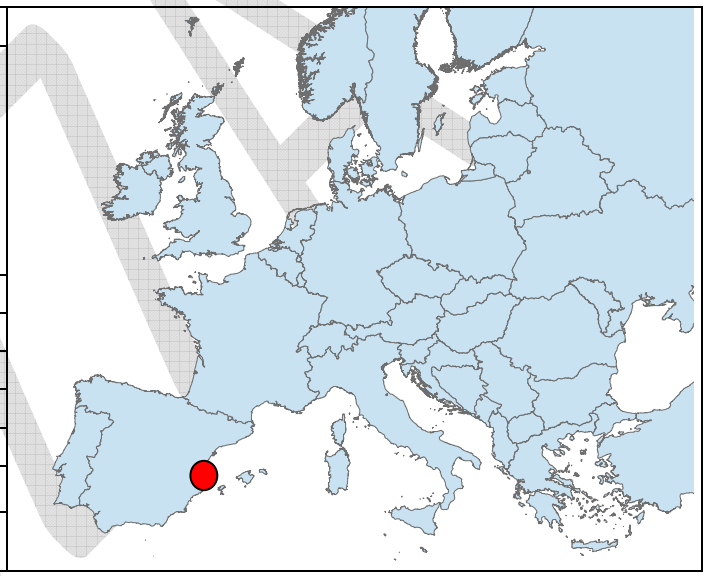
SCHEDA DI RILEVAMENTO BUONE PRATICHE / *FORM FOR GOOD PRACTICE SURVEY*

1. Ente	Ayuntamiento de Valencia – Concejalia de Devesi y Al bufera y Alcadias de Barrio

2. Titolo e localizzazione del Progetto

"Dunas Albufera – Modello di restauro di habitat dunali nell'Albufera di Valencia" finanziato nell'ambito del progetto LIFE00NAT/E/007339

Nazione	Spagna	
Regione	Comunidad Valenciana	
Provincia	Valencia	
Comune	Valencia	
Toponimo	Albufera de la Devesa de Valencia	
Coordinate	LAT	LONG
	39°20'07.16"N	0°21'09.74"O



3. Categoria dell'area

Parco Naturale dell'Albufera di Valencia

4. Tipologia degli interventi

Conservazione e accrescimento habitat dunali e zone umide costiere/retrodunali tramite:

Realizzazione opere idrauliche e misure per il consolidamento del cordone delle dune attraverso tecniche di ingegneria naturalistica;
Interventi a prevalente carattere botanico-vegetazionale e faunistico (reimmissioni vegetazionali e/o faunistiche);
Interventi per l'educazione ambientale e la fruizione turistica compatibile;
Azioni di sensibilizzazione e promozione, sia per la popolazione che per i turisti;
Strutture per la fruizione compatibile dell'area, che ne costituiranno il materiale corredo.

BOZZA

5. Descrizione sintetica del progetto

Il Progetto Life Duna si concretizza in un programma di interventi di carattere multifunzionale, comprendente interventi di tipo rigenerativo finalizzati al ripristino dell'ecosistema dunare, ma anche attività legate alla sua tutela, alla sua valorizzazione, alla ricerca scientifica e all'educazione ambientale, nonché la produzione di servizi che attengono allo svago, all'intrattenimento e al godimento dei beni naturali localizzati nel Parco Naturale dell'Albufera, sintetizzabili nel concetto di turismo sostenibile.

– La prima fase di attuazione è l'eliminazione di seimila metri lineari di viale marittimo costruito parallelamente alla linea della costa ormai in stato di abbandono, la cui presenza ostacolava la formazione di nuove dune, impedendo la naturale rigenerazione dell'*habitat* dunare, e aggravando la regressione della spiaggia e la sofferenza del bosco di pini marittimi incapace di espandersi.

– Secondariamente si è provveduto all'eliminazione di numerose infrastrutture, strade e parcheggi, realizzati negli anni Sessanta, in stato di degrado e sotto utilizzati, smantellando 200.000m^2 di strade ed alcuni edifici di pubblico servizio inutilizzati (cabine elettriche, serbatoi dell'acquedotto), in seguito è stata costruita una nuova strada, con materiali e forme rispettosi dell'ambiente, per garantire l accessibilità alla spiaggia.

– La terza fase è consistita nella ricostruzione di circa 120.000m^2 di dune. Si è cercato di modellarle secondo la loro tipica morfologia dunare e sono state fissate con un'imbracatura formata da circa novecentomila piante di specie autoctone differenti, al fine di impedire che il vento portasse via la sabbia. Dopo tre anni di imbracatura la vegetazione naturale è cresciuta e le dune hanno riacquistato il loro aspetto naturale.

Per la ricostruzione delle dune sono state in parte utilizzate infrastrutture esistenti, come i muretti paralleli alla costa che fiancheggiavano la strada: grazie ad essi è stata realizzata una duna larga 6m ed alta 4. Altri esperimenti sono stati realizzati successivamente su 2 km di litorale, utilizzando circa 500.000 m^3 di sabbia di cava marina.

Per fissare la sabbia sono stati impiegati diversi metodi: a) rete di plastica a copertura, b) rami di potature appoggiati parallelamente all'interno di quadrati contigui delimitati da fusti di canna, c) canne secche (Arundo donax) e rami di Spartina versicolor alti 50-80 cm a delimitare quadrati di 4x3 mq.

Grande attenzione è stata posta nell'utilizzo dei macchinari pesanti per il movimento della sabbia.

Le piante utilizzate per fissare la sabbia sono specie autoctone consolidatrici delle dune mobili e consolidate: gli esperimenti per la loro moltiplicazione iniziarono nel 1981 e continuano tuttora. Tutti gli esemplari utilizzati provengono dal centro vivaistico realizzato all'interno del parco. Attualmente vengono moltiplicate 170 specie differenti, tra cui si conta la totalità delle specie caratteristiche degli ecosistemi dunali.

– La quarta fase si è sostanziata in attività finalizzate alla ricostituzione dal punto di vista della funzionalità ecologica degli *habitat* della Devesa e del lago dell'Albufera, ed in particolare in: rigenerazione degli specchi d'acqua presenti nelle depressioni intradunari, introduzione di alcune specie di pesci (*samaruc* e *fartet*) fortemente danneggiati dall'urbanizzazione della Devesa, per rinforzare la popolazione acquatica del luogo; produzione, preparazione ed impianto di vegetazione autoctona per accelerare la rigenerazione dell *habitat* dunare. In generale il miglioramento della qualità ambientale della Devesa e del Parco Naturale dell Albufera ha generato l'incremento dell'avifauna, in particolare si sono installate colonie di *Ardea purpurea* e di *Nyctiorax nyctiorax*.

Infine è stata organizzata una campagna di educazione ambientale per informare la popolazione sullo stato di attuazione del progetto e per cercare di approfondire la conoscenza delle persone sul funzionamento degli ecosistemi. Si è provveduto alla valorizzazione economica dell'area mediante la costruzione di piccole strutture per il ristoro e zone pic-nic e la creazione di un nuovo sistema di accessi, mediante percorsi pedonali e ciclabili che permettessero di connettere le diverse unità paesistiche, le dune, il lago dell'Albufera e le aree agricole delle risaie. Alla spiaggia de El Saler il piano ha assegnato una funzione fruitiva, cercando di far convergere i visitatori in questa parte del parco, in modo tale da limitare la pressione antropica sulle altre parti più naturali della Devesa.

Costo dell'intervento / *Project cost*	1.951.482,00 €. di cui 975.741,00 €. dalla UE
Stato di attuazione / *Enforcement status*	**completato**

6. Fonti

www.lifeduna.com
www.ayto-valencia.es
www.albufera.com
ANTONIO VIZCAINO Matarredona - SERVICIO DEVESA-ALBUFERA AJUNTAMENT DE VALÈNCIA - "La gestione dell'Albufera di Valencia e la sua Devesi"
www.wwf.it/UserFiles/File/.../DOSSIER/Mare/.../tes%20II%20def.pdf
Paola Marzorati *Dottorando di Ricerca in Progettazione paesistica, Università di Firenze - IL RECUPERO PAESAGGISTICO DEL CORDONE LITORALE DEL SALER, VALENCIA

7. Ulteriori approfondimenti

La Devesa è una stretta fascia litorale di sabbia che fa parte della lingua di sabbia che chiuse il golfo di Valencia, convertendolo in Albufera. Di origine alluviale quaternario, la Devesa è situata a 9 km a sud di Valencia e ha una superficie di 850 ettari.

- ETÀ ANTICA (Romani)
- MEDIOEVO

Riconquista di Valencia da Jaume I, l'anno 1238, fino Alfonso III

- ETÀ MODERNA

Dal 1479 fino il 1808, mettendo in evidenza due periodi chiave:
Dal regno di Fernando el Católico fino quello di Felipe V.
Da Felipe V fino Carlos IV. Il 1761 Carlos III ordina il "Apeo y deslinde general de la Albufera y de su Devesa adyacente" dando una superficie di 13.962 ettari

- ETÀ CONTEMPORANEA (1808-1905)

Dal 1905, il Comune di Valencia inizia la gestione per conseguire dallo Stato la cessione del lago e la sua Devesa. Il 23 Giugno 1911 si decreta la Legge di Cessione e il 3 Giugno 1927 si fa la cessione -da parte di Alfonso XII- dei 3.144 ettari che in quel tempo aveva l'Albufera e la sua Devesa, pagando il comune 921.819,65 e 151.160,76 pesetas rispettivamente per tutti e due i territori.
Nel 1962 il comune di Valencia cede 97.315 m2 al Ministero di Turismo per costruire il Parador Nacional Luis Vives. Quello stesso anno è dato in concessione al Ministero dell'Agricoltura, per una durata di 50 anni, un lotto di 50.000, dove oggi si trova il "Centre de Protecció i Estudi del Medi Natural" Fino l'anno 1964 l´Albufera di Valencia e la sua Devesi rimangono intatte per l'uso e godimento di tutti i valenciani e valenciane

PIANO REGOLATORE (1964 – 1978)

Grande alterazione di quasi tutti gli ecosistemi della Devesa:

- Il cordone dunare esteriore si distrugge un 90% e si sustituisce per un lungomare parallelo alla costa.
- Le "malladas" o depressioni interdunari si riempiono con sabbia e si rimboschiono con eucalipto
- Gli allineamenti di dune interne si frammentano con la construzione di strade, edifici e infrastrutture idrauliche

ed elettriche

La Devesa è stata utilizzata come zona verde tradizionale per una grande quantità di visitatori:

- Parcheggio libero
- Turismo indiscriminato (fuoco, tavole, sedie, immondizia)
- Poco riconoscimento dei valori naturali

Il Comune di Valencia gestiva l'Albufera e la sua Devesa senza criteri tecnici adeguati. Mancava il personale qualificato per maneggiare dei ecosistemi complessi e profondamente squilibrati.

BOZZA

Si privatizzarono 467.216 m2 della Devesa dell´Albufera.

Problemi: inquinamento luminoso (fauna notturna, flora, persone)

Gestione
Il primo comune democratico (1979) paralizza il "Piano di Regolamento della Devesa" e incarica a un *team* pluridisciplinare la realizzazione di una relazione (urbana, giuridica, economica, ecologica) che permettesse di informare adeguatamente le decisioni da prendere sul futuro della Devesa, chiamato "Studi Precedenti per la Gestione del Monte della Devesa di El Saler (Comune di Valencia, 1980)".
Il 3 giugno 1980, il *Plenum* del Comune di Valencia fa sue le conclusioni dello studio, sospende licenze nel settore e decide di iniziare la elaborazione del "Piano Speciale di Protezione del Monte della Devesi di El Saler" (PEPMDS), approvato nel 1982. Il piano, elaborato utilizzando la Legge del Suolo del 1975, è uno strumento giuridico che garantisce il mantenimento e la rigenerazione degli ecosistemi della Devesa, eliminando quelli usi o utilizzazione incompatibile con le caratteristiche naturali della zona o con la rigenerazione dei loro ecosistemi.

PRINCIPALI OBIETTIVI DEL PEPMDS
Conservare le aree meno rovinate
Chiusura al traffico in tutto il sud e il nord, coprendo una superficie di 473 ettari. Con questa chiusura si ha promosso l'installazione di una colonia di Ardea purpurea nella Devesa e l'insediamento di Nycticorax nycticorax. Allo stesso modo si è apprezzato un aumento delle popolazioni faunistiche in generale.
Chiusure pedonale nel Plà de la Sanxa e La Creu, zone con un alto valore scientifico e / o naturalistico (colonia di aironi, popolazioni di ginepro marino).

Chiusura pedonale delle zone di dune frontale più preziose, come La Punta, El Muntanyar de la Rambla ed El Muntanyar del Pujol, con un totale di 311.000 m2.

Recuperare le zone più degradate

Dune mobili

– Eliminazione di 6.530 metri di lungomare parallelo alla costa.

Aree sperimentali
Dalla primavera 1981 fino all'autunno 1988, si portano a compimento esperienze diverse nella rigenerazione di dune, che hanno costituito la base per stabilire criteri di rendimento più appropriati per la rigenerazione del paesaggio di dune della Devesa. Ottenendo conclusioni su:

- Distanza dal mare: Spiaggia bagnata 2-3 m Spiaggia secca 23-39 m
- Permeabilità: Velocità vento: ≥ 16 km/h
- Granulometria: Dimensione di granello 0,2 mm minimo
- Morfologia: Permeabilità del 40-50 % Altezza: 50-80 cm

Vivaio Comunale
In assenza di un mercato di vivaisti che comercializzino piante autoctone e di esperienze nella riproduzione di queste specie, si istituisce nel 1981 il Vivaio Comunale di El Saler.
La produzione annuale media durante i primi anni è stata di 50.000 piante, distribuite tra 40 specie diverse. Dal 1986 fino il 1990 questo numero è aumentato a 100.000 piante per ogni anno, di circa 60 specie.
Negli ultimi anni la produzione è stata molto più importante, raggiungendo le 500.000 piante annuali.
Inoltre, si istituisce una banca di semi che attualmente dispone di un totale di 84.890.706 semi da 144 specie diverse.

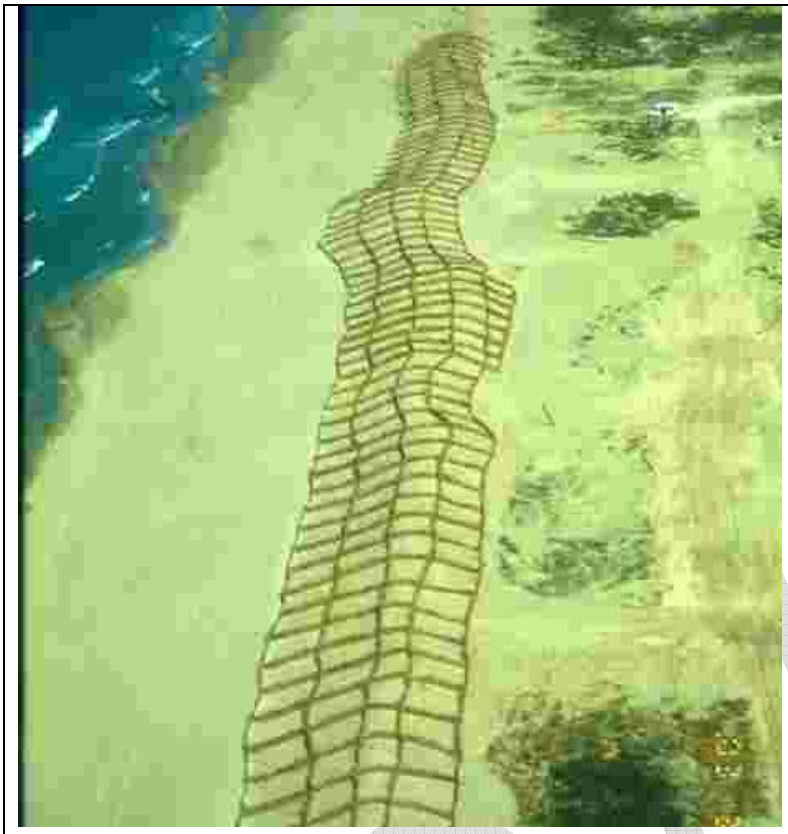
Dune mobili
Eliminazione di specie non indigene (Carpobrotus sp. e Agave sp.)

METODOLOGIA DI RIGENERAZIONE DEL PRIMO FRONTE DI DUNE
RESTAURO GEOMORFOLOGICO

- Studio di cartografia e fotografie antiche per determinare la geomorfologia della zona a ripristinare.
- Smaltimento di vecchie infrastrutture (strade, pozzi, cabine idroelettriche...)

Costruzione di un sistema di palizzate capace di mantenere la sabbia accumulata e captare quella nuova che potrebbe arrivare con il vento. Disposte in trama ortogonale (5 x 5 m).

BOZZA



Materiale usato: *Arundo donax* e *Spartina Versicolor.* Permeabilità al vento tra 40 e 50 % ed altezza tra 50 e 80 cm.

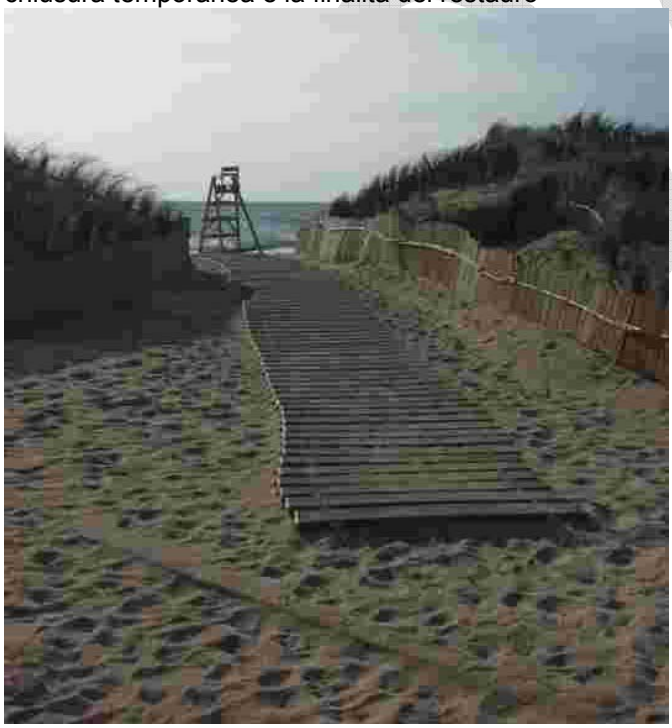
Le piantagioni sono condotte manualmente perchè le condizioni del terreno sconsigliano qualsiasi altro tipo di tecnica, e le piante si collocano aleatoriamente, cercando di ottenere un aspetto il più naturale possibile.

Si deve sotterrare quasi tutta la parte aerea dei piantoni, lasciando al di sopra della sabbia soltanto i 10 cm superiori

Il pieno sviluppo della copertura vegetale è un processo che va da 4 a 6 anni, anche se a 2 o 3 anni si raggiunge uno stato molto vicino a quello che si cerca

ADEGUAMENTO DELL'AREA RESTAURATA AI VISITATORI E CAMPAGNA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

- Chiudere provisoriamente la zona rigenerata: Vallo della zona e collocazione di cartelli come avvertimento del divieto temporale
- Adeguamento degli accessi dai parcheggi verso la spiaggia con l'obiettivo di indirizzare i visitatori al fine di evitare il calpestamento della zona rigenerata
- Campagna di educazione ambientale per mezzo di volantini e cartelli informativi che spiegano il motivo della chiusura temporanea e la finalità del restauro



Rigenerazione di dune Ferros- Garrofera

anno 1990

anno 1995

Rigenerazione di dune di El Canyar

1991

1994

Rigenerazione di dune di El Saler

1998

2000

Rigenerazione di dune di La Malladeta

1997

1999

Rigenerazione di dune di La Malladeta (Progetto Life Duna 2001-2004)

Recuperare le Lagune temporanee situate nelle depressioni interdunari ("Malladas")
Diboscamento di circa 12.800 esemplari di E*ucaliptus* sp., al fine di evitare gli effetti negativi di questa specie.

Recupero di 145.047 m2 di "mallada" attraverso l'estrazione di sabbia con cui è stata sepolta. Con questa azione si ricuperano allo stesso tempo due ecosistemi di grande valore ecologico nella Devesa.

Riprogettazione degli apparecchi di illuminazione
tipo di lampadina: vapore di sodio
forma: illuminazione verso il basso
materiale: legno

Regolamentare l'utilizzo in funzione dello stato di conservazione e la sua suscettibilità
- **Zona Parco**
- **Zona Tampone**
- **Zona Filtro**

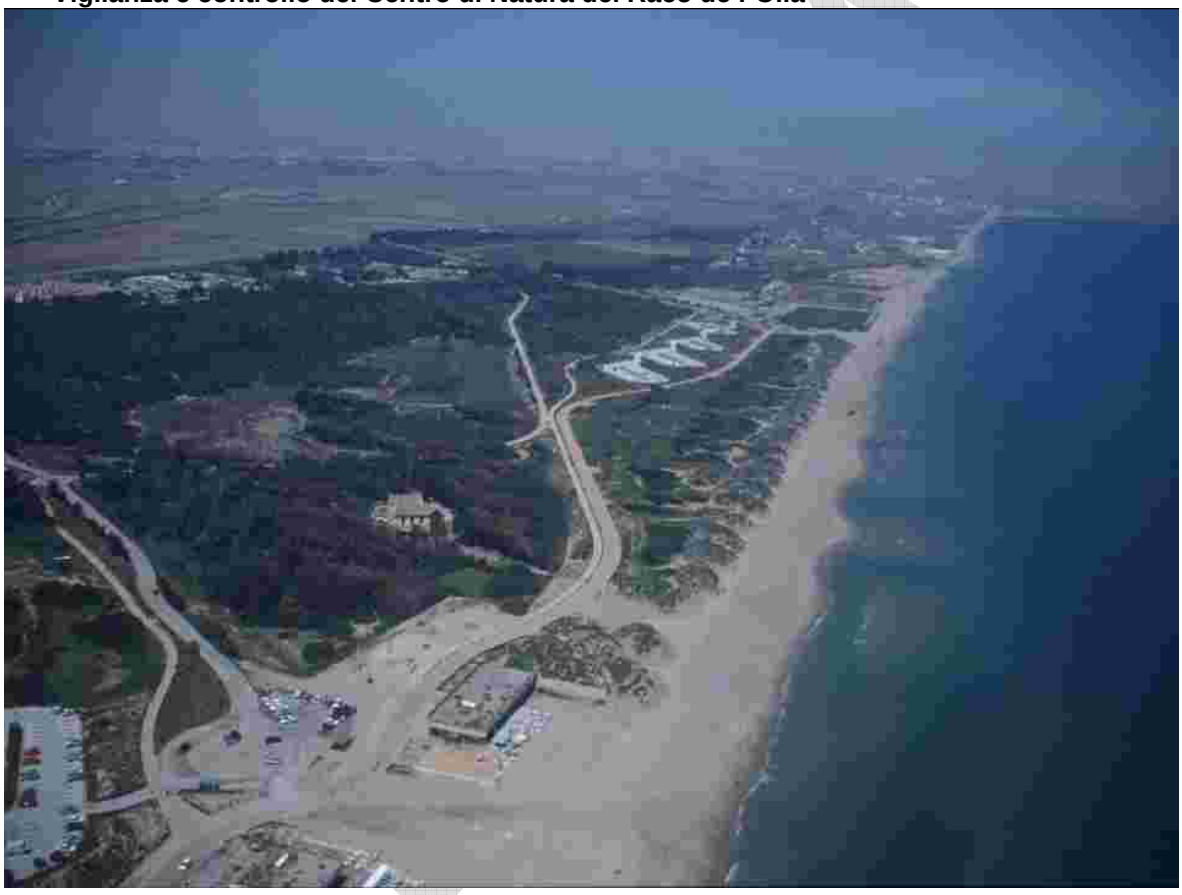
- **Piano Speciale Comunale della Devesa**
- **Bandi Comunali di Utilizzo**
- **Piano Speciale Autonomico**
- **PRUG (Piano Rettore di Uso e Gestione Autonomico)**
- **Ordinanza comunale di barche nell'Albufera**

Sensibilizzazione dei visitatori
Il suo obiettivo è fare conoscere i valori naturali della Devesi dell'Albufera di Valencia e prendere coscienza della necessità di conservare questi spazi naturali, in modo che le persone adottino atteggiamenti positivi rispetto a l'ambiente naturale:
- Campagne di coscienza cittadina
- Campagna di avvicinamento alla Città
- Creazione del Centro di Informazione del Racó de l´Olla
- Adeguazione delle Aree di Spargimento

– Esposizioni

Un caso particolare nella rigenerazione di “malladas” (Racó de l´Olla)
Centro di Informazione eriabilitazione delle vechiescuderie come Centro diInterpretazione.
Lagune di Interpretazione, riserva efiltro.
Itinerario di interpretazione con lasua corrispondente segnaletica econ osservatori di uccelli.

GESTIONE
Vigilanza
– **Verifica del rispetto delle Norme di Utilizzo e dei Discorsi di Sindaco**
– **Controllo delle attuazioni realizzate nelle zone da altri organismi**
– **Controllo e monitoraggio delle zone chiuse al traffico pedonale**
– **Controllo e inseguimento delle zone delimitate per motivinaturalistici**
– **Vigilanza e controllo del Centro di Natura del Racó de l´Olla**



Gestione Pettine
– Evitare la dispersione degli impatti
– Concentrare usi e facilitare l’evacuazione

Prevenzione di incendi
Nel 1989 è stato elaborato, con la collaborazione della Protezione Civile, il “Piano di Attuazione degli Incendi Forestali”. Ogni anno si producono 7,5 incendi e si brucia una superficie di 6.607 m2.

Monitoraggio scientifico
– Promuovere studi geomorfologici, faunistici, botanici, sedimentologici, edafologici, limnologici… in diretta connessione con i vari dipartimenti universitari e con i ricercatori a titolo personale.
– Creazione della Stazione Ornitologica dell´Albufera
– Partecipazione della OTDA a diverse conferenze, simposi e convegni scientifici nazionali ed internazionali.

– Collaborazione con il Centro di Studi Ambientali del Mediterráneo (CEAM) per studi atmosferici della Devesa e il suo rapporto con l'ecosistema.
– Direzione, dalla OTDA, di Tesi e Proietti di Laurea
– Convenzioni della OTDA con l'ADEIT e la UPV per sviluppare attività di tirocinio

Educazione Ambientale
– Campagne educative
– Corsi per studenti
– Corso di guardia forestale
– Case di uffici
– Vivaio didattico
– Materiale educativo

Segnaletica
– Nel 1988 si installano triptici informativi (caratteristiche ecologiche, istoriche e geografiche) nei posti più visitati della Devesa
– Nel 2000 si segnala la strada CV-500 e le piccole vie di accesso alla Devesa

PROGETTI LIFE
LIFE AMBIENTE NATURALE
– 2001 Progetto Life Ambiente Naturale "Planta demostración para el compostaje de lodos de depuradora y paja de arroz y evaluación agronómica del compost elaborado". LIFE BIOCOMPOST
– 2002 Progetto Life Ambiente Naturale "European network for the assessment of air quality by the use of Bio-indicator plants". LIFE EUROBIONET
– 2003 Progetto Life Ambiente Naturale "Integrated management of lighting in the Al bufera Nature Reserve (Valencia)" . LIFE ECOLIGHT
– 2004 Progetto Life Ambiente Naturale "Gestión sostenible dela paja de arroz. LIFE ECORICE

LIFE NATURA
– 2001 Progetto Life Natura "Restauración de hábitats dunares en la devesa de la Al bufera de Valencia". LIFE DUNA
– 2004 Progetto Life Natura "Recuperación de hábitats de enebro marino en el Parque de la Albufera": LIFE ENEBRO

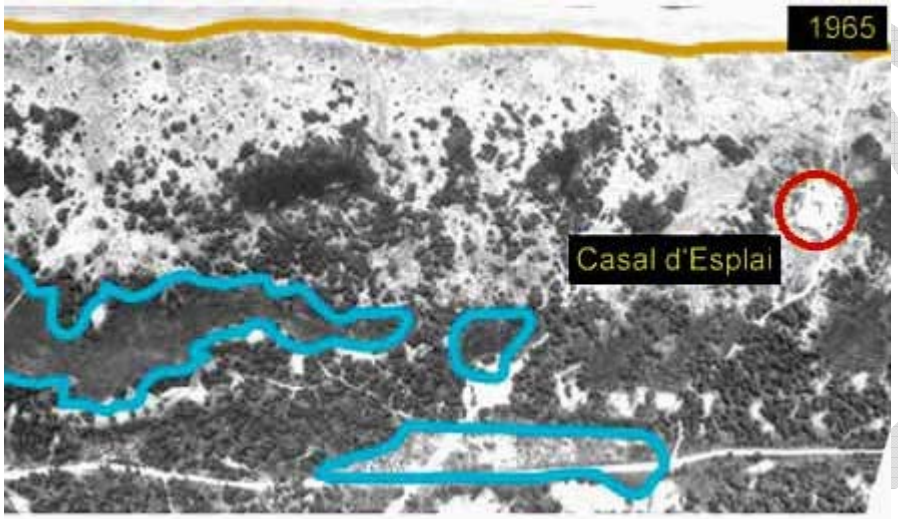
LIFE STARTER
– 2004 si collabora con il progetto Life Starter "Conservación de flora amenazada en el Mediterráneo occidental"

LIFE Plus
– 2008 progetto Life + "Seducción Ambiental". Comincierà il Genaio 2009 e ha una durata di 4 anni

Il LIFE Duna in una pubblicazione a cura del WWF:
Negli anni 1966-72 la Devesa de la Albufera (Valencia) subì un progetto di urbanizzazione integrale, la cui attuazione provocò l'alterazione dell'ecosistema dunale: spianamento delle dune mobili per costruire una strada costiera; interramento degli stagni con la sabbia delle dune; costruzione di un gran numero di infrastrutture, come viali, parcheggi, fognature, acquedotto. Queste opere furono bloccate nel 1973, come conseguenza dell'opposizione dei cittadini.
Da quel momento l'amministrazione comunale di Valencia ha iniziato a lavorare per rigenerare la Devesa, che attualmente fa parte del Parco Naturale dell'Albufera. Nell'anno 2001 l'amministrazione di Valencia ottenne anche un finanziamento europeo (Progetto LIFE-Natura) per terminare la rimozione delle infrastrutture e la ricostruzione delle dune mobili, che costituiscono una barriera per i venti provenienti dal mare che danneggiavano la macchia mediterranea retrostante (Ajuntament de Valencia & Life, 2003).
La distruzione delle dune, alterando l'equilibrio della spiaggia, aveva innescato un grave processo erosivo: si intuì che sarebbe stato più economico e definitivo eliminare tutte le infrastrutture e ripristinare l'ambiente naturale piuttosto che difendere le infrastrutture presenti con ulteriori infrastrutture in un processo senza fine (come altre esperienze hanno insegnato). Il progetto è stato recentemente supportato da un intervento di rinascimento "morbido" della spiaggia, utilizzando sabbia da cava sottomarina accumulatasi nei pressi del porto di Valencia: a

BOZZA

differenza di altri interventi di ripascimento, la cui manutenzione viene preventivata ogni 3 –10 anni, è stato previsto che per 100 anni non sarà necessario intervenire con altri ripascimenti (Riccardi, in verbis).
L'obiettivo principale del progetto (da 1.951.481 €, metà a carico del Comune, metà della UE), realizzato dalla *Oficina Técnica Devesa-Albufera* che ha una esperienza ventennale nel restauro delle dune mediterranee e nella moltiplicazione delle specie psammofile, è stata la ricostruzione di parte delle dune mobili e degli stagni retrostanti. Si è voluto che il cittadino potesse accedere liberamente a queste zone – fatto salvo il divieto di attraversare le dune al di fuori degli itinerari previsti - che, una volta restaurate, avranno un'elevata qualità ambientale. Per fare questo si sono realizzate le seguenti azioni:
1. eliminazione della strada costiera e dei muretti adiacenti, che costituivano una barriera per il libero movimento della sabbia;
2. ripristino della geomorfologia e della vegetazione delle dune e degli stagni;
3. eliminazione delle infrastrutture: rete stradale, parcheggi, rete fognante, ecc.



L'area costiera della Devesa nel 1965 (sopra) e nel 1973 dopo gli interventi di urbanizzazione. La degradazione della duna dovuta all'antropizzazione è evidente.

Per la ricostruzione delle dune sono state in parte utilizzate infrastrutture esistenti, come i muretti paralleli alla costa che fiancheggiavano la strada: grazie ad essi è stata realizzata una duna larga 6 m ed alta 4. Altri esperimenti sono stati realizzati successivamente su 2 km di litorale, utilizzando circa 500.000 m3 di sabbia di cava marina.
Per fissare la sabbia sono stati impiegati diversi metodi: a) rete di plastica a copertura, b) rami di potature appoggiati parallelamente all'interno di quadrati contigui delimitati da fusti di canna, c) canne secche (Arundo donax) e rami di Spartina versicolor alti 50-80 cm a delimitare quadrati di 4x3 mq (De Lillis, 1997).

Realizzazione di siepi morte frangivento per fissare la sabbia ed intrappolarne di nuova, consentendo alla vegetazione di attecchire (Ajuntament de Valencia & Devesi de l'Albufera, 2000).

Grande attenzione è stata riposta sull'utilizzo, comunque necessario, dei macchinari pesanti per il movimento della sabbia: si è sempre cercato di causare il minor danno possibile alla vegetazione presente nella zona dei lavori evitando di disturbare gli animali nel periodo riproduttivo. Per rendere possibile questo è stato implementato parallelamente un accurato programma di vigilanza ambientale su tutte le operazioni in corso (Ajuntament de Valencia & Devesa de l'Albufera, 2000).
Le piante utilizzate per fissare la sabbia sono specie autoctone consolidatrici delle dune mobili e consolidate: gli esperimenti per la loro moltiplicazione iniziarono nel 1981 e continuano tuttora. Alcune specie psammofile erano scomparse del tutto, come Otanthus maritimus e Euphorbia paralias: il passaggio quotidiano del trattore per la pulizia, impedendo la formazione spontanea delle dune embrionali ha un effetto negativo sulla spiaggia, tanto più se questa ha una profondità limitata.
Le piantine di Ammophila littoralis, ottenute in vivaio sia da talea del rizoma che da seme, sono state piantumate con una densità pari a 80.000 plantule in una fascia di 2 km di lunghezza per 10 m di larghezza. Vengono inoltre piantumate piantine di Pancratium maritimum, sempre ottenute in vivaio, mentre i semi di Eryngium maritimum, Calystegia soldanella, Polygonum maritimum, Lotus creticus vengono sepolti direttamente nella sabbia durante l'inverno (Ajuntament de Valencia & Devesa de l'Albufera, 2000), aumentando così di molto la percentuale di germinazione rispetto a quella naturale dei semi delle stesse specie che vengono dispersi dal vento e/o non vengono sufficientemente coperti dalla sabbia.
Un'adeguata (ma non eccessiva) sommersione del seme è comprensibilmente un fattore critico: una plantula germogliata da seme non sepolto, oltre ad essere facilmente scalzata dal vento, ha una scarsissima possibilità di riuscire a sviluppare in profondità un apparato radicale sufficientemente esteso da sopravvivere alla stagione arida estiva.
Tutti gli esemplari utilizzati negli impianti, sia quelle dunali che quelle della macchia, provengono dal centro vivaistico realizzato all'interno del parco. Attualmente vengono moltiplicate 170 specie differenti, tra le quali si contano la totalità delle specie caratteristiche degli ecosistemi dunali. Viene curata la raccolta dei semi sulle dune stesse che vengono poi seminati all'aperto o in serra per la produzione di piantine da utilizzare per il consolidamento e mantenimento della biodiversità delle dune mobili e consolidate.

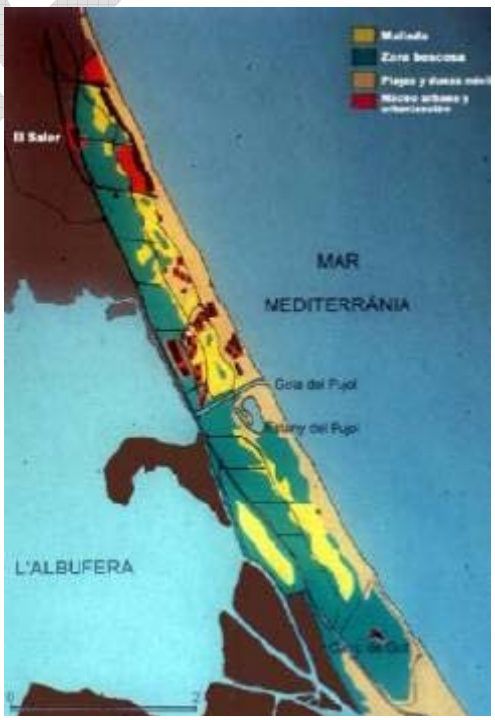
Alcune piante vengono lasciate crescere in piena terra all'interno del vivaio stesso per costituire una comoda fonte di produzione di semi e di rizomi. La realizzazione del vivaio tende dunque a contenere l'impatto sul sistema dunale, creando una fonte di semi e talee indipendente dalla vegetazione dunale (Ajuntament de Valencia & Devesa de l'Albufera, 2000).
Dalle esperienze fatte dalla Oficina Técnica Devesa-Albufera si può concludere che la ricostruzione completa della copertura vegetale è un processo che richiede da 4 a 6 anni, anche se già dopo 2-3 anni si ha un risultato molto prossimo al desiderato (Ajuntament de Valencia & Devesa de l'Albufera, 2000).

Ulteriori elementi sul LIFE Duna si trovano nel testo: "IL RECUPERO PAESAGGISTICO DEL CORDONE LITORALE DEL SALER, VALENCIA" di Paola Marzorati, Dottorando di Ricerca in Progettazione paesistica, Università di Firenze, da cui è stato tratto quanto segue:

Abstract
Il Lago de l Albufera di Valencia e la Devesa de El Saler costituiscono il nucleo più importante dal punto di vista naturalistico ed ecologico del Parco Naturale dell'Albufera. Il cordone litorale della spiaggia del Saler è oggetto di un progetto Life-Natura dell Unione Europea, finalizzato al recupero paesaggistico dell habitat dunare originario. Questo progetto è una delle esperienze più significative di uso non produttivo del suolo agricolo, avvenute in Spagna, di carattere multifunzionale per le diverse attività che l attuazione del progetto prevede (recupero della funzionalità degli ecosistemi, ricerca scientifica, diffusione ed educazione ambientale, turismo sostenibile).

IL CORDONE LITORALE DELLA SPIAGGIA DEL SALER
Località: Monte de la Devesa de El Saler (nove km a Sud della città di Valencia).
Periodo di realizzazione del progetto LIFE DUNA1 (applicato al cordone litorale della Devesa del Saler, dal 1986 facente parte del Parco Naturale della Albufera di Valencia2): 2001 - 2002.
Soggetti promotori: Ayuntamiento de Valencia, Unione Europea.

Localizzazione dell area di progetto



Il lago dell Albufera de Valencia e la sua Devesa

Contesto geografico e caratteri dimensionali
La Albufera di Valencia e la sua Devesa costituiscono il nucleo più importante dal punto di vista naturalistico ed ecologico del Parco Naturale dell *Albufera de Valencia*.
Il parco naturale, primo parco istituito dalla *Generalitat Valenciana* (1984), ha una superficie di circa ventuno ettari ed è situato nella parte sud-orientale della pianura di Valencia. La Devesa della Albufera è una stretta fascia litorale sabbiosa che separa il lago dell Albufera4 dal mar Mediterraneo ed ha una larghezza media di circa un

chilometro per una lunghezza di dieci chilometri. Di origine alluvionale del periodo quaternario, la Devesi si localizza a nove chilometri a sud della città di Valencia ed ha una superficie di ottocentocinquanta ettari. In essa si congiungono fattori climatici ed edafici tanto vari da dar luogo ad una diversità di ecosistemi di grande valore, entro i quali sono riconoscibili l ecosistema dunare, il bosco stabilizzato e le depressioni tra le dune (dette *malladas*).
E importante sottolineare che il complesso delle dune nel Parco Naturale dell Albufera è il più esteso della *Comunidad Valenciana* ed uno dei più importanti della Spagna.

LA SITUAZIONE PRIMA DEL PROGETTO LIFE DUNA

Dal 1905, ossia da quando l'Albufera divenne di proprietà statale, fino ai primi anni Sessanta, l'ambiente naturale dell'Albufera e della sua Devesa rimase quasi totalmente intatto.
Nel 1962, in pieno boom turistico, l'amministrazione comunale di Valencia, su sollecitazione della società TEVASA e di altre imprese interessate ad investimenti immobiliari, autorizzò la stessa a redarre un Piano di urbanizzazione della Devesa della Albufera (*Plan de urbanización de la Devesa de la Albufera*).
Nello stesso anno l'amministrazione autorizzò la società TEVESA a realizzare uno studio necessario ad elaborare il *Plan de ordenación del Monte de la Devesa* e cedette, all'allora Ministero del Turismo, terreni del Monte de la Devesa per la costruzione di un campo da golf e un grande villaggio turistico.
Infine nel 1964 l'Amministrazione approvò il *Plan de Ordenación del Saler*, attivando un processo di urbanizzazione nella Devesa che comportò l'alterazione degli ecosistemi della zona umida e delle dune mobili.
Per quasi vent'anni l'urbanizzazione andò avanti incontrastata; il primo cordone dunare venne raso al suolo nella sua totalità con la finalità di costruire un viale lungo mare, urbanizzazioni secondarie, strade di servizio per la fruizione della Devesa. Questo spianamento comportò la sparizione del paesaggio dunare e l'acquisizione di una morfologia totalmente omogenea e pianeggiante, inoltre determinò un disordine nella distribuzione della copertura vegetale tipica di questo ecosistema, con la pressoché totale scomparsa di alcune specie tipiche dell'habitat dunare. Nello stesso tempo cominciò l'inquinamento del lago dell'Albufera dovuto all'industrializzazione e all'aumento demografico della popolazione dei comuni di cintura metropolitana.

L Albufera e il suo intorno in una mappa storica di F.J. Jaubert, datata 1816.

Nel 1979 l'amministrazione, in seguito alle continue proteste della popolazione, si vide costretta a bloccare il *Plan de Urbanización de la Devesa.*
Da allora si sono susseguiti studi di settore, piani e progetti Life per cercare di ricostruire il paesaggio dunare; inoltre nel 1986 la *Generalitat Valenciana* ha costituito il *Parc Natural de l'Albufera*, il primo parco realizzato nella *Comunidad Valenciana* a seguito dell'entrata in vigore della *Ley de Espacios Naturales Protegido.*
Fino al 1905 l'Albufera e la sua Devesa erano patrimonio reale.

I paesaggi tipici del Parco Naturale dell Albufera, la *restia* o *Barra de Arena*, *El Marjal*, il *Monte de la Devesa*.

IL PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MONTE DE LA DEVESA DE EL SALER (PEPMDS)

Una volta bloccato il *Plan de Urbanización,* l'Albufera e la sua Devesa si ritrovarono in una condizione di grave degrado. Il primo cordone dunare era stato raso al suolo e sostituito da un viale pedonale, le depressioni tra le dune erano state riempite con sabbia e si erano ripopolate di essenze alloctone come gli eucalipti, mentre i cordoni dunari più interni erano stati frammentati dalla costruzione di strade, edifici e infrastrutture idrauliche ed elettriche.

La Municipalità di Valencia recuperò tutti i terreni che non erano ancora stati costruiti in base al *Plan de Urbanización,* e ne destinò una parte a servizi, con l aiuto del Ministero dell'Agricoltura fu realizzato un Centro di Protezione e di Studi dell'ambiente naturale .

La Devesa, essendo facilmente accessibile dall autostrada Valencia-Saler, venne destinata ad area verde ricreativa per la popolazione dell'area metropolitana di Valencia; ciò compromise ulteriormente lo stato degli ecosistemi dunari.

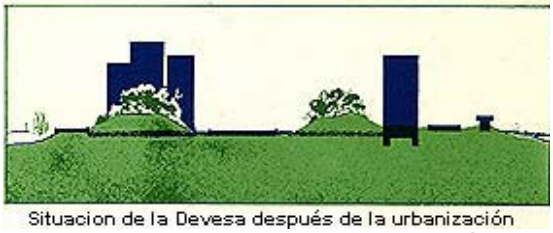
Nel 1981, con la finalità di conservare e recuperare l ambiente naturale costituito dalla Devesa, l'Albufera e le risaie, l'amministrazione valenciana costituì la *Officina Tecnica Devesa-Albufera* (OTDA), ente amministrativo incaricato della tutela e della gestione degli spazi naturali di Valencia.

I tecnici della OTDA si resero conto che la Devesa, l'Albufera e le risaie costituivano un sistema e che in quanto tale doveva essere oggetto di una strategia comune.

Fu evidente la necessità di realizzare un piano che permettesse di cogliere le relazioni intercorrenti tra i diversi elementi: duna (Devesa), area umida (lago dell'Albufera), aree agricole (risaie dette *Marjal*). L amministrazione incaricò un gruppo interdisciplinare di tecnici di redarre il *Plan Especial de protección del Monte de la Devesa de El Sale* (PEPMDS). Tale piano, approvato nel 1982, aveva come scopo il recupero del paesaggio originario, diminuendo l'impatto paesistico e frenando nello stesso tempo il progressivo degrado delle dune e della vegetazione, e da quell'anno l'OTDA si impegnò in una serie di azioni di carattere rigenerativo, finalizzate a recuperare gli ecosistemi più degradati, a conservare quelli meno compromessi, differenziando le azioni a seconda che si trattasse di dune mobili, dune semi-figlie e figlie (secondarie), depressioni intradunari e il lago dell'Albufera.

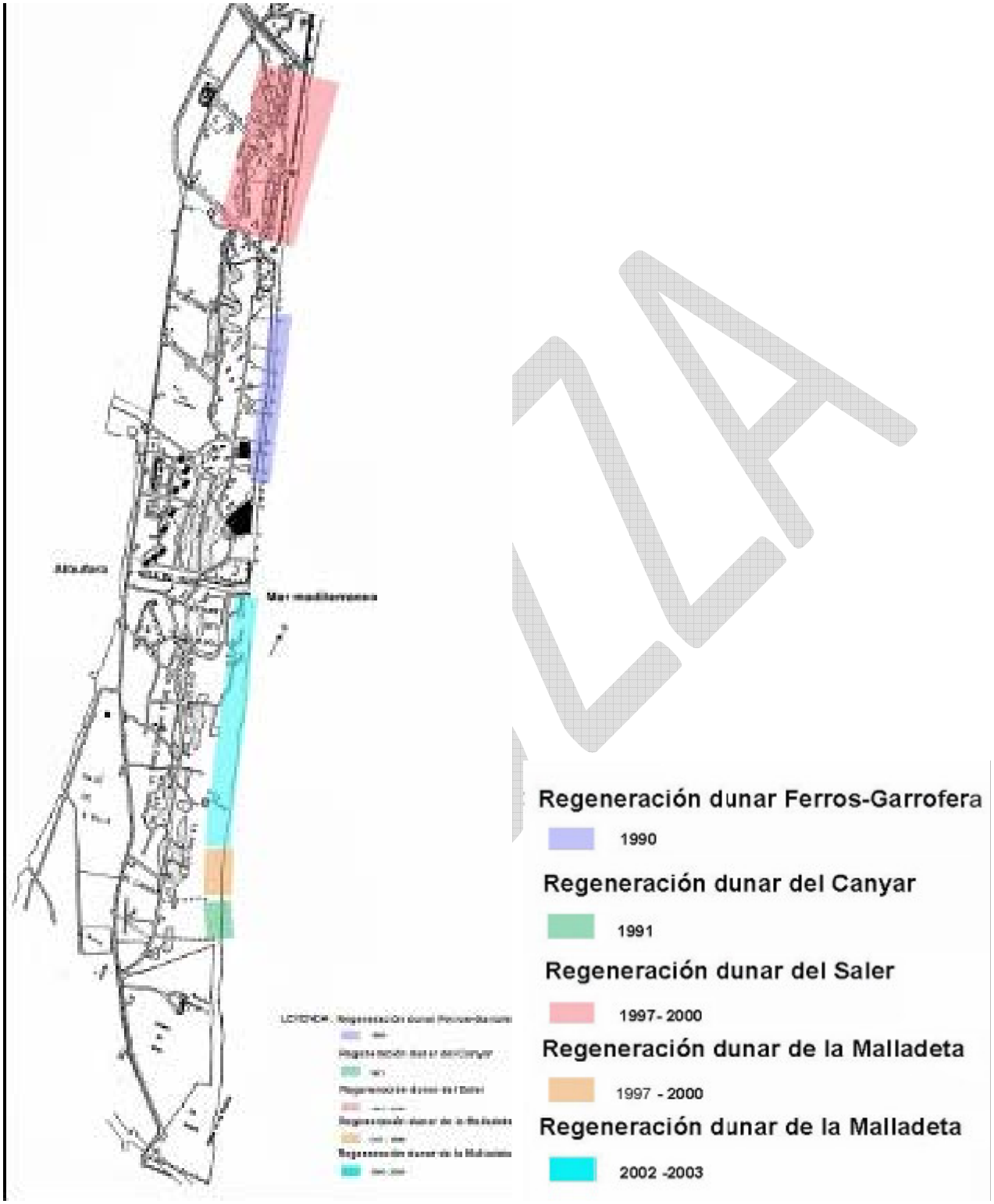
Gli interventi che ebbero maggiori benefici sul paesaggio furono la ricostruzione del fronte della duna e l'eliminazione di alcuni dei viali che attraversavano la Devesa.

Dal 1990 si sono susseguiti numerosi interventi di recupero dell'*habitat* dunare dell'Albufera di Valencia, in particolare l'amministrazione comunale, con il sostegno del Ministero dell'Ambiente e il Ministero della Cultura, ha attivato i seguenti progetti: rigenerazione del cordone dunare del Ferros-Garrofera (1990), del Canyar (1991), de El Saler (1997-2000) e della Malladeta in due tempi successivi (1997-2000 e 2000-2003).

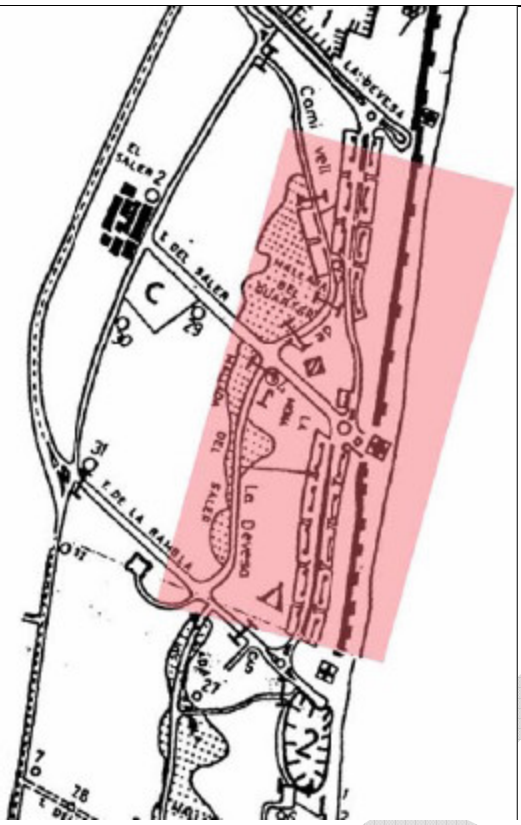


Le conseguenze del *Plan d urbanización* sulla Devesa de El Saler. In particolare la figura in basso mostra la *gola*

del Pujol dopo il processo di urbanizzazione.



Inquadramento degli interventi di rigenerazione delle dune che si sono susseguiti dal 1990 al 2004.



Estratto del *Plan Especial de protección del Monte de la Devesa de El Saler* (PEPMDS) che mostra l'area di intervento di recupero paesaggistico del Saler.

IL PROGETTO LIFE DUNA

Nel 2002 la municipalità di Valencia ha ottenuto i fondi europei attraverso il Progetto Life Natura, per la rigenerazione dell'*habitat* dunare della Devesa de El Saler.

L'Unione Europea ha promosso questo progetto, denominato Life Duna, per la rarità dell'ecosistema dunare nella realtà spagnola, infatti il sistema della Devesa de El Saler, compreso nel Parco Naturale dell'Albufera, costituisce uno dei sistemi dunari più importanti della Spagna e per l'utilità dei cordoni dunari, in quanto barriera naturale contro i venti abrasivi provenienti dal mare.

Negli anni Sessanta il processo di urbanizzazione della Devesa provocò un forte impatto sugli *habitat* e sulle specie autoctone presenti. La situazione in cui il progetto Life andò ad intervenire era piuttosto complessa: il viale marittimo, le numerose strade e parcheggi erano un ostacolo per la rigenerazione naturale dell'area, inoltre le lagune temporanee presenti tra i cordoni dunari erano state seriamente danneggiate durante la costruzione del viale.

Gli obiettivi del progetto Life Duna sono i seguenti: il recupero paesaggistico della Devesi attraverso la rigenerazione delle dune mobili, la reintroduzione di alcune specie vegetali per la ricostruzione di alcuni habitat e di specie faunistiche acquatiche ormai in fase di regressione. Tutte queste azioni andranno a migliorare la qualità ambientale del Parco Naturale dell'Albufera, che attualmente costituisce un area di fruizione e svago per migliaia di cittadini.

Operativamente il Progetto Life Duna, predisposto dall *Officina Tecnica Devesa-Albufera* in collaborazione con uno staff multidisciplinare di tecnici di diverse università spagnole e di centri di ricerca, si concretizza nella stesura di un programma di interventi di carattere multifunzionale. Il programma contempla infatti interventi di tipo rigenerativo finalizzati al ripristino dell'ecosistema dunare, ma anche attività legate alla sua tutela, alla sua valorizzazione, alla ricerca scientifica e all'educazione ambientale. A questa molteplicità di funzioni afferisce la produzione di servizi che attengono allo svago, all'intrattenimento e al godimento dei beni naturali localizzati nel Parco Naturale dell'Albufera, sintetizzabili nel concetto di turismo sostenibile.

Le azioni previste e realizzate dal progetto Life Duna afferiscono infatti a diverse categorie: azioni di matrice rigenerativa riferite al primo cordone dunare e alle dune mobili, alle dune figlie, alle lagune temporanee localizzate nelle depressioni tra le *malladas*; interventi di carattere amministrativo quale l attuazione delle linee guida del PEPMDS attraverso la realizzazione del progetto Life Duna; azioni di matrice gestionale, ossia la verifica dell'efficacia dell'attività di rigenerazione delle dune e di ricostruzione degli *habitat* originari; infine azioni di carattere educativo, scientifico, didattico quali la ricerca e il coinvolgimento della popolazione e di studenti in tutte le fasi di implementazione del progetto Life.

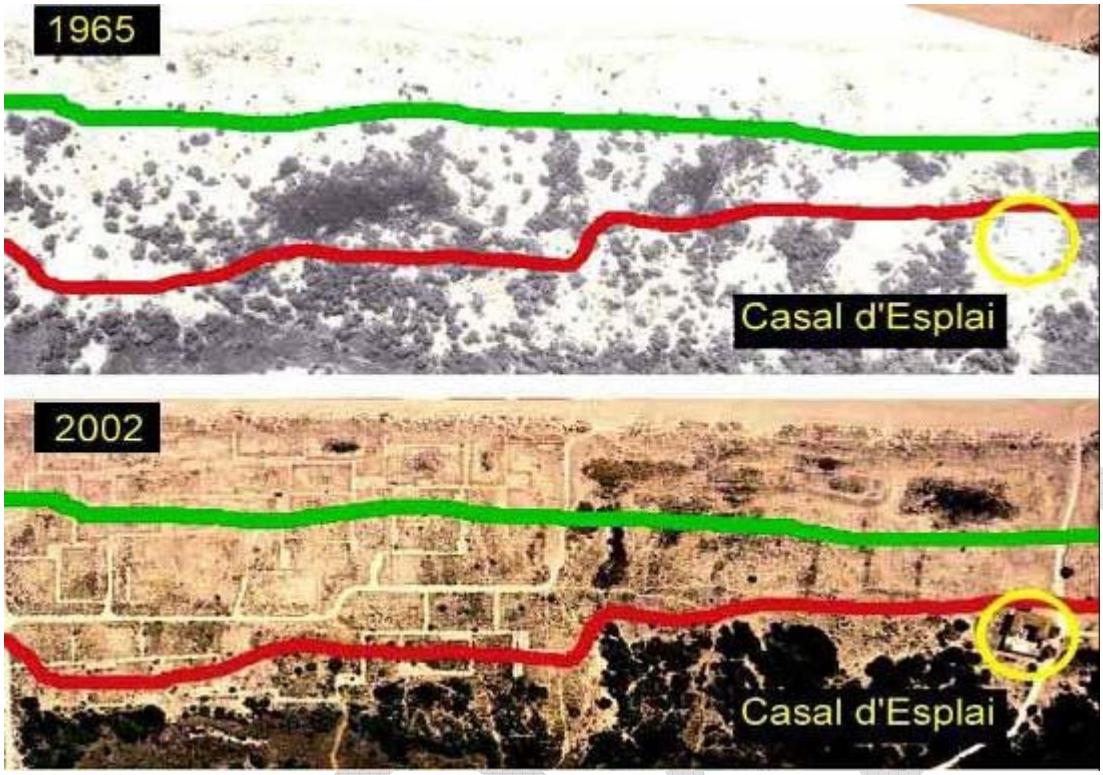
Si descrive ora il processo di recupero del paesaggio dunare originario, avviato da circa tre anni. La prima fase di attuazione del programma è consistita nell'eliminazione di seimila metri lineari di viale marittimo costruito parallelamente alla linea della costa ormai in stato di abbandono. La sua presenza ostacolava la formazione di nuove dune, impedendo la naturale rigenerazione dell *habitat* dunare. Ciò aggravava la regressione della spiaggia ed aumentava la sofferenza del bosco di pini marittimi incapace di espandersi.

Secondariamente si è provveduto all'eliminazione di numerose infrastrutture, strade e parcheggi, realizzati negli anni Sessanta ed attualmente in stato di degrado e sotto utilizzati.

Sono stati smantellati duecentomila metri quadrati di strade ed alcuni edifici di pubblico servizio inutilizzati (cabine elettriche, serbatoi dell acquedotto, eccetera), in seguito è stata costruita una nuova strada, con materiali e forme rispettosi dell'ambiente, per garantire l accessibilità alla spiaggia.

La terza fase è consistita nella ricostruzione di circa centoventimila metri quadrati di dune. Si è cercato di modellarle secondo la loro tipica morfologia dunare e le dune sono state fissate con un imbracatura formata da circa novecentomila piante di specie autoctone differenti al fine di impedire che il vento portasse via la sabbia.

Dopo tre anni di imbracatura la vegetazione naturale è cresciuta e le dune hanno riacquistato il loro aspetto naturale.



Confronto tra la situazione della Devesa del Saler nel 1965 e la frammentazione degli ecosistemi causata dall'azione antropica quarant anni dopo.

Il viale marittimo in stato d abbandono e l intervento di fissazione della duna mobile.

La quarta fase si è sostanziata in una serie di attività finalizzate alla ricostituzione dal punto di vista della funzionalità ecologica degli *habitat* della Devesa e del lago dell'Albufera, ed in particolare in: rigenerazione degli specchi d'acqua presenti nelle depressioni intradunari, introduzione di alcune specie di pesci (*samaruc* e *fartet*) fortemente danneggiati dall'urbanizzazione della Devesa, per rinforzare la popolazione acquatica del luogo; produzione, preparazione ed impianto di vegetazione autoctona per accelerare la rigenerazione dell *habitat* dunare. In generale il miglioramento della qualità ambientale della Devesa e del Parco Naturale dell Albufera ha generato l'incremento dell'avifauna, in particolare si sono installate colonie di *Ardea purpurea* e di *Nyctiorax nyctiorax*.
Infine è stata organizzata una campagna di educazione ambientale per informare la popolazione sullo stato di attuazione del progetto e per cercare di approfondire la conoscenza delle persone sul funzionamento degli ecosistemi. La campagna informativa si è realizzata attraverso la distribuzione di brochure, poster, la realizzazione di un sito internet e l'organizzazione di eventi nei quali è stata coinvolta la popolazione sulle tematiche del progetto.
In sintesi il recupero paesaggistico del cordone litorale della spiaggia del Saler è avvenuto attraverso la

realizzazione di interventi in tempi successivi. Inizialmente sono stati necessari alcuni interventi edilizi, quali la demolizione del viale marittimo e l'eliminazione della superficie asfaltata dei viali. In secondo luogo si è provveduto alla ricreazione del cordone dunare, al recupero delle *malladas* (depressioni intradunari) del Quarter e de El Saler e alla ricostituzione della copertura vegetale della Devesa in modo da ricreare l *habitat* dunare.
Successivamente si è provveduto alla valorizzazione economica dell'area mediante la costruzione di piccole strutture per il ristoro e zone pic-nic e la creazione di un nuovo sistema di accessi, mediante percorsi pedonali e ciclabili che permettessero di connettere le diverse unità paesistiche, le dune, il lago dell'Albufera e le aree agricole delle risaie. Alla spiaggia de El Saler il piano ha assegnato una funzione fruitiva, cercando di far convergere i visitatori in questa parte del parco, in modo tale da limitare la pressione antropica sulle altre parti più naturali della Devesa.

Recupero paesistico e rinaturalizzazione della Devesa de El Saler attraverso azioni di carattere multifunzionale (segnalazione informativa, cartellonistica, campagna di educazione ambientale).

CONCLUSIONI

Il caso del recupero paesaggistico del cordone litorale della spiaggia del Saler rappresenta i limiti e le potenzialità della pianificazione territoriale e ambientale spagnola. Il piano speciale di protezione del Monte de la Devesa de El Saler e il progetto Life Duna dimostrano una competenza teorica elevata sulle questioni inerenti lo sviluppo economico sostenibile (prodotti di qualità, certificazioni ambientali dei prodotti), la tutela dell'ecosistema naturale e le problematiche gestionali; invece sono carenti dal punto di vista di una riflessione teorica e metodologica inerente la tutela del patrimonio paesistico inteso come sistema di manufatti ed elementi naturali. Occorrono strumenti nuovi e occorrono progetti di paesaggio.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

COSTA M., MANSANET J., *Los ecosistemas dunares levantinos: la Devesa de l Albufera de Valencia*, Actas III Congr. Optima, Anales Jard. Bot., Madrid 1981.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, *The Spanish agrofood sector and rural environment: facts and figures*, Madrid 2002.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, *Libro Blanco de la agricultura y el Desarrollo Rural*, Madrid 2002.
ROSELLO V. M. (a cura di), *L Albufera de Valencia,* pubblicións de l Abadia de Monserrat, Barcellona 1995.
SCAZZOSI LIONELLA (a cura di), *Politiche e culture del paesaggio. Esperienze internazionali a confronto*,

Gangemi, Roma 1999, pagg. 79-96.
SCAZZOSI LIONELLA (a cura di), *Politiche e culture del paesaggio. Nuovi confronti. Landscape policies and cultures. New comparisons*, Gangemi, Roma 2001, pagg. 259-274.

RIFERIMENTI ICONOGRAFICI
OTDA, *La Gestion de l Albufera de Valencia y su Devesa*, scaricabile dal sito ufficiale del Progetto Life Duna www.lifeduna.com.
Ajuntament de Valencia, Devesa de l Albufera, *Restauration de las dunas litorales de la Devesa*, Valencia 1999, pag. 1, pag. 4.
fotografie tratte dal sito ufficiale del Progetto Life Duna www.lifeduna.com.

Informazioni generali
L'Area naturale formata dal lago de L'Albufera e dai suoi dintorni è stata dichiarata Parco Naturale in data 8 luglio 1986. L'area copre 21.000 ettari distribuiti tra i tredici Comuni: Valencia, Alfafar, Catarroja, Silla, Sueca, Sollana, Massanassa, sedavi, Albal, Albalat de la Ribera, Cullera, Beniparrell e Algemesí.
Vari ambienti caratterizzano questo spazio singolare: per cominciare, il lago de L'Albufera, che dà il nome al Parco, e la cui area originale è stata ridotta principalmente per l'azione dell'uomo, che lo ha trasformanto per consentire la coltivazione del riso. La scarsa qualità delle acque, a causa della contaminazione industriale, urbana ed agricola, ha causato la scomparsa di numerose specie animali e vegetali.
Circondando il lago, su un'area di circa 15.000 ettari, il Marjal consiste principalmente in campi di riso. Questa pianta offre molti paesaggi diversi, secondo le varie fasi di sviluppo della coltura e rappresenta la principale area di alimentazione per gli uccelli che vivono nel Parco Naturale.

Infine, la Restinga è il crinale che separa il lago costiero di L'Albufera dal Mar Mediterraneo. Con una larghezza massima di circa un chilometro e 30 km di lunghezza, è attraversata da cinque "Golas" o canali: El Pujol, El Perellonet, El Perello, El Rei e La Sequia de Sant Llorenç, che mettono in comunicazione il lago con il mare. Allo stato attuale, gran parte di questa restinga è occupata da costruzioni e urbanizzazioni. Al momento, solo una sezione, di circa 10 km di lunghezza, conosciuta come la "Devesa de l'Albufera", conserva un importante sistema dunale con una ricca vegetazione che è stata conservata solo in questa zona.