

## 3d - Lazio - Restauro ambientale delle dune di Castelporziano

### Località

Castelporziano

### Coordinate

Longitudine E 12° 22' 44''

Latitudine N 41° 41' 5''

### Regione

Lazio

### Provincia

Roma

### Comune

Roma

### Livelli di protezione

- Riserva Naturale Statale "Tenuta presidenziale di Castelporziano", istituita con D. M. 12 maggio 1999
- SIC IT60300027 "Castelporziano (fascia costiera)"
- ZPS IT6030084, che comprende l'intera Tenuta presidenziale

### Ente Gestore

Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica

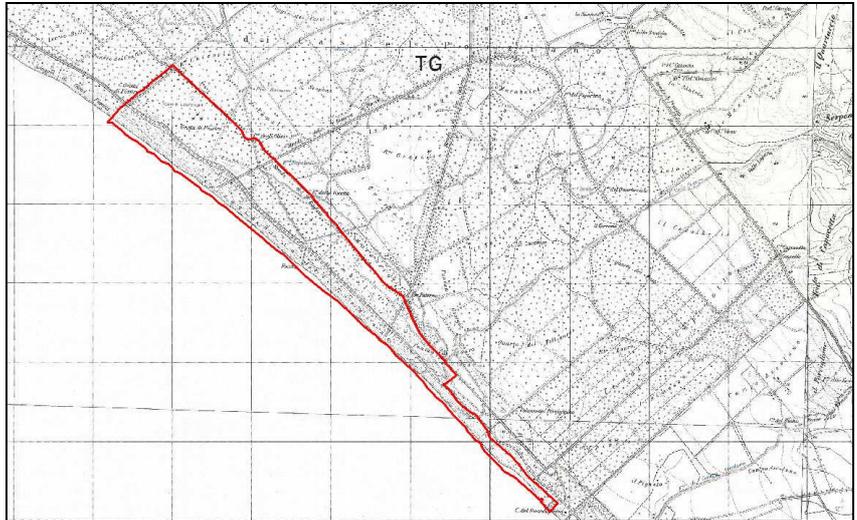
### Tratto di costa interessato

3 Km

**Superficie di duna interessata** Sono state ricostruite 70 dune poste su tre fasce a differente distanza dal mare.

### Note

La Riserva Naturale Statale Tenuta di Castelporziano occupa un'area di 5.892 ettari. Si estende fino al litorale ed è delimitata in parte dalla via Cristoforo Colombo e dalla strada statale Pontina, in parte dalla strada statale che da Ostia conduce ad Anzio.



Cartografia del Cartografia del SIC "Castelporziano (Fascia Costiera)"

La Tenuta di Castelporziano presenta la maggior parte degli ecosistemi tipici dell'ambiente mediterraneo: procedendo dal mare verso l'entroterra, si incontrano un'ampia zona di spiaggia incontaminata, dune recenti sabbiose con piante pioniere e colonizzatrici, dune antiche consolidate con zone umide retrodunali ed aree a macchia mediterranea bassa ed alta, con specie verdi ed aromatiche. In gran parte, il bosco è planiziario, caratterizzato da farnie, farnetti, cerri, lecci, sughere, pioppi, frassini, ontani, aceri e carpini, ultimo lembo relitto di quelle vaste superfici forestali e di boschi umidi. Il sottobosco è particolarmente ricco degli arbusti tipici della macchia. Il pino domestico (introdotto artificialmente) costituisce un elemento fondamentale del paesaggio. I boschi si alternano a radure e praterie naturali. Di particolare interesse, anche dal punto di vista paesaggistico, sono le cosiddette "piscine", pozze d'acqua naturali.



Area dell'intervento

## L'AMBIENTE NATURALE

### Lineamenti geo-morfologici

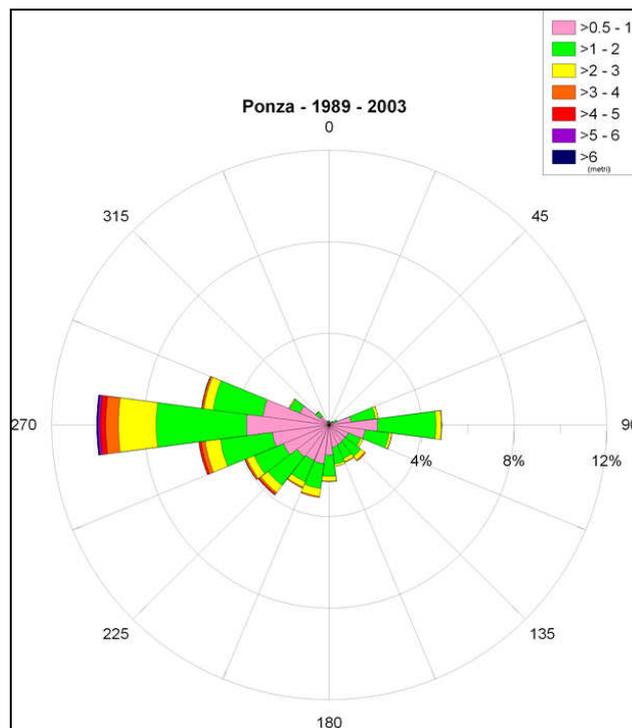
La fascia costiera di Castelporziano è caratterizzata principalmente da depositi sabbiosi appartenenti al sistema della duna recente. Si tratta di sedimenti di origine fluviale continuamente ridistribuiti dalle correnti marine e dal vento che, verso l'interno, tendono ad essere gradualmente colonizzati da comunità vegetali sempre più complesse fino al bosco di leccio.

Nei circa 4800 ha dell'intera Tenuta, è possibile distinguere ben cinque unità geomorfologiche procedendo dalla costa verso l'interno: 1) spiaggia; 2) dune litoranee recenti e tumoleti (olocene); 3) duna antica o continentale; 4) piroclastiti . 5) alluvioni recenti (olocene).

I substrati sono di vario tipo: 1) sabbie quarzose, ricche di minerali di tipo pirossenico e di ossidi di ferro, materiale che ha origine nei prodotti del Vulcano Laziale posto più a nord; 2) piroclastiti, rappresentate da tufi e pozzolane, occupano la parte settentrionale al confine con il Fosso di Malafede e si raccordano con la Campagna Romana; 3) alluvioni costituite da argille, sabbie e ciottoli, apporto deltizio del Paleotevere, talvolta sottostanti alla coltre piroclastica.

Quanto ai suoli, inesistenti nelle zone sottoposte all'erosione del mare e all'azione del vento, possiamo distinguere: i regosuoli, suoli lisciviati e pseudogley più evoluti, suoli bruni lisciviati (più fertili) su piroclastiti e materiali alluvionali.

### Clima meteo-marino



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

## Lineamenti climatici

La fascia costiera di Castelporziano rientra nella Regione climatica meso-mediterranea e, secondo la classificazione in Regioni fitoclimatiche, (Blasi 1994), nella Regione mediterranea e Mediterranea di transizione. In tale settore bioclimatico la distribuzione delle piogge presenta un massimo in novembre ed un minimo nei mesi di giugno e luglio, con un tipico andamento mediterraneo. L'andamento delle precipitazioni da un anno all'altro è alquanto variabile, analogamente ad altre aree a clima mediterraneo.

Per la caratterizzazione climatica della zona in esame sono stati utilizzati i dati della stazione di Fiumicino (3 m s.l.m.) pubblicati negli Annali idrografici del Servizio idrografico del Ministero dei LL.PP., integrati con quelli pubblicati dall'ISTAT, Annuario di statistiche meteorologiche, relativi alla distribuzione della temperatura dell'aria, alle precipitazioni medie mensili ed annue e al numero dei giorni piovosi, per il periodo 1961-1990, sufficientemente lungo per consentire di individuare con affidabilità le caratteristiche climatiche del territorio.

Di seguito, vengono rappresentati due diagrammi climatici risultati dall'elaborazione dei dati raccolti, effettuata con il software DIACLI della Russi Software S.r.l., e precisamente: il diagramma ombrotermico e il climogramma di Peguy per un'efficace, immediata lettura e comprensione dei fenomeni climatici.

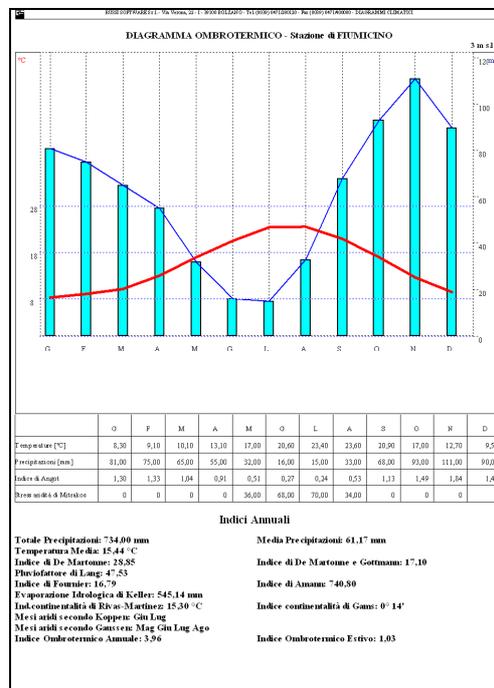
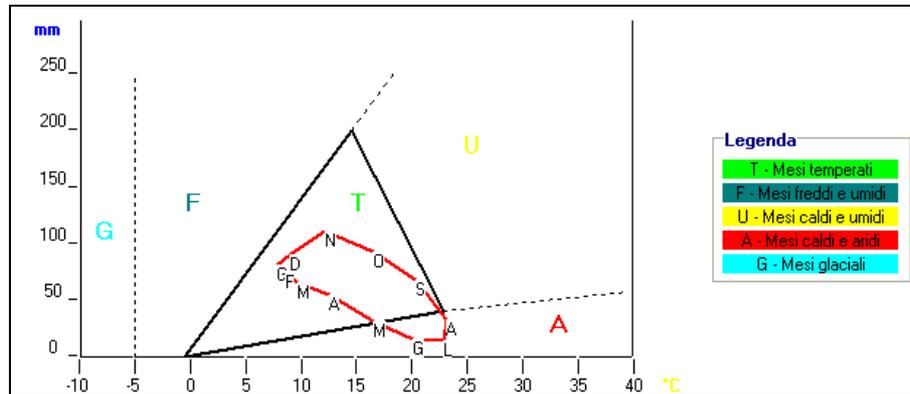


Diagramma ombrotermico per la stazione di Fiumicino (3 m s.l.m.)

Dal diagramma ombrotermico di Bagnouls e Gausson è facile constatare come il periodo annuale da considerare "arido" è quello in cui la curva delle precipitazioni scende al di sotto di quella delle

temperature, ossia quando la quantità delle precipitazioni è inferiore al valore doppio della temperatura ( $P < 2T$ ), periodo che va dalla fine di maggio aprile ai primi di settembre.

La conferma di una tale situazione si può avere dal climogramma di Peguy da cui si può constatare come gli altri mesi sono “temperati” e nessuno ricade tra i “freddi”, i “gelidi” e i “caldi e umidi”.



Climogramma di Peguy per la stazione di Fiumicino (3 m s.l.m.)

Dai dati raccolti è possibile ricavare ulteriori elaborazioni, dalle quali è facile constatare che:

- l'indice di aridità medio annuo (De Martonne) è pari a 28,85 e denota un'aridità alta;
- il regime di deficit idrico si instaura dai primi di maggio a metà agosto;
- il periodo che va da metà agosto a fine aprile rientra nella classificazione di Peguy come "temperati".

<b>Precipitazioni</b>		<b>Mesi Aridi</b>	
Totale	734,00 mm	Secondo Koppen	Giu Lug
Media	61,17 mm	Secondo Gaussen	Mag Giu Lug Ago
<b>Temperatura Media</b>		<b>Indice di Amann</b>	
15,44 °C		740,80	
<b>Indice di De Martonne</b>		<b>Ind. De Martonne-Gottmann</b>	
28,85		17,10	
<b>Indice di Fournier</b>		<b>Indice di Rivas-Martinez</b>	
16,79		15,30 °C	
<b>Evap. idrologica Keller</b>		<b>Ind. continentalità di Gams</b>	
545,14 mm		0° 14'	
<b>Pluviofattore di Lang</b>		<b>Ind. Ombrotermico Annuale</b>	
47,53		3,96	
		<b>Ind. Ombrotermico Estivo</b>	
		1,03	

Indici calcolati per la stazione di Fiumicino (3 m s.l.m.)

## Lineamenti floristico-vegetazionali

A Castelporziano è ancora possibile identificare le associazioni vegetali degli ambienti di spiaggia e delle prime dune che caratterizzavano il litorale romano: la serie della vegetazione psammofila comprende formazioni paucispecifiche che sono state riferite, a partire dalla riva del mare, al *Cakiletum maritimae* Pignatti 1953, allo *Sporobolo-Elymetum farcti* Géhu 1984, all'*Echinophoro-Ammophiletum arundinaceae* Br.-Bl. 1933 e al *Crucianelletum maritimae* Br.-Bl. 1933 connessi a diversi gradi di alofilia e maturità dei terreni.

Presenza di popolazioni di *Pancratium maritimum* e *Ammophila arenaria*, citati dalla Legge Regionale 61/19 settembre 1974, tra le piante di cui è vietata la raccolta, perché molto rare e in via di estinzione.



La vegetazione psammofila del Crucianelletum maritimae sulle dune fisse del litorale di Castelporziano

I prati dei Malcolmietalia sulle dune di Castelporziano

(Foto Luciano Onori – ISPRA - 2008)

### Habitat Natura 2000 presenti

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

### COMUNITÀ VEGETALI

#### **Rimboschimenti a *Pinus pinaster***

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

Cod. CORINE Biotope: 16.29 Dune alberate; 42.823 Pinete a pino marittimo franco-italiche

Cod. EUNIS: G3.723 Foreste franco-italiche di *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* (o *P. mesogeensis*)

#### **Rimboschimenti a *Pinus pinea***

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

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 Biotopo: 16.212 Dune bianche

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

Crucianelletalia maritima Sissingh 1974 (Syn. Helichryso stoechadis-Crucianelletalia maritima (Sissingh 1974) Géhu, Riv. Mart., Tx. in Géhu 1975)

Crucianellion maritima Rivas Goday et Rivas-Martinez 1963

**Loto cytisoidis-Crucianelletum maritima** Alcaraz et al. 1989

Codice Natura 2000: 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritima - Prioritario

Cod. CORINE Biotopo: 16.223 Dune grigie iberico-mediterranee

Cod. EUNIS: B1.43 Dune costiere stabili del Mediterraneo centrale e occidentale e delle coste termo-atlantiche del sud-Iberia e nord-Africa

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

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

Euphorbion peplis Tüxen 1950 (Syn. Cakilion maritima Pignatti 1953)

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

Codice Natura 2000: 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Cod. CORINE Biotopo: 16.12 Arenile con comunità vegetali annuali

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

HELIANTHEMETEREA 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

Laguro ovati-Vulpion fasciculatae Géhu et Biondi 1994

**Sileno coloratae-Ononidetum variegatae** Géhu et al. 1986

**Sileno coloratae-Vulpietum fasciculatae** (Pign. 1953) Géhu et Scoppola 1984

Cod. Natura 2000: 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia

Cod. CORINE Biotopo: 16.228 Comunità a specie annuali

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

Trachynetalia distachyae Rivas-Martinez 1978 (Syn. Brachypodietalia distachyi Rivas-Martínez 1978)

Trachynion distachyae Rivas-Martinez 1978 (Syn. Thero-Brachypodion sensu auct., non Br.-Bl. 1925)

**Crucianello latifoliae-Hypochoeridetum achyrophori** Filesi, Blasi, Di Marzio 1996

Cod. Natura 2000: 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

Cod. CORINE Biotopo: 16.229 Praterie xeriche delle dune; 34.5131 Comunità annuali calciofile dell'ovest mediterraneo

**Lophochloo cristatae-Plantaginetum lagopi** Biondi et Mossa 1992

Cod. Natura 2000: 2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

Cod. CORINE Biotopo: 16.229 Praterie xeriche delle dune

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas-Martínez et al. 1991

Rosmarinetalia officinalis Br.-Bl.ex Molinier 1934

Rosmarinion officinalis Br.-Bl.ex Molinier 1934

**Cisto eriocephali-Rosmarinetum officinalis** Biondi 1999

Cod. CORINE Biotope: 32.42 Formazioni a *Rosmarinus officinalis*; 32.433 Garighe a *C. monspeliensis*, *C. salviifolius*, *C. incanus* (= *creticus* subsp. *eriocephalus*)  
 Cod. EUNIS: F6.13 Garighe occidentali a *Cistus* sp.; F6.12 Garighe occidentali a *Rosmarinus officinalis*

## QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Pistacio lentisci-Rhamneta Rivas-Mart.1975

Juniperion lyciae Rivas Martínez 1975 (Syn. Juniperion turbinatae Rivas Martínez 1975 corr. 1987)

**Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae** Géhu et Biondi 1994

Cod. Natura 2000: 2250 Dune costiere con *Juniperus* spp. - Prioritario

Cod. CORINE Biotope: 16.271 Dune a *Juniperus macrocarpa*

Cod. EUNIS: B1.63 Comunità arbustive di *Juniperus* sp. su dune costiere

## MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

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

Cod. Natura 2000: 2190 Depressioni umide interdunali

Cod. CORINE Biotope: 16.34 Praterie umide interdunali

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

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

Codice	1120	1150	1210	1240	1310	1410	1420	1510	2110*	2120	2130	2190
Copertura %			1						3	15		4
Stato di conservazione			medio						medio	medio		buono
Codice	2210	2230	2240	2250*	2260	2270	3150	5210	5430	6420	7210*	9540
Copertura %	10	5	5			1		40				
Stato di conservazione	medio	medio	buono			medio		buono				

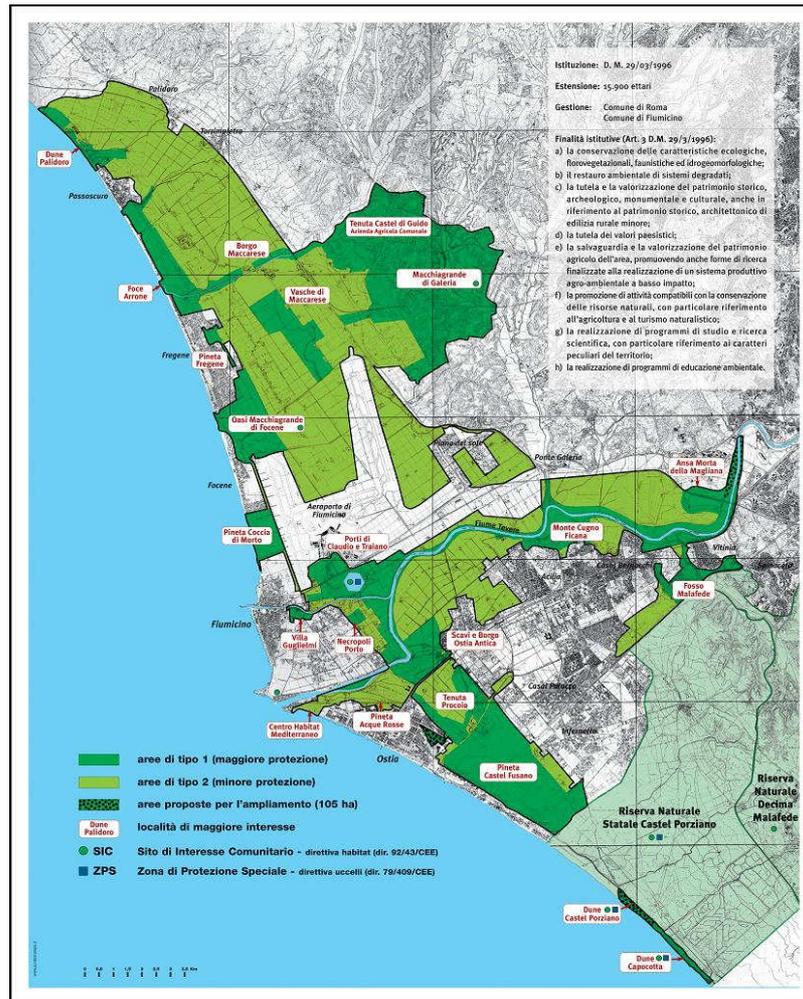
\* Habitat prioritario

### Elementi faunistici

Alla grande varietà della vegetazione corrisponde un'analogia ricchezza di specie di animali (cinghiali, daini, caprioli, cervi, lepri, martore, faine, tassi, volpi, istrici, ricci).

L'ambiente della tenuta di Castelporziano offre anche un ottimo rifugio a varie specie di uccelli, sia stanziali che migratori. Tra i residenti stabili si possono ricordare i picchi di varie specie, la ghiandaia, i rapaci diurni e notturni. Tra gli uccelli di passo, oltre a numerosi trampolieri, anatidi e limicoli, la tortora, il colombaccio, il rigogolo, la beccaccia e il nibbio bruno.

Gli animali domestici costituiscono una componente rilevante dell'ecosistema e del paesaggio. La tenuta, infatti, assicura la permanenza in purezza di equini e bovini di razza maremmana.



Cartografia della Riserva naturale statale "Litorale Romano"  
(Foto da: [www.comune.roma.it](http://www.comune.roma.it))

La Tenuta di Castelporziano è adiacente ed ambientalmente connessa alla più ampia Riserva Naturale Statale denominata "Litorale Romano", istituita con Decreto Ministeriale del 29 marzo 1996, pubblicato sulla G.U. del 2 maggio 1996, e che investe un territorio di 15.900 ettari circa che si estende sulla costa laziale, dalla marina di Palidoro a nord, alla spiaggia di Capocotta a sud, quindi territori appartenenti ai Comuni di Fiumicino e Roma, ai quali è affidata la gestione.

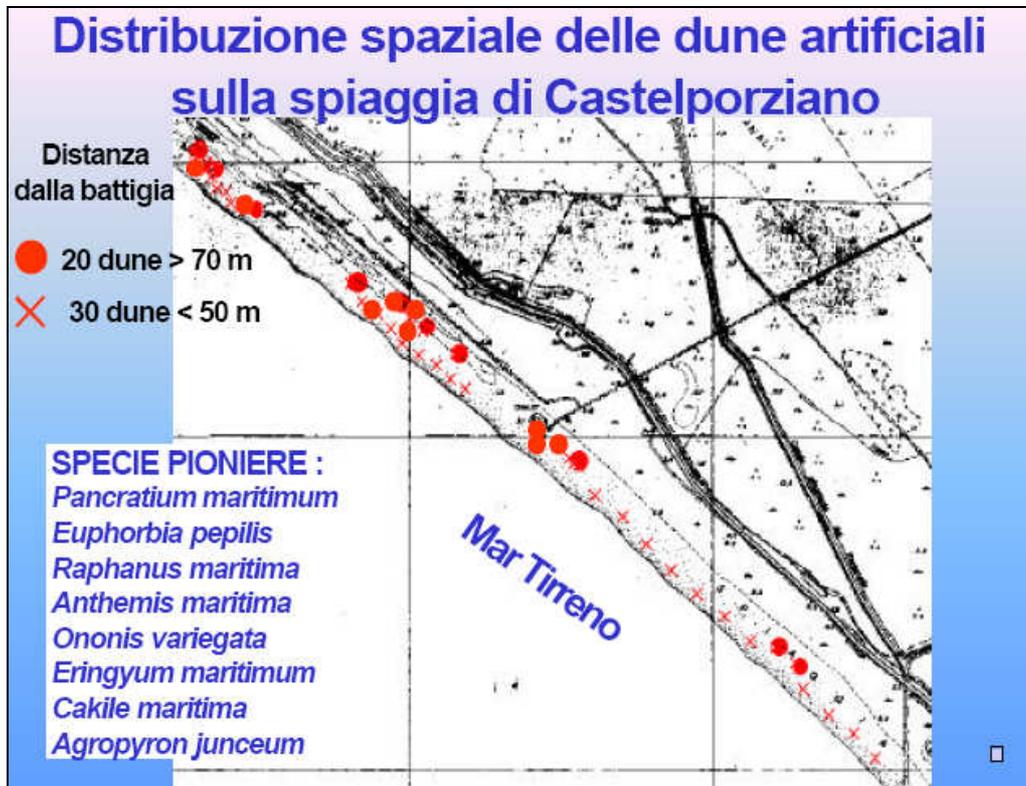
## INTERVENTI REALIZZATI

### Motivazioni

Spianamento delle dune per far posto ad alcune cabine di legno per il personale della Presidenza e pulizia della spiaggia con mezzi meccanici.

## Obiettivi

Ricostruzione ambientale. Rispetto ad altri interventi dello stesso tipo realizzati in altre zone questi hanno potuto godere di un vantaggio non comune: la preclusione al pubblico dell'intera area.



Localizzazione delle dune ricostruite a Castelporziano (A. Tinelli, 1998)

## Ente finanziatore

Tenuta Presidenziale

## Soggetti esecutori

Personale della Tenuta; Università degli Studi di Roma (La Sapienza). Dipartimento di Biologia vegetale.

## Periodo/durata della realizzazione

Anno 1995.

## Descrizione

Sono state individuate due tipologie di dune: dune isolate e cordoni dunali. Per entrambe è stato realizzato uno scheletro costituito, per le prime, da pali piantati verticalmente su un perimetro triangolare, congiunti con frasche raccolto sulla spiaggia stessa: tronchi spiaggiati, ramaglia, canne; per le seconde, con pali verticali, alti 1,5 m, ed assi di legno inchiodate. Gli scheletri sono stati quindi sommersi artificialmente dalla sabbia. Complessivamente sono state realizzate 40 dune lungo due fasce: una situata a più di 70 m dalla battigia; l'altra a meno di 50 m. In 38 dune è stata impiantata *Ammophila arenaria*; due sono state lasciate prive di vegetazione.



Le prime dune che caratterizzano il litorale di Castelporziano



Comunità arbustive retrodunali di *Juniperus macrocarpa* (a sx) e (a dx) vegetazione degradata della parte sommitale delle dune mobili (o "dune bianche"), con presenza di *Ammophila arenaria*



Attività di ricerca, condotta dal Centro di Educazione Ambientale nell'area di Castelporziano aperta al pubblico, relativa alle dinamiche geomorfologiche e alla capacità di colonizzazione da parte della vegetazione, per una proposta di ricostruzione del sistema dunale (Foto Luciano Onori – ISPRA - 2008)

## Specie vegetali vive impiegate

Le dune sono state ricoperte da piante esclusivamente di *Ammophila littoralis*, coltivate in vivaio nella stessa Tenuta e moltiplicate vegetativamente.

### **Interventi di manutenzione previsti**

Terminato l'intervento, uno studio dell'Università degli Studi di Roma (La Sapienza) ha monitorato per cinque anni (1996-2001) lo stato di salute delle piante di *Ammophila* nonché la colonizzazione da parte di altre specie.

### **Monitoraggio in aree limitrofe all'intervento**

Nel tratto di litorale denominato i "cancelli" e più precisamente all'altezza del III° cancello, tra l'arenile e le dune nelle vicinanze della recinzione laddove un tempo si estendeva la duna, nel febbraio del 2008 sono stati installati 4 quadrati permanenti per monitorare il processo di formazione naturale della duna, facendo soprattutto attenzione alla comprensione di come l'impatto antropico ha interagito con le dinamiche ecologiche naturali.

Le 4 aree delimitate sono gestite con modalità diverse: provenendo da nord, nel primo quadrato sono state messe a dimora alcune specie della duna coltivate in vivaio; nel secondo, alcune di queste specie sono state invece seminate; nel terzo si osserva la crescita di plantule germinate spontaneamente, preesistenti alla recinzione; infine, nell'ultimo si misurano solo gli apporti sabbiosi.

Fasi delle attività:

I fase: installati a febbraio 2008 i 4 quadrati permanenti per il monitoraggio di dimensione 3 x 3 m con passoni di castagno e rete metallica elettrosaldata di altezza 1,5 m. I quadrati si trovano tra l'arenile e la recinzione, a ridosso della stessa, alla medesima distanza dalla battigia, laddove un tempo si estendeva la duna.

II fase: rilievi settimanali sui 4 quadrati.

L'osservazione riguarda la quantità di apporto di sedimenti e la progressione dello sviluppo per la vegetazione.

L'attività di monitoraggio si svolge per 24 mesi ed è iniziata a marzo 2008.

III fase: vengono registrate le osservazioni, si analizzano i risultati, e si elaborano le conclusioni al fine di progettare un'attività di conservazione e /o restauro.

Il progetto è svolto con il patrocinio dell'Assessorato all'Ambiente del XIII Municipio ed è stato realizzato dal CEA, Centro di Educazione Ambientale della Riserva "Litorale Romano", coordinato da Maria Gabriella Villani, che ha già seguito un progetto per le dune di Focene, con l'ausilio del biologo Dott. Fabio Converio, che ha prodotto la tesi di laurea sulla ricostruzione dell'ambiente dunale. Le attività in campo si avvalgono della collaborazione della Prof.ssa Anna Maria Testi e del

Dott. Giuliano Fanelli del Dipartimento di Biologia Vegetale, Orto Botanico Università la Sapienza di Roma e del Prof. Piero Bellotti del Dipartimento Scienze della Terra.

Le spese del progetto di monitoraggio sono state sostenute dall'Associazione di volontariato "Cyberia idee in rete", mentre il lavoro è eseguito da volontari.

### **Risultati**

E' risultato che a Castelporziano esiste una fascia ottimale per l'attecchimento di *Ammophila*, compresa tra 50 e 70 m dal mare. Per il successo del progetto è risultato fondamentale aver calcolato un'ideale distanza dal mare delle dune neo-formate, non inferiore a 50 metri.

### **Azioni di sensibilizzazione ed informazione delle comunità locali**

Percorsi formativi di educazione ambientale, incontri e visite guidate, cicli di incontri tenuti da esperti, corsi finalizzati a preparare volontari (ad es., a sostegno della vigilanza antincendio etc.)

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

- Pignatti S., Bianco P. M., Tescarollo P., Scarascia Mugnozza G. T. - *La vegetazione della tenuta presidenziale di Castel Porziano* - Segr. Gen. della Presidenza della Repubblica Italiana, Accademia dei XL, "Scritti e Documenti" XXVI, Roma 2001
- De Lillis M., Costanzo L., Bianco P. M. & Tinelli P., *Sustainability of sand dune restoration along the coast of the Tyrrhenian sea*. Journal of Coastal Conservation 10: 93-100
- Converio F., - *Il restauro ambientale della duna in un'area costiera antropizzata: Focene*. Università degli Studi La Sapienza Roma
- Tinelli A., De Lillis M., Costanzo L., 1998 - Riqualficazione ambientale del sistema dunale costiero del litorale romano, in *La progettazione ambientale nei sistemi costieri*, IAED International Association for Environmental Design, quad. 12, pp.59-68, Roma.
- Tinelli A. & Tinelli P., 1995 - Intervento di ripristino del sistema dunale nella Riserva Naturale di Macchiatonda, ACER Parchi, verde attrezzato, Recupero ambientale, 2/1995.
- <http://www.quirinale.it/residenze/castelporziano/castelporziano-aa.htm>
- <http://www.agraria.org/parchi/lazio/tenutadicastelporziano.htm>
- <http://www.riservalitoraleromano.it/dunecastelporziano.html>



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