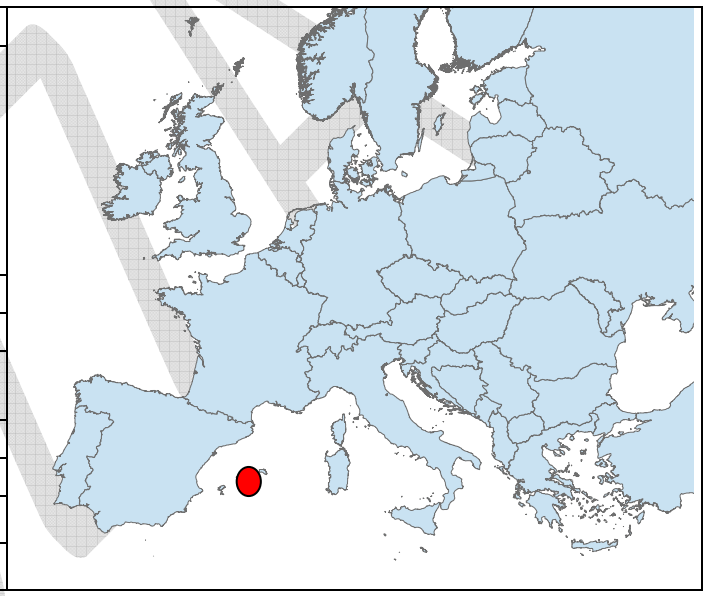
Life 09 NAT/IT/000608
Re.S.C.We.
Restoration of Sentina Coastal Wetland

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

1. Ente	Govern de les Illes Baleares tramite la Conselleria de Medi Ambient i d'Espais de Natura Balear

2. Titolo e localizzazione del Progetto		
Gestione e conservazione naturalistica del Parco de S'Albufera de Mallorca		
Nazione	Spagna	
Regione		
Provincia	Comunità autonoma delle Isole Baleari	
Comune	Muro, Sa Pobla, Alcudia	
Toponimo	S'Albufera de Mallorca	
Coordinate	LAT	LONG
	39°47'25"N	3°5'55"E



3. Categoria dell'area
Parco Naturale (1988); Area Naturale di interesse speciale (1991); Natura 2000 ZPS (1987); SIC Natura 2000 ES0000038 (proposto 07/2000); sito Ramsar (1989); sito Patrimonio dell'Umanità; Mediterranean ZPS (Convenzione di Barcelona); Riserva della Biosfera; Riserva Biogenetica del Consiglio d'Europa

4. Tipologia degli interventi
Conservazione e accrescimento habitat dunali e zone umide costiere/retrodunali tramite: 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

A s'Albufera, le buone pratiche non fanno parte di un unico progetto, ma dell'ordinaria gestione del Parco.

Gestione delle attività antropiche

Le paludi sono sempre state utilizzate per il pascolo estensivo, che è stato continuato per mantenere tradizione e cultura (con l'uso di una razza endemica locale), ma soprattutto come strumento di conservazione, con l'obiettivo di tenere aperte alcune aree di palude, per aumentare la diversità degli habitat, beneficiare gli uccelli acquatici e replicare alcune caratteristiche di paesaggio e biotopi (lagune), che esistevano prima del tentato drenaggio nel 19° sec., usando erbivori: bovini, cavalli e una piccola mandria di bufali sperimentale. I cavalli, in particolare, recano beneficio alla popolazione dell'orchidea di palude Orchis palustris, creando la struttura aperta di canneto richiesta, ma solo se l'impianto non è soggetto a pascolo durante il periodo pre-fioritura. Sulla base di esperienze e studi, il Parco ha adeguato il suo programma di pascolo, i cui risultati sono monitorati, per orientarne la gestione futura.

Ha anche avviato una forma di cooperazione coi cacciatori per sminare le zone circostanti e potere gestire gli incendi e si occupa della gestione di pesca e turismo, con limitazione degli accessi all'1% dell'area del parco.

Gestione della biodiversità

Una delle azioni principali per il recupero della biodiversità è stata la reintroduzione di specie scomparse, come il gallo Favero e il gracchio, che ora sono diventati comuni a s'Albufera. Si segue anche la presenza di specie invasive, dannose per la flora e la fauna, tra cui le tartarughe di Florida, i gatti selvatici, le carpe e varie piante non autoctone. Il controllo o l'eliminazione sono le sfide della gestione della biodiversità del parco. Per evitare pericoli per l'avifauna sono state eliminate alcune reti elettriche, e sotterrati i conduttori. Anche il recupero del bosco ripariale e la conservazione delle orchidee sono tra le priorità. Il monitoraggio continuo per tutta l'estensione del parco ha permesso di ridurre la caccia, il bracconaggio e gli incendi e di verificare il rispetto delle normative.

Il Parco e la scienza

Il contributo del Parco naturale alla conoscenza scientifica della natura delle Baleari è significativo e comporta stretti e proficui contatti tra scienziati e studenti di Maiorca e centri di ricerca all'estero o programmi di formazione per i gestori di spazi naturali simili. Il parco cerca di mettere a disposizione di visitatori e pubblico i risultati di questi studi, attraverso pubblicazioni tecniche (Bollettino del Parco) con il sostegno attivo ed eventi informativi (la "Settimana della Scienza ", il "giorno degli uccelli"o"delle zone umide", mostre, scambi tecnici, visite). Il parco, con mezzi propri, effettua il monitoraggio scientifico di parametri relativi all'ecologia e biodiversità: monitoraggio meteorologico, idrologico e, soprattutto, ornitologico della zona umida. Si svolgono altri programmi di monitoraggio tra cui quello del parco pubblico (frequentazione, origine e tipologie di visitatori) e degli effetti del pascolo sulla vegetazione. Dal 1988, si raccolgono sistematicamente tutte le informazioni sulle popolazioni di uccelli, i movimenti migratori, riproduzione, evoluzione delle specie reintrodotte ... Il controllo avviene attraverso il numero di uccelli, l'inanellamento e la registrazione, e anche con i contributi dei visitatori. Più di venti gruppi di ricerca e molti scienziati provenienti da università e istituzioni dello Stato e dall'estero, sono impegnati a studiare botanica, zoologia, geologia, ecologia, in collaborazione con il Parco. Questo dispone di un laboratorio completo, intitolato a"Dennis Bishop", utilizzato per supportare il lavoro dei diversi gruppi coinvolti in programmi di monitoraggio e di ricerca del parco, che offre anche supporto logistico al lavoro del personale.

La maggior parte delle attività di ricerca sono nell'ambito della TAIB (Iniziativa dell'Albufera per la Biodiversità), composto da scienziati di vari campi provenienti da tutta Europa. Dal 1989, realizzano un continuo monitoraggio della biodiversità, dell'ecologia, del cambiamento ambientale e degli effetti della gestione del parco. I risultati della ricerca vengono presentati in varie pubblicazioni e siti web, come l'inventario della biodiversità di s'Albufera, che raccoglie più di 3000 specie di animali, piante e funghi presenti nel parco.

Costo dell'intervento / *Project cost*	
Stato di attuazione / *Enforcement status*	

6. Fonti

http://www.mallorcaweb.net/salbufera
http://www.fsd.nl/TAIB/mainalbu.html
http://www.wetlands.agro.nl/ramsar_database/Ramsar_Dir/Spain/Es008d99.doc
http://infobaleari.it/maiorca-clima-e-sistemi-naturali.html

7. Ulteriori approfondimenti

Descrizione generale dell'area umida

S'Albufera, la zona umida più grande ed importante delle Baleari, è un ex laguna separata dal mare da una cintura di dune, che per molti secoli - ma soprattutto gli ultimi due a causa dell'influenza umana – si è riempita con i sedimenti convertendosi in una pianura alluvionale estesa. S'Albufera si è originata circa 18 milioni di anni fa, ma l'attuale zona umida si è formata meno di 100.000 anni fa. Le dune marine attuali sono ancora più recenti, essendo di circa 10.000 anni fa.

Il Parco Naturale offre protezione a circa 1.709 ettari di paludi e dune. La zona è pianeggiante e appena sopra il livello del mare. I confini comprendono il mare, l'urbanizzazione turistica e terreni agricoli. Una fascia di dune stabilizzate interna interrompe parzialmente la zona umida. S'Albufera fa parte della Pianura Sa Pobla, uno strato di 30-40 m di spessore di sedimenti quaternari. Ha un clima tipicamente mediterraneo, anche se un po 'più mite e con una piovosità leggermente superiore a quello della zona circostante.

Caratteristiche generali idrologiche e fisiche della zona umida (permanenza di acqua, salinità, qualità ...)

La base della ricchezza ecologica di S'Albufera è l'acqua. L'inondazione quasi permanente di gran parte del Parco Naturale offre le condizioni favorevoli per la crescita della vegetazione e la varietà a seconda della profondità dell'acqua, della vicinanza del mare e del tipo di terreno. La gamma delle specie vegetali dà copertura e cibo ad una moltitudine di animali, che a loro volta sono cibo per molti altri. Grazie alla ricchezza di acque la biodiversità degli organismi viventi è molto elevata, anzi S'Albufera sostiene la più grande biodiversità di ecosistemi di qualsiasi sito nelle Baleari.

La palude è situata su uno spesso strato di sedimenti marini. Riceve l'acqua dal ruscellamento superficiale e falda sotterranea. C'è un sistema di dighe e canali di bonifica, rimasti dopo i tentativi di convertire la zona umida in campi agricoli irrigati. S'Albufera deriva gran parte della sua acqua dalla pioggia che cade su circa 640 chilometri quadrati della parte nord e centrale di Maiorca per mezzo di corsi d'acqua stagionali ("torrenti") e nasce da falde acquifere sotterranee, note come "ullals". Una quantità relativamente piccola di intrusione di acqua di mare in estate ha comunque un effetto particolare sulla vegetazione e la fauna.

Flora dell'area umida (specie principali e comunità vegetazionali)

Le piante dominanti nelle zone di inondazione di acqua dolce sono canna (Phragmites australis) e falasco (Cladium mariscus), con tifa (Typha latifolia), le più importanti piante di grandi dimensioni emergenti in canali e altre acque libere. Il canneto domina anche in alcune delle zone più salmastre, ma nelle aree stagionalmente allagate è in gran parte sostituito da vegetazione da palude salmastra dominata dalle specie Sarcocornia e Arthrocnemum. La vegetazione sommersa in piscine saline è limitata a comunità occasionali di Ruppia. Una diversità molto più elevata di macrofite sommerse si trova nei canali d'acqua dolce, nelle lagune di piccole dimensioni (note come 'llisers') e nelle paludi inondate. Il più abbondante è il finocchio brasca (pectinatus Potomogeton). Altre macrofite notevoli includono Ceratophillo sommerso (Ceratophyllum submersum), lenticchie d'acqua (Lemna sp.) e un numero di specie delle zone umide non conosciute altrove nelle isole Baleari, mentre sono state registrate oltre il 60% delle specie spagnole conosciute di alghe Characeae. S'Albufera è l'unica localizzazione delle Baleari della orchidea di palude Orchis palustris, che si trova in zone aperte al pascolo stagionale di palude. Il bosco è prevalentemente fluviale, lungo i canali, con pioppo bianco (Populus alba) e olmo (Ulmus x hollandica) le specie principali, tranne nelle zone più salmastre dove si trovano boschi aperti di tamerice (Tamarix sp.). Nelle dune costiere le specie più rappresentative sono: Juniperus oxycedrus macrocarpa e myrtifolia Thymelaea.

Non dobbiamo trascurare la grande varietà di funghi registrati: 66 specie finora. Uno di questi, il fungo Psathyrella halophila, è stato scoperto come ignoto per la scienza nel 1992 ed è ancora conosciuto solo a S'Albufera. I primi studi suggeriscono che è associato con materiale morto di Cladium mariscus. Un altro fungo notevole è Marasmiellus caesioaer. Si tratta di una specie argentina non registrato in Europa precedentemente. Nonostante il suo status raro in Europa la specie è diffusa nel canneti, cresce su steli Phragmites morti e morenti appena sopra la superficie del terreno o dell'acqua.

Fauna dell'area umida (specie principali)

Il numero e la diversità degli invertebrati è enorme. I gruppi più importanti sono libellule, mosche (comprese le specie endemiche), ragni e, soprattutto, le falene - di cui sono attualmente conosciute più di 300 specie. Queste includono un numero crescente di specie che si spostano a nord dall'Africa, alcune delle quali si pensa si riproducano nel Parco. Gli studi sugli invertebrati stanno dimostrando che s'Albufera è di elevata importanza conservativa per specie rare o poco conosciute di invertebrati. Ad esempio, recenti ricerche hanno dimostrato che s'Albufera supporta numerose popolazioni di Pelosia plumosa, conosciuta in precedenza per appena una manciata

di registrazioni in pochi altre zone umide del Mediterraneo, mentre un ancora non descritta Nottuide, precedentemente nota da 7 registrazioni in Africa occidentale , si incontra ogni anno a s'Albufera.
Possiamo anche notare la ricchezza di pesce: 29 specie, la maggior parte di origine marina. I più numerosi sono l'anguilla (Anguilla anguilla) e una varietà di specie di triglia. Tra gli anfibi la popolazione di rana palustre (Rana perezi) è di grandi dimensioni, e svolge un ruolo fondamentale nell'ecologia della palude, sia come predatore che come preda. I rettili includono popolazioni numerose di biscia d'acqua (Natrix maura) e tartaruga di stagno europea (Emys orbicularis,> 500 - elencati nell'Allegato II della direttiva del Consiglio 79/409/CEE).
I mammiferi più abbondanti sono i roditori (topi e ratti) e pipistrelli (8 specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE): barbastrellus Barbasterella, capaccini Myotis, Miniopterus schreibersi Myotis emarginatus, Myotis myotis, Rhinolophus ferrumequium, Rhinolophus hipposideros e Rhinoluphus mehelyi. Altri mammiferi: Mus spretus, Erinaceus algirus. Musela nivalis, Martes martes Lepus granatensis, ...
S'Albufera è famosa per i suoi uccelli. Uccelli che volano senza sforzo tra le paludi separate da centinaia o migliaia di chilometri di trovare cibo e riparo tra le lagune e canali. E' l'unico sito in tutto l'arcipelago, dove sono state avvistate più dei due terzi del numero totale di specie registrate nelle Baleari - circa 200 specie diverse.
Le 61 specie nidificanti nel Parco comprendono sia le specie stanziali che quelle migranti in estate, quando la nidificazione è finita. Un terzo gruppo comprende i visitatori provenienti da nord che vengono per i mesi più freddi dell'inverno. Grandi stormi di anatre (mestolone, fischione, alzavola ...), una vasta gamma di specie di airone, storni... Ogni inverno, i numeri di queste specie principale tranquillamente superare i 10.000 individui.
I migranti sono specie che visitano il Parco nel corso dei loro viaggi, rimanendo in transito per pochi giorni. Essi comprendono un numero consistente di marzaiola, combattente e altri trampolieri, rondini ...
Infine ci sono i vagabondi, o visitatori occasionali, come la gru, ibis lucido o spatole.
Ha popolazioni nidificanti di importanza internazionale (elencati nell'Allegato I della direttiva 79/409/CEE del Consiglio) del Ardeapurpurea (80-110 coppie), Ixobrychus minutus (> 50 coppie), Nycticorax nycticorax (80 p.), Ardeola ralloides (4 - 5 coppie), Botaurus stellaris (5-6 maschi in forte espansione), Circus aeruginosus (10-12 coppie), Porphyrio porphyio (250 + individui, a seguito di un enorme successo re-introduzione nel 1991), Himantopus himantopus (130-150 coppie) e Acrocephalusmelanopogon (> 1500 coppie); I canneti di S'Albufera detengono la più alta densità nota dì uccelli canori nel mondo, con una stima molto conservativa di 1500 paia in c500 ha di habitat idoneo di canneto di vecchia crescita), Calandrella brachidactila (11-15 coppie), Burhinus oedicnemus (10-15 coppie), Oxyura leucocephala (1-2 coppie reintroduzione nel 1993) e Anthus campestris (1-2 coppie).
Altre specie nidificanti sono: Tachybaptus uficollis (101-250 coppie), Rallus aquaticus (101-250 coppie), Egrettagarzetta (30 coppie), Ardea cinerea (1-5 coppie), Bubulcus ibis (1-5 coppie), una coppia di anatre marmorizzate Marmaronetta angustirostris ha nidificato negli ultimi due anni, Netta rufina (11-50 coppie re-introduzione, nel 1991), Aythya fuligula (11-50 coppie), Sylvia atricapilla (11-50 coppie), Merops apiaster (11 -50 coppie), Otus scops (11-50 coppie).
Pandion haliaetus e Falco eleonorae si nutrono nella zona durante la stagione riproduttiva.

Types of wetland habitats	
Habitats Directive types	**Surface %**
1150 *Coastal lagoons	
1310 Salicornia and other annuals colonizing mud and sand	
1410 Mediterranean salt meadows (Juncealia maiimi)	
t r t 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi)	
1510 * Mediterranean salt steppes (Limonietalia)	
2110 Embryonic shifting dunes	
2120 Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria ('white dunes')	
2210 Crucianellion maritimae fixed beach dunes	
2230 Malcolmetalia dune grasslands	
i 2250 * Coastal dunes with Juniperus spp.	3,6

2260 Cisto-Lavenduletalia dune sclerophyllous scrubs
3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition – type vegetation
3280 Constantly flowing Mediterranean rivers with Paspalo-Agrostidion species and hanging curtains of Salix and Populus alba

5333	
5334	
7210 * Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae	
92A0 Salix alba and Populus alba galleries	
***** Categories and extent of CORINE biotopes in S'Albufera**	**Surface %**
Fen-sedge (*Cladium mariscus*) beds / CORINE Code 53.31	**49**
Flooded *Phragmites* beds / 53.111	**24**
Dry *Phragmites* beds / 53.112	**10**
Giant *Phragmites* beds / 53.113	**4**
Mediterranean tall rush salt marshes / 15.51	**1**
Mediterranean salt scrubs / 15.61	**1**
Mediterranean halo-psammophile meadows / 15.53	**0,5**
Open water communities:	**(10.5)**
Chara carpets / 22.441	**5**
Small *Potamogeton* communities / 22.422	**2.5**
Ruppia communities of brackish and salt waters / 23.211	**2.5**
Eutrophic waters / 22.13	**0.5**
Ramsar Convention types:	**Surface %**
Principals: E, H, Tp, O, P, Ts, 5, 9	
Permanent shallow marine waters less than six metres deep (A)	n.a.
Marine subtidal aquatic beds, of the sea grass Posidonia oceanica (B)	<1
Sand shores, comprising 1.5 km of a 10 km shell sand beach, backed by a 0.5 km wide band of coastal dune which began to form about 10,000 years ago (E).	3,6
Rocky marine shore habitat (D) is simulated by stone block banks to the canalised connection between marsh and sea.	<1
Salt marshes (H)	15
Coastal brackish and saline lagoons (J)	n.a.
Coastal freshwater lagoons (K)	n.a
Permanent freshwater marshes/pools (Tp)	n.a.
Permanent saline, brackish and alkaline marshes and pools (Sp)	n.a.
Seasonal saline, brackish and alkaline marshes and pools (Ss)	n.a.
Non-forested alkaline fen (Type U)	n.a.
Freshwater springs (Y).	<0,1
Seasonally flooded agricultural land (managed & grazed wet pastures) (4)	n.a
Salt pans (not in use) (5)	2,5
Canals and drainage channels, ditches (9)	10 aprox.

Il Parco Naturale

Il Governo delle Isole Baleari ha dichiarato S'Albufera un Parco Naturale il 28 febbraio 1988, costituendo la prima area naturale protetta nelle Baleari. Questa dichiarazione autorizza la conservazione e il restauro dei valori naturali e culturali del Parco, la responsabilizzazione delle attività didattiche e scientifiche e il contatto tra uomo e natura, così come l'armonizzazione del Parco nei contesti locali e a livello socio-economico dell'intera Maiorca, con la conservazione della natura come sua funzione principale.

Proprietà del suolo	**Superficie %**
Stato	23,5
Regione	49,5

Provincia / Dipartimento / Consiglio Insulare	-
Municipalità	5
Terre pubbliche	-
Private	22

L'area protetta speciale per gli uccelli
Nel 1979, la Commissione europea ha adottato la direttiva 79/409/CE per la conservazione degli uccelli selvatici. Sulla base della premessa che gli uccelli sono un patrimonio a livello europeo condiviso da tutti, la direttiva mira a promuovere la conservazione e la gestione appropriata di tutti gli uccelli selvatici che vivono all'interno della Comunità europea. All'interno di esso sono definite misure di protezione, e delle restrizioni applicate per le specie di cava e la vendita di uccelli selvatici. Inoltre, la direttiva individua tutela dell'habitat come presupposto per la protezione delle specie. In tali siti, noti come zone di protezione speciale per gli uccelli (ZPS), le misure sono adottate per evitare il deterioramento degli habitat o altri disturbi che possono influenzare gli uccelli. S'Albufera è stata una ZPS dal momento in cui la Spagna è diventata un membro della Comunità europea.

La Convenzione di Ramsar
Il 5 dicembre 1989 il Consiglio dei ministri ha registrato S'Albufera de Mallorca nella lista della Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale (con particolare riferimento agli uccelli d'acqua), meglio nota come Convenzione di Ramsar (Iran 1971). I governi che hanno ratificato lo sono impegnate a promuovere la tutela e l'uso equilibrato delle zone umide.

Attività socio-economiche
Agricoltura
Un'ampia distesa di terra immediatamente al di fuori dei confini del parco, in particolare ad ovest della pianura Sa Pobla, è utilizzata per colture a seminativi. Terreni organici, una falda acquifera facilmente accessibile per l'irrigazione ed un clima praticamente al riparo dal gelo si combinano per rendere questa zona quella più ad agricoltura intensiva a Maiorca. Si è sviluppata una vasta gamma di colture, ma in particolare le patate, e ogni anno ci sono fino a 3 o più colture raccolti. Questo risultato è dovuto alla ripetuta applicazione di fertilizzanti a base di nitrato e di altri prodotti chimici agricoli.
Il deflusso superficiale e la penetrazione nella nella falda condivisa da s'Albufera impattano sulla qualità delle acque del Parco, con conseguente eutrofizzazione e perdita di biodiversità - inizialmente di macrofite sommerse e charophytes, poi di altre parti della catena ecologica. Il lento movimento dell'acqua attraverso il Parco è parte del sistema idrologico naturale ed importante per l'ecologia palustre. Il lento movimento tuttavia aggrava il problema dell'eutrofizzazione (anche se questa è parzialmente contrastata dalla attività naturale di "pulizia" delle grandi macrofite emergenti come Typha e Phragmites).
L'impatto maggiore è sulle aree aperte, come ad esempio i canali entrano nel Parco. Gli studi indicano che alcune specie di macrofite sono già stati persi, e livelli di nitrati in alcune aree di mare aperto superare i limiti raccomandati a livello europeo.

Pascolo
Tradizionalmente le paludi di s'Albufera sono stati utilizzati per il pascolo estensivo del bestiame. Con la dichiarazione del Parco, sono stati apportati adeguamenti al regime di pascolo, ma non si è fermato completamente. Il pascolo è stato continuato in parte per mantenere la tradizione e la cultura (compreso l'uso di una razza endemica locale di bestiame), ma soprattutto come strumento di conservazione. L'obiettivo è diventato di tenere aperte alcune aree di palude attraverso il pascolo, per aumentare la diversità degli habitat, beneficiare gli uccelli acquatici e replicare alcune delle caratteristiche del paesaggio e dei biotopi, come lagune, che esistevano prima del tentativo di drenaggio nel 19 ° secolo.
L'uso di erbivori, soprattutto bovini, cavalli e una piccola mandria di bufali sperimentale, è stato notevolmente positivo nel realizzare questo obiettivo. Tuttavia, l'esperienza ci ha insegnato che la manipolazione attenta di numeri, specie, e localizzazioni in relazione al periodo dell'anno è essenziale per ottenere il massimo beneficio da questa forma di gestione e di conservazione, e, senza discriminazioni per questi fattori, il pascolo può essere dannoso per alcuni elementi importanti della biodiversità.
Alcuni studi hanno dimostrato per esempio che i cavalli, in particolare, e il bestiame possono recare beneficio alla popolazione dell'orchidea di palude Orchis palustris, creando la struttura aperta di canneto che l'orchidea richiede - ma solo se l'impianto stesso non è soggetto a pascolo durante il periodo pre-fioritura. Ciò significa che, per un effetto migliore, il pascolo deve essere applicato durante il periodo giugno-dicembre, poi interrotto finché le

orchidee sono fiorite.
Sulla base di esperienze e studi, il Parco ha adeguato il suo programma di pascolo per tener conto della necessità di una discriminazione più raffinata. I risultati di tale adeguamento saranno monitorati, al fine di orientare la gestione futura della conservazione utilizzando il bestiame.

Pesca
La pesca all'interno del Parco è limitato a una ridotta e regolamentata pesca di anguilla (Anguilla anguilla), e alla pesca stagionale con la canna ed in linea, soprattutto per la triglia (Mugilidae), in posti specifici. Queste attività sono svolte tutte su licenza, regolata dal Parco. Si verifica un basso livello di bracconaggio, ma la vigilanza da parte delle guardie Parco lo mantiene sotto controllo. Ai livelli attuali, il bracconaggio non è considerato un impatto sugli stock di pesci del Parco.
S'Albufera è famosa per le sue anguille, e il parco era molto desideroso di assicurare che questa tradizione si è mantenesse, consentendo ai singoli locali coinvolti nella pesca di continuare la loro attività, utilizzando i metodi tradizionali di cattura. L'istituzione di una zona di pesca regolamentata ha avuto un importante valore inaspettato. Ha fornito buoni dati sui livelli di stock di anguilla. Questo ha dimostrato che, in linea con gran parte d'Europa, gli stock di anguilla a s'Albufera erano diminuiti in modo allarmante. Le ragioni di ciò non sono note, anche se il calo di qualità delle acque può essere un fattore. Questo è un problema di conservazione vero e proprio, che potrebbe essere al di là del controllo del Parco. Tuttavia, come precauzione, la pesca dell'anguilla per il momento è stata sospesa.

Caccia
La caccia non è più consentita all'interno del Parco, anche se prosegue lungo la periferia. La politica del parco è stata quella di creare e migliorare gli habitat di nutrizione per gli uccelli acquatici all'interno del Parco, per ridurre il numero di anatre e altre specie che attraversano le frontiere, dove si incorre nella sfida dei fucili dei cacciatori. Come gesto distensivo, il personale del parco co-opera con i cacciatori locali ogni autunno per lo sminamento delle zone di canneto al di fuori del Parco. Ciò apre spazi per i cacciatori che intendono cacciare le anatre, ma allo stesso tempo permette ad ogni incendio di essere gestito con attenzione per assicurare che non sconfini nel Parco.

Turismo
S'Albufera è riconosciuta come un bene molto importante per il turismo nell'angolo nord-est di Maiorca. La reputazione internazionale del Parco attrae un gran numero di appassionati di birdwatching, e altri naturalisti, soprattutto in primavera e in autunno. Questo ha allungato la stagione turistica per gli hotel locali e le imprese associate.
Il turismo, tuttavia, non è limitato alle stagioni migrazione degli uccelli. Oltre 250.000 i visitatori vengono registrati ogni anno, e il numero reale è probabilmente ancora più alto. Il Parco è aperto quasi tutti i giorni dell'anno e l'ingresso è libero. I numeri sono registrati al centro di accoglienza. Il numero dei visitatori è particolarmente elevato nei giorni scuri d'estate, inadatti per prendere il sole sulla spiaggia. L'alto numero di visitatori riflette inoltre una curiosità sul Parco, ma probabilmente anche indica una mancanza di altre attrazioni, e siti naturali ben gestiti, nell'ambito generale.
Il valore educativo del Parco è indubbio. Tuttavia, l'alto numero di visitatori porta la sua pressione. E 'stato calcolato che i visitatori si concentrano su solo un 1% della superficie totale del Parco, in quanto sono limitati a una rete di piste e sentieri. Questo significa che gli impatti sulla fauna selvatica sono generalmente localizzati e di piccole dimensioni. Tuttavia, le pressioni sulle strutture del Parco sono elevate e la sfida per il personale è gestire un numero così elevato.

Industria
L'unico impianto industriale di rilevanza adiacente al Parco è la centrale elettrica a carbone di Es Murterar, sul confine settentrionale del Parco. L'aumento della domanda di elettricità sull'isola ha portato a raddoppiare le dimensioni della centrale nel 1998. Ci sono una serie di questioni legate all'impatto di quest'impianto. C'è un problema visivo legato alla polvere di carbone, molto evidente sulla vegetazione del Parco adiacente alla centrale elettrica. Ceneri dalla centrale sono state scaricate in una valle immediatamente retrostante, e ora riempiono parte di quella valle. C'è la possibilità che le sostanze chimiche inquinanti da quella discarica vengano dilavate dalla pioggia nel sistema di acque che attraversa il settore settentrionale del Parco. Vi è qualche evidenza che il numero e la diversità degli uccelli sono diminuiti nelle lagune in questo settore, e che le lagune sostengono una diversità stranamente bassa di invertebrati acquatici e di macrofite sommerse. Il sistema di raffreddamento viene dal mare ed è pompato nelle tubazioni che attraversano il settore nord-est del Parco. Si sono verificate perdite da questi tubi all'interno di tale settore, modificando l'equilibrio di qualità delle acque di quella zona. L'inquinamento chimico

sopportato dall'aria può essere un problema. Gli alberi adiacenti alla centrale elettrica hanno quantità e diversità dei licheni molto basse, in netto contrasto con habitat simili altrove.
La conoscenza degli impatti di Es Murterar è attualmente inadeguata. Sono state avanzate proposte per ottenere ulteriori e migliori dati relativi a tali potenziali impatti.

Bibliografia:
BARCELO, B., y MAYOL, J. (Coord.) (1980). Estudio ecologico de la Albufera deMallorca. Dpto. de Geografia, Universidad de Palma de Mallorca.
MAYOL, J. & MARTINEZ, A. [Eds.] (1996): S'Albufera de Mallorca. Monografia Cientifica nº 4 de la Societat d'Història Natural de les Balears. Palma de Mallorca.
MAYOL, J.; LLABRES, A.; AGUILO, J. A., PERELLO, G. y MUNTANER, J. (1993). S'Albufera; guia de paseo. Conselleria d'Agricultura i Pesca/SEFOBASA. Govern Balear. Palma de Mallorca.
RIDDIFORD, N. & MAYOL, J. (1996): S'Albufera de Mallorca, Spain. In TOMAS VIVES, P. (ed.) Monitoing Mediterranean Wetlands: A Methodological Guide. MedWet Publication; Wetlands International, Slimbridge, UK.
RIDDIFORD, N. (2001): S'Albufera de Mallorca Biodiversity Catalogue. Conselleria de Medi Ambiet. Palma de Mallorca(In press).

Regolamento del Parco
Si riportano alcuni punti di maggior interesse del Regolamento del Parco:
• L' accesso al parco è a piedi o in bicicletta. Le auto possono essere parcheggiate nelle vie laterali delle aree residenziali adiacenti all'ingresso del parco (Englishmen's Bridge) o nell'area di parcheggio dedicata di fronte all'Hotel del Parco Naturale.
• Le persone con problemi di mobilità devono chiedere un accesso speciale al Parco telefonando o via fax (+34 971 89 22 50 - 9 a 16h solo - Fax:. +34 971 89 21 58).
• Rispettate la natura e i valori che hanno reso possibile questa area protetta.
• La raccolta di fiori, piante, animali o loro resti non è permessa.
• Spostarsi sempre seguendo i percorsi indicati, a bassa velocità in bicicletta e nel rispetto della segnaletica esistente.
• Biciclette con più di due ruote non sono ammesse.
• Rispettare l'orario di visita del Parco.
• Il rumore disturba gli animali e gli altri visitatori. Muoversi in silenzio.
• Non è permesso di nascondere cibo o fare pic-nic nel Parco. In tutti i casi, occupate i tavoli a Sa Roca solo per brevi periodi.
• Le attività sportive non sono ammesse nel parco (jogging, equitazione, mountain bike, ecc ..).
• Gli animali domestici (soprattutto cani) spaventano la fauna. Il loro ingresso al Parco non è permesso.
• Nel caso di una violazione del regolamento il personale del Parco può revocare il permesso di visita.
• Prendete parte alla conservazione del parco, rendendo noto a noi tutti i suggerimenti che avete per il miglioramento di questa area naturale protetta.

La geologia de S'Albufera
S'Albufera è uno dei paesaggi geomorfologici più suggestivi di Maiorca, la sua formazione è una conseguenza dei processi geologici che hanno creato l'Isola.
L'emergere di Maiorca come isola è relativamente recente in termini geologici, risalente all'Era Terziario Superiore, circa 18 milioni di anni fa. Da allora la linea di costa è cambiata più volte, a causa di diversi periodi di fluttuazione del livello del mare. S'Albufera è una delle zone colpite da questi processi.
Nel Miocene, uno dei periodi dell'era terziaria, tutta la piana di Sa Pobla fu allagata a causa di un aumento del livello del mare. Le barriere coralline, simili a quelle degli Oceani Indiano e Pacifico, si sviluppavano in queste acque marine poco profonde. Pochi milioni di anni dopo lo stretto di Gibilterra si chiuse e il livello del mare Mediterraneo scese rapidamente a causa dell'evaporazione. Poi il Mediterraneo è stato ridotto ad una serie di laghi salati, ma alla fine dell'era terziaria, nel Pliocene, Gibilterra si è aperto ancora una volta, permettendo alle acque dell'Oceano Atlantico di inondare le aree basse del Mediterraneo. LA formazione di piccole lagune salmastre nella piana di Sa Pobla e Inca datano da questo periodo. Questo processo geologico, i depositi sedimentari di argilla, danno come risultato una laguna costiera con una vita relativamente breve (in termini geologici, non umani) a causa della siccità. Se non fosse stato per la continua subsidenza in questa zona durante il Miocene e Pleistocene, la laguna costiera di S'Albufera sarebbe scomparsa.
La glaciazione alla fine dell'Era Quaternaria causò grandi fluttuazioni del livello del mare, inondazioni e alternativamente siccità a S'Albufera e in altre aree della pianura di Maiorca. Circa 100000 anni fa (nel periodo

BOZZA

glaciale Riss) la costituzione di una costa sabbiosa dà la prima indicazione della nascita dell'attuale S'Albufera.
Uno studio della sedimentazione di S'Albufera ha permesso ai geologi di determinare che vi sono epoche in cui predominava l'acqua salata, ed altri periodi, forse di secoli, quando l'acqua era quasi, o addirittura completamente dolce. Durante questi periodi di acqua dolce, sono stati depositati strati di torba. Queste variazioni sono una conseguenza di piccoli cambiamenti nel livello del mare, così come l'incremento di acqua dolce che scorre in S'Albufera da ruscelli o sorgenti dalla pianura di Sa Pobla.
Il paesaggio di S'Albufera è variato notevolmente durante le diverse epoche. Al culmine dei livelli idrici più elevati, negli ultimi 10 mila anni, ha raggiunto l'Anfiteatro Romano di Alcudia, l'intero lato del Murterar e oltre Son Fe, verso cui la strada corre oggi Alcudia, a sud ha raggiunto il Gros Pont e la Punta de S'Amarador e ad est fino a N'Eixut Ca e Son Bosc.
Durante il periodo romano il livello dell'acqua era di circa 2-3 metri più alto rispetto ad oggi. Poi S'Albufera divenne una successione di stagni relativamente poco profondi, collegati da canali. Lo stagno chiamato L'Estany dels Ponts aveva una profondità approssimativa di 7-8 metri.
Documenti storici registrano le condizioni di S'Albufera negli anni più recenti, come la descrizione Berard (1789) o quella fatta dal tecnico Lopez A. (1859), da cui sono tratte le informazioni per una ricostruzione nel 19° secolo.

Idrologia de S'Albufera
L'acqua è l'elemento di base di un paesaggio ed un ecosistema come S'Albufera. Ci sono tre tipi di acqua: derivanti dalla campagna dell'isola, da sorgenti sotterranee e marine.
S'Albufera è l'area del delta di una vasta zona di drenaggio.
La pioggia che cade in questo bacino passa lungo diverse vie: o sprofondando nel substrato, o evaporando, o alimentando la vegetazione o gonfiando i torrenti (Muro e Sant Miquel) che sfociano a S'Albufera. Questi due corsi d'acqua portano 20-40 Hm cubi. all'anno (il Sant Miquel 16 e il Muro 4-8). Il corso d'acqua più grande, il Sant Miquel, nasce dalle sorgenti, Ses Ufanes de Gabelli, che sfociano periodicamente da un punto a circa 10 km. NW di S'Albufera.
In realtà, solo una limitata quantità di acqua da entrambi i torrenti entra a S'Albufera. Durante il secolo scorso sono stati eretti degli argini lungo questi corsi d'acqua, e a causa della loro canalizzazione il flusso è diretto verso il mare in modo da non inondare il terreno coltivabile. Un settore, chiamato Es Forcadet, può ancora essere inondato in una zona triangolare prima che i due torrenti si riversino nel Gran Canal. Se l'inondazione dei corsi d'acqua coincide con un'alta marea, due canali laterali alla foce del Gran Canal (chiamati Sol e Siurana) fanno fronte al troppo pieno, incanalandola verso S'Albufera. C'è un altro condotto alla stessa latitudine della Punta des Vent, che passa sotto la strada es Mig tramite una paratoia a Canal Loco e alla Colombar. Ci sono altre paratoie e condotti in diversi punti dei torrenti. In alcuni punti gli argini sono in cattive condizioni, permettendo all'acqua di inondare i terreni coltivati, cosa che infastidisce molto i contadini.
Una parte dell'acqua dolce (o leggermente salmastra) proviene dal sottosuolo. Un numero imprecisato di sorgenti sotterranee scorre in terreni agricoli, soprattutto al Sud. Si stima che l'acqua da questa fonte totalizzi tra i 25 e i 30 Hm.cubi all'anno. E 'soprattutto questa l'acqua che scorre attraverso i canali verso le due uscite: il Pont del Anglesos (Il ponte degli inglesi), dove il Sol e il torrente di Siurana si versano nel Gran Canal, e l'Estany dels Ponts, che defluisce principalmente attraverso il Canal Ferragut. Per consentire all'acqua dal SW di attraversare il Gran Canal c'è una serie di condotte dal Canal del Sol al Canal Siurana, che passano sotto le due tracce e il Gran Canal. Questi condotti sono stati in attività per più di un secolo. L'uscita di uno di essi può essere vista come un potente getto nella Siurana dal Pont de Sa Roca.
L'acqua di mare sfocia nel S'Oberta durante l'alta marea e in L'Estany dels Ponts. L'equilibrio tra l'acqua salata e dolce è di fondamentale importanza per la vegetazione e determina l'intero ecosistema della zona.
Ci problemi di inquinamento connessi con l'uso agricolo di fertilizzanti e pesticidi. Per fortuna le acque dei vicini centri abitati, che sono state una fonte di inquinamento, sono ormai quasi totalmente trattate.

Vegetazione di S'Albufera
La vegetazione di S'Albufera è determinata da due elementi decisivi: l'acqua e il sale, fattori ecologici di evidente importanza. L'influenza dell'uomo ha avuto un effetto rilevante sulla varietà e l'evoluzione della flora di S'Albufera.
I fattori ambientali (clima, suolo, ecc ..) agiscono insieme, e nel caso di S'Albufera si rafforzano a vicenda: le piogge invernali e primaverili coincidono con flussi crescenti delle fonti sotterranee e delle sorgenti intorno a S'Albufera.
In estate, la mancanza di precipitazioni e le alte temperature aumentano l'evaporazione e quindi la concentrazione di sale in molti luoghi.
L'influenza umana è importante: l'essiccazione, la costruzione di canali, gli argini, l'introduzione e la conservazione delle specie, la coltivazione di terreni agricoli e il loro successivo abbandono sono tutti fattori che influenzano

direttamente la vita vegetale. C'è un altro fattore legato all'uomo che ha influenzato immensamente l'ecosistema, e cioè il fuoco. Fino a poco tempo fa, le canne venivano di solito bruciate dopo il raccolto e, talvolta, gli incendi hanno bruciato tutta S'Albufera. Gli effetti a lungo termine hanno comportato l'abbattimento di molti alberi, quali tamerici e olmi. Anche se il fuoco può essere un utile strumento, i suoi effetti a lungo termine da una prospettiva più ampia sono stati molto dannosi quando è stato abusato.
Per presentare la vegetazione di S'Albufera abbiamo raggruppato le piante che condividono lo stesso habitat. Seguiremo un viaggio immaginario dal mare verso l'interno e descrivendo come le diverse comunità di piante si collocano in circostanze diverse.

Vista aerea d'Es Comú - © **Biel Perelló**

La spiaggia e le dune
La costa di S'Albufera è sabbiosa, con una stretta spiaggia e una serie di dune. La sabbia è secca e sciolta, e permette all'acqua di filtrare, facilmente spostata dai venti, e povera di nutrimento per le piante.
Il primo impianto che si trova sulla spiaggia è erroneamente denominato alga, in realtà è una pianta da fiore, la Possidonia. Si tratta di una specie che forma praterie di posidonia sottomarine, wahsing fino sulla spiaggia quando muore. E 'molto fibrosa e finisce col formare palline color terra trascinate dalla corrente sulla spiaggia, una scoperta sempre affascinante per i bambini che vi giocano.
Nulla cresce molto in spiaggia, poiché i fattori negativi rendono impossibile la crescita per qualsiasi cosa. A pochi metri dalla riva si trovano le lunghe foglie gialle dello sparto pungente e di altre specie Graminacecee, come Elymus Sarctus e Sporobolus arenenarius. Possiamo osservare crescere nelle vicinanze due diverse specie di erbe corte: la Medicago marina e il Lotus cretico, con steli curvi e foglie composte, all'inizio della primavera fioriscono con spettacolari fiori gialli. Il fiore più bello della spiaggia in estate: il grande, bianco, finemente profumato giglio di mare. Il meglio noto, se non più amato, ricordato dai bagnanti scalzi è la calcatreppola marina, un'umbellifera, piccola ma ricca di spine. Molti insetti sono attratti dai fiori con petali blu. Abbondanti anche sono il razzo di mare e la Matthiola sinuata, con grandi fiori viola.
Queste sono le piante resistenti al sale che abitano la prima cresta delle dune. Più all'interno si iniziano a trovare piante legnose che si legano alla sabbia con le loro radici, diffondendole ampiamente per raccogliere l'acqua di cui hanno bisogno. Queste reti sotterranee possono essere viste chiaramente dove le dune sono interessate da erosione o dal passaggio dell'uomo. Questi tipi di piante svolgono un ruolo importante nel fisaare la sabbia in dune più permanenti. Una pianta locale unica, introvabile in altre delle Isole Baleari, è il ginepro coccolone. Al di là dei primi cespugli di ginepro si arriva alla pineta, con i pini a ombrello, il lentisco, rosmarino (il profumo tipico del Mediterraneo), erica (Erica multiflora) (con spettacolari spruzzi di fiori rosa in autunno), fillirea, mezereon Mediterraneo , asparagi, ecc .. Liane crescono tra i cespugli, e masse di salsapariglia Balearica formano un groviglio spettacolare e impenetrabile, sconosciuto in altre zone dell'isola. Si possono anche trovare sono il caprifoglio e la robbia selvatica piccola con le sue foglie amare. Queste dune sono notevoli anche per una sorta di timo reperibile esclusivamente in Maiorca e Minorca chiamato Thymelaea hirsuta. Si tratta di un cespuglio di foglie intrecciate e pelose che è estremamente raro. In primavera una varietà di orchidee, con fiori piccoli e belli, spunta tra i pini.

La vegetazione delle aree umide
Qui, appena dietro le dune, dove c'è un sottosuolo argilloso, spesso acquitrinoso, troviamo la flora tipica delle zone umide.
Le piante più vicine al mare sono quelle più adatte ad un ambiente salato. La più importante è la Salicornia, con foglie carnose e unite, a volte di colore rossastro. Oltre a questo, portulaca di mare viene spesso rinvenuta, identificabile dalle sue foglie opposte e argentate. Nelle zone che sono spesso allagate, ma con bassa salinità, troviamo i giunchi. Ci sono diversi tipi di giunchi, sempre con alti steli spinosi. Le loro foglie sono poco visibili, anche se svolgono una particolare funzione vitale, in quanto accumulano il sale assorbito dalla pianta, al fine di far depositare e liberare la pianta dal cloruro di sodio in eccesso. Questa è una zona densamente vegetata, che forma un mosaico di varie specie. Questa varietà è dovuta a lievi variazioni topografiche, che causano variazioni di umidità, evaporazione, accumulo di sale, ecc.
Nelle dune fossili (dune antiche) troviamo una vegetazione particolare: formata da gruppi di
Scirpus holoschoenus (dalla famiglia dei giunchi), Plantago coronopus (dalla famiglia della piantaggine) e pinete di varie dimensioni. Anche qui troviamo fioriture di orchidee rare, come l'ofride specchio , ecc, per alcune settimane le

dune sono coperte da un bel tappeto di migliaia di questi fiorellini. Nelle vicinanze Orchis palustris, Orchidee e altre piante rare sono protette e coglierle o sradicarle è illegale, oltre che immorale.
Le aree che sono permanentemente allagate da acqua dolce sono coperte da una massa spessa di canne e Cladium mariscus (una pianta con foglie taglienti e nastriformi della famiglia delle carice). Queste due piante dominano completamente il paesaggio di S'Albufera e costituiscono la base dell'ecosistema - con il loro predominio in realtà limitano la varietà e il numero di specie animali, per cui è necessario frenare la loro crescita.
Ci sono anche le piante acquatiche, Potamogeton pectinatus è probabilmente la più numerosa, identificabile dalle sue foglie simili a capelli. Il Ceratophyllum demersum è una pianta piacevole, con foglie che crescono verticalmente da piccoli steli rosso acceso. E' frequente notare Chara e acqua-Cress e Zanichellia palustris, con foglie piccole. In acque più dolci e calme spesso la superficie è ricoperta da un denso brodo di lenticchia d'acqua. Il più grande giunco a coda di gatto (ancora raccolto per l'uso in artigianato), i ramificati coltellacci ed il più piccolo giunco crescono lungo i canali.
Pioppi a foglie lisce e olmi sono stati piantati lungo gli argini e bordi della strada, formando piccole, piuttosto strane, coperture a boschi di latifoglie. Con loro crescono anche biancospino e rovi, che producono il delizioso frutto amato da viandanti ed uccelli, la pervinca, color lilla a forma di mulino a vento, e anche la potentilla strisciante con fiori gialli e foglie palmate.
Qua e là si ergono Tamarix africana (della famiglia dei tamerici), che sono sopravvissuti agli incendi.

Abellera -*Ophrys apifera*
© Biel Perelló

Orchis laxiflora palustris
© M.A. Dora

Fauna di S'Albufera
I mammiferi
E 'facile osservare i mammiferi ad Albufera. La mattina presto o il pomeriggio, è possibile sorprendere Conigli, molto abbondanti in collina o sugli argini. Anche la Lepre ha recentemente colonizzato Albufera e può facilmente vedere ad Amarador e nelle vie centrali. Abbondano i ratti e topi di varie specie: in alcuni biotopi Albufera si ritiene che vi siano le densità più alte. Le donnole, prima molto numerose, ora sono scarse a causa di diverse ampie inondazioni che hanno molto maltrattato la popolazione. La fauna di pipistrelli è abbondante e diversificata, ma molto complicata da notare per l'osservatore.
Purtroppo, abbondano anche i gatti, facendo un sacco di danni alla fauna selvatica, e sono controllate dalle guardie di Albufera, come i cani abbandonati, che a volte appaiono nella zona.

Anfibi e rettili
Nonostante il numero di specie è basso, questo è un gruppo zoologico che merita una certa attenzione. La rana è l'autentico suono di sottofondo della primavera, presente e abbondante ovunque, tranne i luoghi più salati, il rospo è più occasionale, ma a volte pullula in gran numero nella fascia costiera, questo anfibio ha una distribuzione geografica in oriente e le Baleari sono l'unico luogo della Spagna in cui vive.

Tartaruga d'acqua.
Emys orbicularis - © Biel Perelló

Serpe d'acqua. *Natrix maura*
- © Biel Perelló

Rana. *Rana perezi*
- © Biel Perelló

Il rettile più a rischio de S'Albufera è la tartaruga d'acqua, alcune prendono il sole sull'erba o sui margini dei canali, ad eccezione dei più duri mesi invernali, quando sono inattivi. Abbondanti anni fa, la sventurata introduzione del competitore Tartaruga della Florida è stato un duro colpo in pochissimo tempo. Quest'ultima specie è più dominante e aggressiva, ha monopolizzato le migliori zone di alimentazione e di cova.
Il serpente d'acqua è abbondante, e si può inciampare su di esso; in qualsiasi modo, come tutti i serpenti delle isole, è innocuo.

I pesci
I pesci sono un elemento importante in quasi tutti gli ecosistemi acquatici. Così, svolgono un ruolo importante nella regolazione dell'ecosistema stesso, approfittando della produzione attuale elevata e di essere a loro volta la base della dieta di alcuni uccelli ittiofagi come Pandion , Egretta o Podiceps, che consumano ogni giorno 200-800 g. di pesce. Sono anche uno dei motivi principali per cui l'uomo si è sempre interessato a tali ambienti.
I pesci degli estuari e lagune costiere sono il risultato dell'intersezione di specie marine e di acqua dolce in grado di resistere a condizioni ambientali fluttuanti. La distribuzione e l'abbondanza di specie sono legate alle variazioni di salinità, temperatura, profondità, portata ... e alla capacità delle specie di adattarsi.
La conoscenza della componente ittiologica della fauna di s'Albufera è veramente scarsa. E 'possibile ridurre la conoscenza ad un catalogo di specie non ancora definitivo e alla verifica dell'aumento della ricchezza di specie in funzione della vicinanza al mare. Tuttavia, possiamo considerare una serie di elementi che descrivono questa popolazione:
- Anche se il catalogo ittiologico non è completo ad Albufera sono registrate 29 specie in cui sono dominanti le famiglie di sparidi (7 specie), la mugílids (5 specie) e gòbids (4 specie).
- Solo due specie (*Gambúsia affinis holbrocki* i *Gasterosteus aculeatus*) sono di acqua dolce. La maggior parte sono marine, ed entrano a s'Albufera per motivi trofici o di protezione.
- Delle 29 specie descritte fino ad ora, 10 sono sedentarie, cioè dire, possono realizzare tutto il loro ciclo vitale all'Albufera; 14 sono stagionali o migratorie (non possono colonizzare questi ambienti, ma li colonizzano temporaneamente e periodicamente per poi tornare a colonizzare il loro ambiente originale); e 5 sono occasionali (che realizzano incursioni approfittando di episodi favorevoli del ciclo lagunare).
- La ricchezza in specie mostra un gradiente inverso alla distanza dal mare.
Così, i luoghi con più varietà di pesci sono quelli meglio collegati con il mare, con più fondi e maggiore salinità. Molte delle specie presenti in Albufera sono interessanti per l'uomo. Così, la pesca sportiva è una pratica regolamentata nelle acque del parco. Tra le specie sfruttate, quella che presenta certamente un maggiore interesse è l'anguilla, che è oggetto di una pesca tradizionale (de cucada), e anche uno sfruttamento commerciale giustificato dall'interesse gastronomico e etnologico-culturale-popolare della regione (essendo il volume di catture superiori a 500 kg, a seconda dell'età.). Nell'inverno del 1989-1990 è stata rilevata nelle anguille di Albufera un parassita della vescica di gas, Anguillicola crassus, un nematode di 2 cm di lunghezza e di colore biancastro, che non ha alterato la qualità gastronomica delle anguille.
Dal 2001 è stata rilevata a s'Albufera la presenza della Carpa (Cyprinus carpio) famiglia dei Cyprinidi. Questa specie alloctona è stata abbondantemente immessa nel Gran Canal, e nei torrenti di San Miguel e Muro (sono stati visti pesci di 4-12 kg. Di peso!) ed è visibile nel Canal del Sol, e sono state rilevati esemplari nei fossi di Son Senior e Son Amer e a Ras, anche con acqua a bassa ... L'aumento della popolazione pone un serio problema per l'ecologia acquatica dei pesci a s'Albufera: sono predatori, onnivori, di elevata fecondità e intorbidano le acque con

la loro azione.

Gli insetti

Pararge aegeria sardoa **© Miquel A. Dora**

Lachnaea vicina **© Miquel A. Dora, 2004**

Attuazione della gestione della biodiversità

Una delle azioni principali per il recupero della biodiversità è stata la reintroduzione di specie che erano scomparse, come il gallo Favero e il gracchio, che ora sono diventati comuni ed allevati a s'Albufera.

Gall faver. *Porphyrio porphyrio* **© Biel Perelló**

Bec Vermell. *Netta ruffina* © **Biel Perelló**

Si segue anche la presenza di specie invasive, dannose per la flora e la fauna, tra cui le tartarughe di Florida, i gatti selvatici, le carpe e varie piante non autoctone. Il controllo o l'eliminazione sono le sfide della gestione della biodiversità del parco.

Per evitare pericoli per l'avifauna sono state eliminate alcune reti elettriche, e sotterrati i conduttori. Anche il recupero del bosco ripariale e la conservazione delle orchidee sono tra le priorità.

Allo stesso modo, il monitoraggio continuo per tutta l'estensione del parco ha permesso di ridurre la caccia, il bracconaggio, e gli incendi e di verificare il rispetto delle normative del parco.

Tartaruga della Florida *Trachemys scripta*, catturata a s'Albufera e Carpes *Cyprinus carpio* al Gran Canal (2001) © **Biel Perelló**

I visitatori

Il parco naturale di Albufera de Mallorca non è aperto solo alla scienza, è aperto alla gente: turisti, famiglie, naturalisti, fotografi, studenti e tutti coloro che vogliono godersi la natura.

Ogni anno passano circa 120.000 persone dal parco.

Il numero dei visitatori è aumentato in modo spettacolare, all'inizio della vita del parco, e si è ora stabilizzato. Circa il 80% proviene dall'estero, soprattutto Germania e Regno Unito. Per una visita più interessante e proficua, sono disponibili un nuovo centro di accoglienza, una mostra permanente, una serie di sentieri, punti e torri di osservazione, lo staff dedicato alla informazione e formazione, e pubblicazioni in diverse lingue.

Un gruppo a cui si presta particolare attenzione sono gli studenti. Nell'ambito dei programmi didattici del parco, gli educatori fatto itinerari per circa 4.000 studenti ogni anno.

Per tutto il pubblico vengono organizzate attività, come visite guidate, feste aperte, osservazione degli uccelli, proiezioni, dimostrazioni di usanze tradizionali ...

Tutte queste attività sono destinate a fare meglio conoscere flora e fauna di Albufera, la sua storia, le tradizioni ... e anche capire le azioni di gestione e la necessità di comportarsi in un modo che rispetti l'ambiente. I visitatori devono osservare le norme minime non disturbare la flora e la fauna o disturbare gli altri visitatori, come ad esempio rispettando i tempi, l'accesso all'interno del parco solo a piedi o in bicicletta, camminare in silenzio attraverso sentieri segnati, non raccogliere piante o animali.

Chi lo desidera può partecipare più attivamente alla conservazione partecipando nel campo del volontariato e ad altre attività. Il parco offre formazione e sostegno per svolgere compiti che variano a seconda delle esigenze di gestione.

La scienza

Pur non essendo un parco naturale un'organizzazione dedicata alla ricerca scientifica, chiaramente può svolgere un ruolo importante in questo campo, collaborando con le organizzazioni ad essa dedicate, che forniscono supporto logistico e infrastrutture, e garantendo la conservazione delle aree ed ecosistemi oggetto di studio.

S'Albufera ha moltiplicato, a partire dalla sua protezione nel 1988, la sua presenza in articoli scientifici e monografie e studi in diversi lavori locali e internazionali. Il parco ha fornito aiuti (e ha ricevuto le informazioni ricavate) per più di venti gruppi scientifici, e molti singoli ricercatori, professionisti e amatori di una vasta area geografica. Alcuni hanno condotto studi specifici e di breve durata, e altre campagne simili sono state sviluppate sistematicamente nel corso degli anni. Il contributo del Parco naturale per migliorare la conoscenza scientifica della natura delle Isole Baleari è significativo. Ha significato anche stretti e proficui contatti tra scienziati e studenti di Maiorca e centri di ricerca all'estero o di programmi di formazione per i gestori di spazi naturali simili.
Allo stesso tempo, il parco cerca di mettere a disposizione di visitatori e pubblico i risultati di questi studi, soprattutto attraverso pubblicazioni tecniche (Bollettino del Parco, per esempio) con il sostegno attivo ed eventi informativi (la "Settimana della Scienza ", il "giorno degli uccelli"o"delle zone umide", mostre, scambi tecnici, visite, ecc.).
Comunque il parco, con mezzi propri, effettua il monitoraggio scientifico di diversi parametri relativi all'ecologia e la biodiversità di s'Albufera: monitoraggio meteorologico, monitoraggio idrologico e, soprattutto, monitoraggio ornitologico della zona umida. D'altra parte, si svolgono degli altri programmi di monitoraggio del parco, tra i quali: il monitoraggio del parco pubblico (ottenendo dati sulla frequentazione, l'origine e le tipologie di visitatori) e di monitoraggio degli effetti del pascolo sulla vegetazione. La 9 stazioni meteorologiche permettono di raccogliere giornalmente dati meteo che vengono inviati all'Istituto Nazionale di Meteorologia e inseriti nella banca dati del parco. Il monitoraggio della qualità dell'acqua vede la collaborazione della Direzione generale delle risorse idriche. Si prende sua cura speciale garantire sulla quantità di nitrati, fosfati e altre sostanze contaminanti presenti nel parco acquatico.
Dal 1988, si raccolgono sistematicamente tutte le informazioni sulle popolazioni di uccelli, i movimenti migratori, riproduzione, evoluzione delle specie reintrodotte ... Il controllo avviene attraverso il numero di uccelli, l'inanellamento e la registrazione. I contributi da parte dei visitatori vengono anche aggiunti al database. Più di venti gruppi di ricerca e molti scienziati provenienti da università e istituzioni dello Stato e dall'estero, sono impegnati nel lavoro sulla botanica, zoologia, geologia, ecologia, ecc. in collaborazione con il Parco.
Il parco dispone di un laboratorio completo, che porta il nome di "Dennis Bishop", e varie strutture scientifiche a sostegno di progetti di ricerca e del lavoro del parco.
La maggior parte delle attività di ricerca sono nell'ambito della TAIB (Iniziativa dell'Albufera per la Biodiversità), composto da scienziati di vari campi provenienti da tutta Europa. Dal 1989, realizzano un continuo monitoraggio della biodiversità, dell'ecologia, del cambiamento ambientale e degli effetti della gestione del parco. I risultati della ricerca vengono presentati in varie pubblicazioni e siti web. Una pietra miliare nella diffusione è stata la pubblicazione dell'inventario della biodiversità di s'Albufera, che raccoglie più di 3000 specie di animali, piante e funghi presenti nel parco. Il contributo del Parco naturale alla scienza è essenziale, tuttavia il contributo più importante è garantire la conservazione delle specie e degli ecosistemi.

The Albufera International Biodiversity Group

TAIB

TAIB
Il TAIB (Iniziativa dell'Albufera per la Biodiversità) è un gruppo scientifico multidisciplinare di esperti indipendenti (del Regno Unito, Spagnoli e di altre parti d'Europa) che realizzano un monitoraggio della biodiversità, dei cambiamenti ambientali e degli effetti delle pratiche di gestione del parco naturale di Albufera ininterrottamente dal 1989. La sua ricerca principale si concentra sulla valutazione degli effetti della gestione sulla biodiversità del parco e nell'assistenza nella pianificazione e gestione. Il progetto TAIB, fondato nel 1999, è stato originariamente progettato per Earthwatch Europe e per la direzione del Parco.
Le aree di indagine più importanti sono: monitoraggio del cambiamento climatico, studio e inventario della biodiversità di s'Albufera (invertebrati acquatici, piante, funghi, insetti ...), evoluzione della zona delle dune di Es Comù, l'impatto delle pratiche di gestione, ecologia dell'habitat e le specie più importanti del parco (invertebrati acquatici, uccelli, libellule, Ortotteri, carabidi, lepidotteri e canneto, usi pubblici, interpretazione ed educazione ambientale, studi di impatto ambientale, ecc ...
Volontari provenienti da diversi paesi europei, la penisola e le isole partecipano a ciascun gruppo di lavoro organizzato in primavera e in autunno. La formazione degli studenti e dei dirigenti delle zone umide è un obiettivo prioritario del programma. Dal 2000 gli studi di questo gruppo sono finanziati dal Ministero dell'Ambiente.

Il laboratorio Dennis Bishop

Il 3 novembre 2000 vide la luce il progetto ambizioso della dotazione di un laboratorio da campo completo che è diventato particolarmente importante per la Albufera e la sua conservazione. Il progetto è stato reso possibile da una generosa donazione.

Il laboratorio ha un completo equipaggiamento scientifico e tecnico: 2 microscopi, binocoli con due lenti di ingrandimento, conducimetro, pH-metro, saturimetro, telescopi, GPS, trappole luminose, 2 computer, software, scanner per diapositive, fotocamera digitale, generatore portatile, ecc ... Sono significative le collezioni di insetti e l'erbario di riferimento. Si è anche dotato di una biblioteca specifica e di molti documenti tecnici sulla biodiversità e le zone umide di s'Albufera e del Mediterraneo in generale.

Il laboratorio, utilizzato per supportare il lavoro dei diversi gruppi coinvolti in programmi di monitoraggio e di ricerca del parco, offre anche il supporto logistico al lavoro del personale del parco.

La gestione

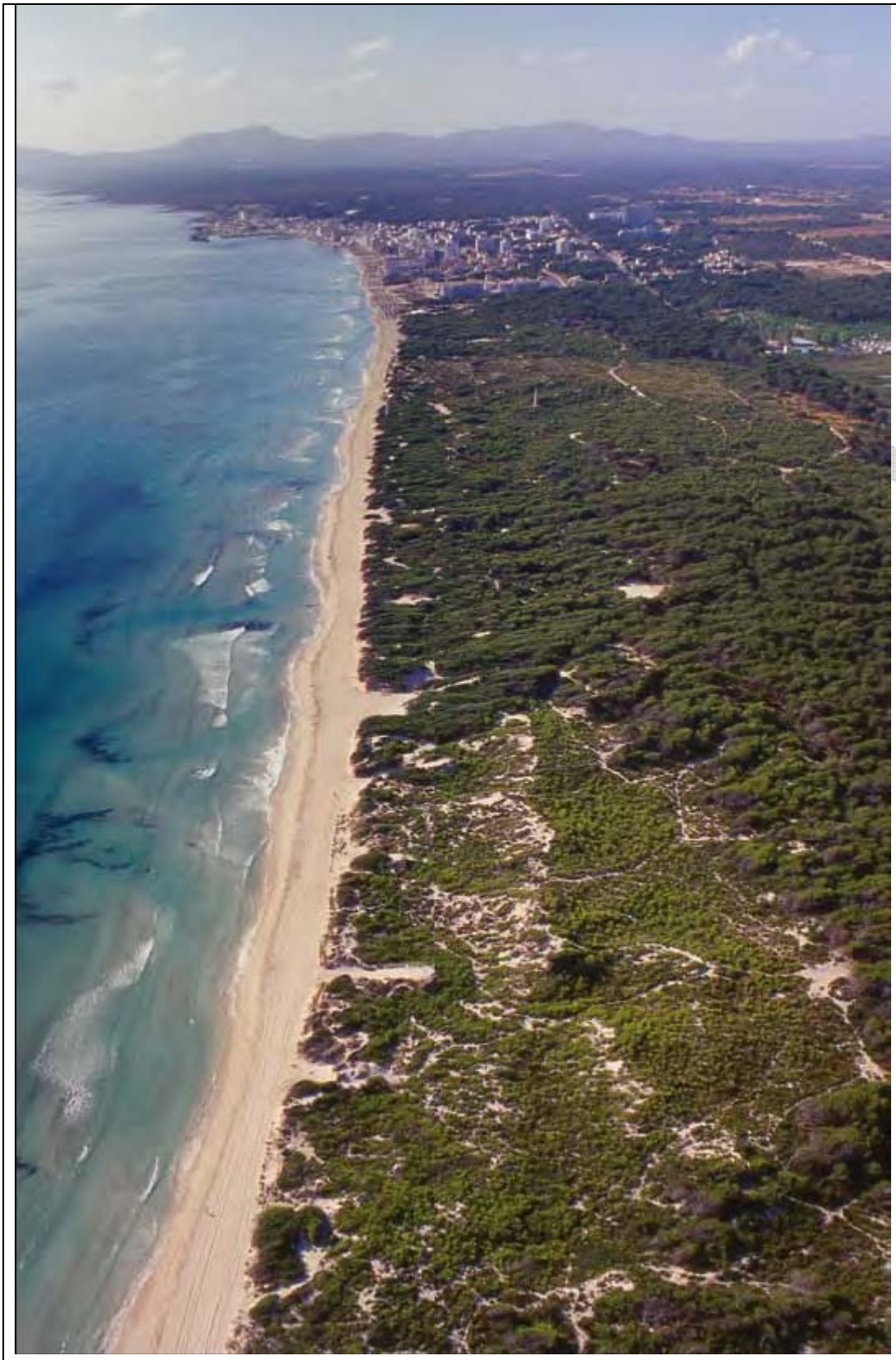
GOVERN DE LES ILLES BALEARS
Conselleria de Medi Ambient

La gestione di S'Albufera è di competenza del Governo delle Isole Baleari. Un consiglio di amministrazione con vasta rappresentanza è il principale organo di partecipazione sociale e di controllo del parco.

Un team multidisciplinare del Ministero dell'Ambiente e dello Spazio Naturale delle Baleari lavora ogni giorno su compiti diversi come la gestione, l'educazione ambientale, l'informazione per i visitatori, l'amministrazione, il monitoraggio naturalistico, la sorveglianza, lavori di manutenzione agricola e di allevamento.

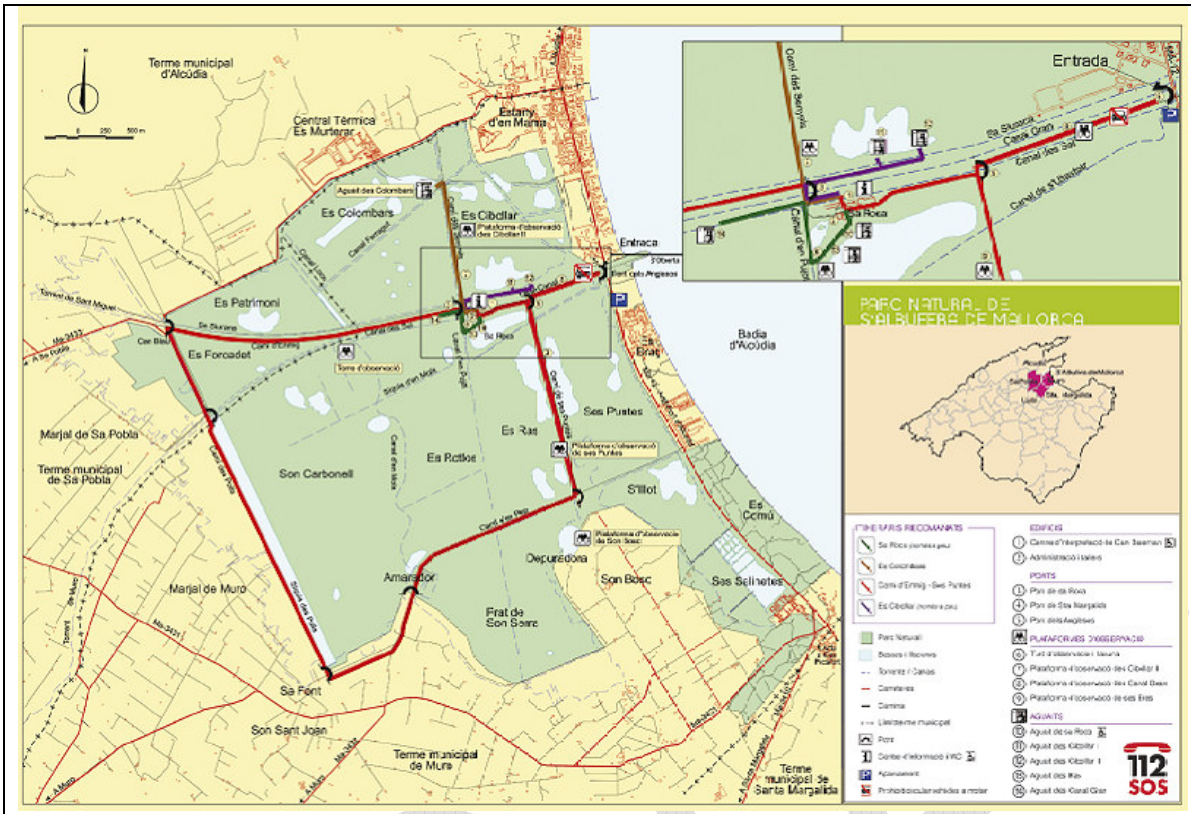
A S'Albufera, le risorse umane ed economiche sono al servizio di un obiettivo prioritario, la conservazione e restauro del patrimonio naturale e culturale, che devono essere compatibili con l'uso pubblico, educativo e scientifico e con l'integrazione nella realtà socio-economica dei suoi immediati dintorni.

Queste sono le grandi linee che guidano la gestione di S'Albufera, che è amministrata da un Piano di utilizzo e gestione quadriennale, e da piani annuali di azione.



Mappa di Antoni López del 1856.

Immagine del satellite LANSAT TM di les Badies de Pollença e Alcúdia con s'Albufera



Mappa del Parco

Vista obliqua di d'Es Comú i Es Braç urbanizzati, compreso il trattamento di lagunaggio di Muro-Sta.Margalida

Vista obliqua di s'Oberta i l'Estany d'En Mama i l'Estany dels Ponts urbanizzati. Es Murterar e lo scarico delle ceneri.

BOZZA