hirsuta* (VU Scoppola et al.), *Plantago cornuti* (CR Scoppola et al.), *Trachomitum venetum* (VU Scoppola et al.), *Salicornia veneta* (Specie protetta dalla direttiva 92/43 CEE).

Habitat Natura 2000 presenti

(Schema fitosociologico, con codifiche Natura 2000, CORINE Biotopes e EUNIS, elaborato da ISPRA - Servizio Carta della Natura)

Rimboschimenti a *Pinus pinea*

Cod. Natura 2000: 2270 Foreste dunari di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* - Prioritario

Cod. CORINE Biotope: 16.29 Dune alberate; 42.837 Pinete a pino domestico dell'Italia peninsulare

Cod. EUNIS: G3.73 Foreste di *Pinus pinea*

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen et Preisling ex Br.-Bl. & Tüxen 1952

Cakiletales integrifoliae Tüxen ex Oberdorfer 1949 corr. Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

Euphorbion peplis Tüxen 1950 (Syn. Cakilion maritimae Pignatti 1953) Comunità mediterranee e cantabro-atlantiche ad annuali alonitrofile

Cakiletum maritimae Pignatti 1953 (syn. Salsolo-Cakiletum aegypticae Costa e Manzanet 1981)

Cod. Natura 2000: 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Cod. CORINE Biotope: 16.12 Arenile con comunità vegetali annuali

Cod. EUNIS B1.13: Comunità atlantico-mediterranee e del Mar Nero delle spiagge sabbiose

AMMOPHILETEA Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946 (syn. Euphorbio paralias-Ammophileta australis J.M. & J. Géhu 1988)

Ammophiletalia australis Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988

Elymion farcti Gehu et al. 1984 (Agropyron juncei Gehu et al. 1984)

Echinophoro spinosae-Elymetum farcti Géhu 1988

Cod. Natura 2000: 2110 Dune mobili embrionali

Cod. CORINE Biotope: 16.2112 Dune mobili embrionali

Cod. EUNIS: B1.311 Complessi di giovani dune mobili, più o meno prive di vegetazione e prospicienti la linea di marea

Ammophilion australis Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988 (syn. Ammophilion arundinaceae Br.-Bl. (1931) 1932 em. J.M. et J. Géhu 1988)

Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae (Br.-Bl. 1933) Géhu, Riv.-Mart., R.Tx. 1972 inèd. Géhu 1984

Cod. Natura 2000: 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")

Cod. CORINE Biotope: 16.212 Dune bianche

Cod. EUNIS: B1.322 Dune costiere supralitorali ricoperte di vegetazione erbacea

JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. 1956

Juncetalia maritimi Br.-Bl. 1931

Juncion maritimi Br.-Bl. 1931

Juncetum maritimi (Rubel) Pignatti 1953

Cod. Natura 2000: 1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi); 2190

Depressioni umide interdunari

Cod. CORINE Biotope: 15.51 Paludi e acquitrini salate ad alti giunchi

Cod. EUNIS: A2.635 Paludi salse a *Juncus maritimus* del litorale medio-superiore

THERO-SALICORNIEA STRICTAE Pignatti 1953 em. R.Tüxen in R.tx & Oberdorfer 1958

Thero-Salicornietalia Pign. 1953 em. R.Tüxen 1974

Salicornion patulae Géhu et Géhu-Franck 1984 (syn. Thero-Salicornion Br.-Bl. 1933)

Salicornietum venetae Pignatti 1966

Salicornieti annuali a sviluppo effimero tardo estivo – autunnale

Cod. Natura 2000: 1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Cod. CORINE Biotope: 15.1132 Tappeti a *Salicornia veneta*

Cod. EUNIS: A2.6514 Comunità di *Salicornia veneta*

Suaedo maritimae-Salicornietum patulae (Brullo et Furnari 1976) Géhu et Géhu-Franck 1984

Cod. Natura 2000: 1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Cod. CORINE Biotope: 15.1112 Aggruppamenti a Suaeda e *Salicornia*

Cod. EUNIS: A2.6513 Comunità pioniera di *Salicornia* sp. delle paludi salse

Thero-Suaedion Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae Br.-Bl. 1928 (Syn. Suaedo-Kochietum hinsutae Br.-Bl. 1928)

Cod. Natura 2000: 1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

Cod. CORINE Biotope: 15.1112 Aggruppamenti a *Suaeda* e *Salicornia*

Cod. EUNIS: A2.6512 Comunità pioniera di *Suaeda maritima* delle paludi salse

MOLINIO CAERULEAE-ARRHENATHERETEA ELATIORIS Tüxen 1937 (Syn.: Molinio-Juncetea Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Emb. & Molin. 1947)

Holoschoenetalia vulgaris Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis (Pign. 1953) Géhu in Géhu, Costa, Scoppola, Biondi, Marchiori, Peris, Géhu-Franck, Caniglia, Veri 1984 (syn. Schoeno nigricantis-Erianthetum ravennae Pignatti 1953)

Cod. Natura 2000: 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Cod. CORINE Biotope: 16.34 Praterie umide interdunali

Cod. EUNIS: B1.82 Acquittrini e paludi calcicole (occasionalmente acidofile) interdunali

RHAMNO CATARTICI-PRUNETEA SPINOSAE Rivas-Goday et Borja 1961

Cod. CORINE biotope: 31.8 Cespuglieti *Prunetalia spinosae* R.Tüxen 1952 *Cytision sessilifolii* Biondi et al.1988

Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis Géhu et Scopp. 1984

Cod. Natura 2000: 2160 Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides* – Prioritario; 2250 Perticaia costiera di ginepri (*Juniperus* spp.) - Prioritario

Cod. CORINE Biotope: 16.251 Dune a *Hippophae rhamnoides*

Cod. EUNIS: B1.611 Arbusteti di *Hippophae rhamnoides* su dune costiere

JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. 1956 Juncetalia maritimi Br.-Bl. 1931

Puccinellion festuciformis Géhu et Scopp. 1984 in Géhu et al. 1984

Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis (Pign. 1966) Géhu et Scopp. 1984 in Géhu et al. 1984

Cod. Natura 2000: 1510 Steppe mediterranee salate (Limonetalia) - Prioritario

Codice CORINE: 15.55 Prati salati mediterranei a *Puccinellia*

Cod. EUNIS: A2.643 Comunità prative mediterranee delle paludi salse costiere

SPARTINETEA MARITIMAE R. Tx. in Beeftink 1962

Spartinetalia maritimae (Conard 1935) Beeft. Géhu, Ohba et R. Tx. 1971

Spartinion maritimae (Conard 1935) Beeft. Géhu, Ohba et R. Tx. 1971

Spartinetum maritimae Corillion 1953

Cod. Natura 2000: 1320 Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

Cod. CORINE Biotopo: 15.21 Praterie a *Spartina* dalle foglie larghe (*Spartina maritima*)

Cod. EUNIS: A2.654 Comunità di *Spartina* sp. dalle foglie piatte

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, (Syn. Tuberarietea guttatae Br.-Bl. (1940) 1952, Stipo-Brachypodietea distachyae (Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947) Brullo 1985)

Malcolmietalia Rivas Goday 1958

Maresion nanae Gehu & al. 1981 (Syn. Alkanno-Malcolmion Rivas Goday 1957 em. Rivas Martinez 1963, Maresio nanae-Malcolmion ramosissimae)

Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae (Pign. 1953) Géhu et Scopp. 1984

Cod. Natura 2000: 2230 Prati dunali di *Malcolmietalia*

Cod. CORINE Biotopo: 16.228 Comunità a specie annuali

Cod. EUNIS: B1.47 Comunità dunali di terofite graminiformi pioniere su suolo superficiale

Habitat Natura 2000 presenti (dati tratti dal formulario standard del sito)

Codice	1130	1150	1210	1240	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2160
Copertura %	1	2	1		5	10	2	1	5	10	2	2
Stato di conservazione	ottimo	ottimo	ottimo		ottimo	ottimo	ottimo	buono	ottimo	ottimo	ottimo	ottimo
Codice	2210	2230	2240	2250	2260	2270	3150	5330	5430	6420	7210*	9540
Copertura%		5		2		5				10		
Stato di conservazione		ottimo		ottimo		ottimo				ottimo		buono

* Habitat prioritario

Elementi faunistici

Il grande pregio naturalistico di questo sito risiede nella presenza della naturale successione di habitat dal mare alle paludi dell'entroterra, con dune attive e dune consolidate (su cui è stata impiantata la pineta di Pino marittimo), una foce meandrizzata in libera e naturale evoluzione, bassure retrodunali e una palude salmastra.

Questa grande diversità ambientale porta ad una notevole diversità faunistica. L'area costituisce un importante luogo di sosta per molte specie di uccelli migratori, tra cui diversi trampolieri.

Tra i Mammiferi degni di rilievo sono il vespertilio di Daubenton (chiroterro) localizzato in regione, l'istrice, recentemente ricomparso e la puzzola.

INTERVENTI REALIZZATI

Motivazioni

Processi dominanti alla foce di tipo “*wave-dominated*”, con regime fluviale di bassa energia e deriva/deflessione verso nord della foce. Decelerazione dello smaltimento delle piene e foce chiusa a mare con conseguente rigurgito idraulico; erosione della duna e rischio d’ingressione marina nel territorio retrostante al di sotto del livello medio mare, dove è presente la pineta.

Obiettivi

Favorire il deflusso delle piene. Salvaguardare il cordone dunoso e della zona protetta retrostante. Contrastare l’intrusione salina. Studiare gli effetti della presenza di acqua dolce al di sotto dell’apparato dunale.

Enti finanziatori

Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con Provincia e Comune di Ravenna. Università di Bologna (sede di Ravenna) corso di Laurea in Scienze Ambientali.

Periodo della realizzazione

Inizio dei lavori: 2006; fine 2008.

Eventuali programmi di riferimento

Programma “Beachmed-e”, avviato nel 2006, finanziato dall’Ue e in cui sono coinvolte numerose istituzioni e centri di ricerca sia nazionali (Emilia-Romagna, Lazio, Toscana) che comunitari (Spagna, Francia, Grecia, Macedonia).

Descrizione

- realizzazione nuova foce;
- realizzazione nuova foce secondaria con funzione di scolmatore;
- dragaggio per realizzazione alveo sommerso (che garantisca da rapido intasamento);
- chiusura vecchia foce con materiali dragati e realizzazione di spiaggia a protezione della duna esistente;
- realizzazione di embrione di cordone dunoso in prosecuzione di quello esistente (protetto con elementi di ingegneria naturalistica);
- protezione lato nord nuova foce con palificazione legno castagno tirantata allo scopo di contrastare deriva foce verso nord;
- collegamento bracci residui con nuova foce per garantire ricambio idrico.

Tecniche d'ingegneria naturalistica utilizzate

Intervento sperimentale di ricostruzione della duna litoranea, attraverso l'applicazione, con un approccio interdisciplinare, di tecniche in grado di facilitare lo sviluppo di un sistema dunoso, agendo sia sugli aspetti fisico-meccanici, sia biologico-vegetazionali del processo.

Realizzazione di strutture frangivento ed utilizzo di resti vegetali di vario tipo, e successivo inserimento di specie edificatrici delle dune, per intercettare e favorire la deposizione della sabbia trasportata dal vento.

Interventi di tipo biologico-vegetazionale per facilitare la formazione di una copertura vegetale sulla nuova duna, attraverso il reperimento direttamente in loco (aree del litorale ravennate) di semi e parti di piante adulte di specie delle sabbie, tra cui due le due importanti specie edificatrici e consolidatrici delle dune, quali *Agropyron junceum* e *Ammophilia littoralis*. Stoccaggio temporaneo ex situ e successiva reintroduzione *in situ*.

Messa a punto di protocolli di germinazione dei semi raccolti e, per le piante adulte, di propagazione vegetativa da rizomi.

Produzione ed allevamento in vivaio di individui, ottenuti sia dai semi che dai ricacci vegetativi delle piante raccolte in natura.

Tutti gli interventi sono stati curati dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali della Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna, con il supporto di strutture del Dipartimento quali il Centro Didattico Sperimentale di Cadriano dell'Azienda Agraria (AUB), il Laboratorio Analisi Sementi (LaRaS), oltre che con la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato, Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Punta Marina (RA).

Interventi di manutenzione previsti

In un prossimo futuro, è stato previsto l'impianto di altre specie delle sabbie, quali *Calystegia soldanella*, *Silene colorata*, *Medicago marina* etc., in modo da incrementare la biodiversità specifica del sito.



Intervento di ripristino della duna



Collegamento bracci residui con nuova foce



Protezione lato nord nuova foce con palificazione in legno di castagno tirantata



Uno dei piezometri collocati allo scopo di monitorare livello e salinità dell'acqua



Cartellonistica apposta dall'Ente gestore

(Foto Laura Sinapi – ISPRA)

Scheda compilata a cura di ISPRA, elaborando immagini e testi tratti da:

- www.ravenna.it
- www.magazine.unibo.it



Mappa di tutti gli interventi censiti da ISPRA, al 2009
(Immagine elaborata da Massimo Paone e Valentina Piacentini)