

**PARCO DI COLFIORITO
CONSORZIO PER LA GESTIONE
DELL'AREA NATURALE PROTETTA REGIONALE**



**DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA M.C.A.
UNICAM UNIVERSITÀ DI CAMERINO (MC)**

**PIANO DI GESTIONE DEL CANNETO
DELLA PALUDE DI COLFIORITO**

**FASE PRELIMINARE:
“ANALISI STORICA E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI”**

**Responsabile studio botanico:
Dott. Andrea Catorci**

**Responsabile studio zoologico:
Prof. Pierangelo Luporini**

Luglio 2008

SOMMARIO

1. Valutazione dell'evotraspirazione potenziale

2 Analisi floristica

3 Analisi faunistica

4. Conclusioni

Valutazione preliminare dell'evapotraspirazione del canneto della Palude di Colfiorito

a cura di Martha Dumbar – University of Aberdeen

Adaptive Strategies

- efficient colonisation of disturbed environments because *P. australis* seeds abundantly and spreads vegetatively by a strong system of rhizomes and stolons
- growth can exceed 10 metres within a single growing season, due to strong apical dominance in horizontal stems
- when apical bud is inhibited or damaged, axillary buds along rhizome axis are released and new photosynthetic stems produced

Physiological adaptations (gas exchange)

- internal ventilation system to direct oxygen to subterranean plant parts
- abundance of **aerenchyma** in stems, rhizomes and roots. For example, aerenchyma volume in *P. australis* stem and rhizomes is 49.67 and 32.77% respectively, while *Spartina alterniflora*, a species frequently outcompeted by *P. australis*, has an aerenchyma volume of 45.96 and 21.33%. Furthermore, the diameter of *P. australis* stems and rhizomes are 2-5 times greater than those of *S. alterniflora*
- **stomata** distributed on both upper and lower leaf surfaces, in extremely high densities (average of 406 stomata/mm² on its adaxial leaf surfaces and 633/mm² on its abaxial surfaces)
- collectively, the double presence of aerenchyma, stomatal size and distribution makes *P. australis* more efficient at acquiring O₂ for aerobic respiration than any other emergent wetlands plant

Mechanical Adaptations

- quantity and arrangement of mechanical tissues allows *P. australis* to attain greater heights than other herbaceous wetland vegetation, resulting in greater light attenuation

- stem densities in monotypic colonies are high → in the oldest areas of the clonal population densities can exceed 30 living stems/m²
- *P. australis* colonies tend to form a dense thatch (dead stems) that is elevated above the soil. Without soil contact, decay is slow. → population is protected from competition from other plants present in the soil seed bank. → *P. australis* = climax species

Given the above description, the most important aspect of *P. australis* management is the development of project specific objectives. These must provide for the establishment of a plant community whose combined ecological value exceeds that of the *P. australis* dominated system being replaced. The adaptive features of *P. australis* makes meeting these objectives a significant challenge.

Estimating Evapotranspiration

There are numerous formulae used to calculate or estimate evapotranspiration. However, it is said that calculating evapotranspiration is the most difficult aspect of the hydrological cycle. An appropriate method must be chosen depending on the aims and objectives of the individual study, including costs, available facilities and time frame.

For the simplicity of this study, the Blaney-Criddle method was selected using only few climatic parameters. Although climatic data exist for the years 2005-2007, only means from 2006 were used for the calculation, as 2007 appears to have been an exceptional year, and thus most likely unrepresentative.

Blaney-Criddle Equation

$$ET_0 = p (0.46 \times T_{\text{mean}} + 8)$$

where ET_0 is the reference evapotranspiration, T_{mean} is the mean daily temperature and p is the mean daily percentage of annual daytime hours.

In this case, the mean daily temperature in 2006 was 0.33 °C and the mean annual daytime hours for the region is 12 hours and 11 minutes (731 minutes), which equals 51.76% (0.5176) of a day. Therefore, the estimated evapotranspiration is 4.22 mm/m²/month. The mean monthly

precipitation in 2006 was 2.19 mm/m²/month. It is thus clear that evapotranspiration > precipitation.

Month	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ET₀	n/a	n/a	n/a	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	4.22	n/a	n/a
Prec.	2.37	2.84	3.86	-0.33	2.07	0.97	0.83	5.84	3.57	1.39	2.05	0.92
SUM	-	-	-	3.89	6.29	5.19	5.05	10.06	7.79	5.61	-	-

Conclusioni

A cura di Andrea Catorci

L'analisi della evapotraspirazione potenziale ha dimostrato come con le attuali condizioni di piovosità da un lato e di estensione del canneto dall'altro, la quantità di acqua che viene persa per questa via è maggiore o uguale a quella che arriva alla palude per apporto meteorico diretto. E' evidente che oltre agli apporti meteorici diretti alla palude giungono anche apporti sorgentizi; tuttavia il dato emerso è preoccupante per la possibilità che esso evidenzia di un possibile collasso del sistema ecologico di palude dovuto al ripetersi negli anni di fenomeni di totale o intenso disseccamento del corpo idrico.

A questo proposito sarebbe necessario avere un quadro preciso e quindi regolamentare in maniera fortemente riduttiva, relativo agli utilizzi di acqua a scopi irrigui. Questo aspetto rappresenta infatti un ulteriore elemento di forte criticità per la conservazione degli equilibri ecologici della Palude.

Analisi floristica

a cura di Andrea Catorci

Premessa

Gli ambienti umidi rappresentano ecosistemi fragili e minacciati, che svolgono un ruolo di primaria importanza nella conservazione della biodiversità, poiché costituiscono stazioni di rifugio per numerose specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione a livello regionale o nazionale.

La progressiva rarefazione e alterazione di tali ambienti, dovuta ad interventi antropici che producono impatti diretti (drenaggi, arature, sversamento di sostanze inquinanti, utilizzo di concimi chimici e pesticidi in agricoltura, ecc.) o indiretti (come per esempio la modifica delle forme tradizionali di utilizzo del suolo o l'assenza di forme di gestione) stanno mettendo sempre più a rischio la conservazione di popolazioni di specie minacciate e dei loro habitat e determinando un significativo depauperamento della biodiversità.

Per tali motivi si è ritenuto opportuno avviare nella Palude di Colfiorito, area umida di importanza internazionale, il monitoraggio della diversità e della composizione floristica delle comunità vegetali nella fascia di contatto tra canneto e prateria, con lo scopo di evidenziare i trend dinamici in atto e gli eventuali rischi di riduzione della biodiversità e di estinzione locale di specie floristiche di particolare interesse conservazionistico ad essi correlati.

Metodologia

Le unità di campionamento utilizzate per il rilevamento sono costituite da plot di 10 x 10 m, con un lato parallelo al margine canneto-prateria e allineati dall'interno verso l'esterno della palude, in modo tale da far ricadere il primo plot all'interno del: canneto.

Lungo i margini sud-occidentale e meridionale della Palude di Colfiorito sono stati quindi individuati due transetti, costituiti da due allineamenti, il primo di 4 e il secondo di 3 plot, per ognuno dei quali sono stati rilevati i seguenti dati:

- dati stazionali (altitudine, esposizione, inclinazione, superficie, ricoprimento, località);
- elenco delle specie floristiche vascolari presenti;

- copertura percentuale delle specie floristiche secondo la scala del Braun-Blanquet (5: 75-100%; 4: 50-75%; 3: 25-50%; 2: 10-25%; 1: 1-10%; +: <1%).

Il monitoraggio di tali parametri consentirà di evidenziare i trend dinamici di avanzamento del canneto.

Risultati preliminari e discussione

I risultati dei campionamenti, effettuati lungo i due transetti, sono riportati nelle Tabelle I e II e mostrano, nella transizione canneto-prateria, l'esistenza di una variazione della ricchezza floristica. La ricchezza, nel primo transetto (Fig. 1), tende infatti ad aumentare con il passaggio dal canneto (3 specie) al falarideto (15 e 13 specie) e raggiunge il massimo valore (28 entità) nelle praterie umide; nel secondo transetto (Fig. 2), analogamente, il numero delle specie aumenta dal canneto (3) al cariceto a *Carex panicea* (11) e alla prateria a *Valeriana officinalis* e *Phragmites australis* (17).

I dati rilevati sono stati inoltre elaborati in modo da poter analizzare le variazioni nella composizione floristica nella fascia di transizione canneto-prateria (Figg. 3 e 4).

I dati del primo transetto mostrano che, mentre il canneto non presenta specie esclusive, le praterie umide mostrano un corteggio floristico caratteristico, con solo 3 specie su 28 (10,7 % della florula campionata) in comune con le formazioni elofitiche che si sviluppano verso l'interno della palude (Fig. 4).

Anche per il secondo transetto (Fig. 5) si registra un incremento del numero delle specie esclusive procedendo dall'interno verso l'esterno della palude. Rispetto al caso precedente, anche se il numero di specie esclusive all'interno di ogni plot tende ad aumentare, la transizione tra le diverse fisionomie appare più sfumata, con una maggior percentuale di specie comuni a due o più plot all'interno delle praterie.

I dati relativi ad entrambi i transetti evidenziano, inoltre, la modesta ricchezza floristica del canneto (con solo 3 specie), in cui l'elevata densità di individui non consente la penetrazione di altre specie palustri o di prato umido.

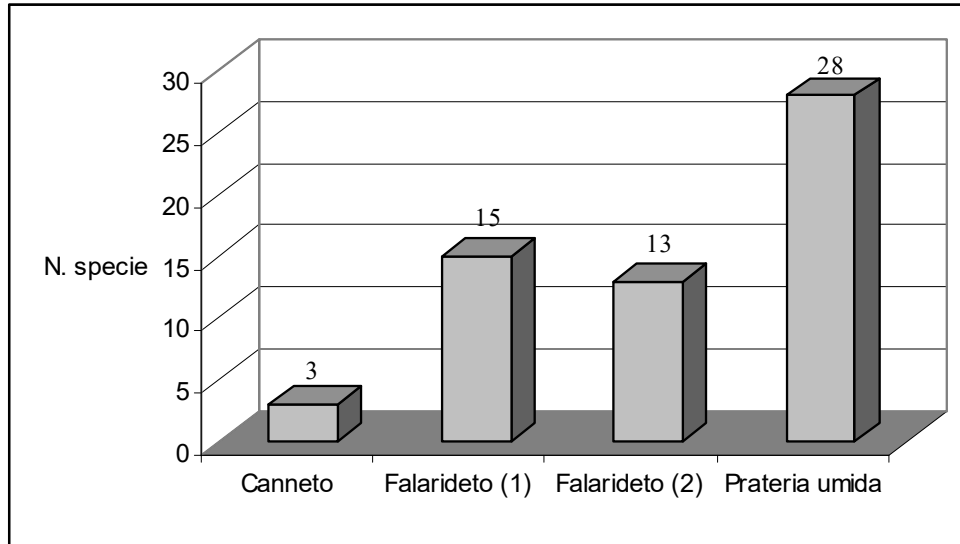


Fig. 1 - Andamento della ricchezza floristica in relazione ai diversi stadi di ricolonizzazione delle praterie, calcolato per i plot del transetto n. 1.

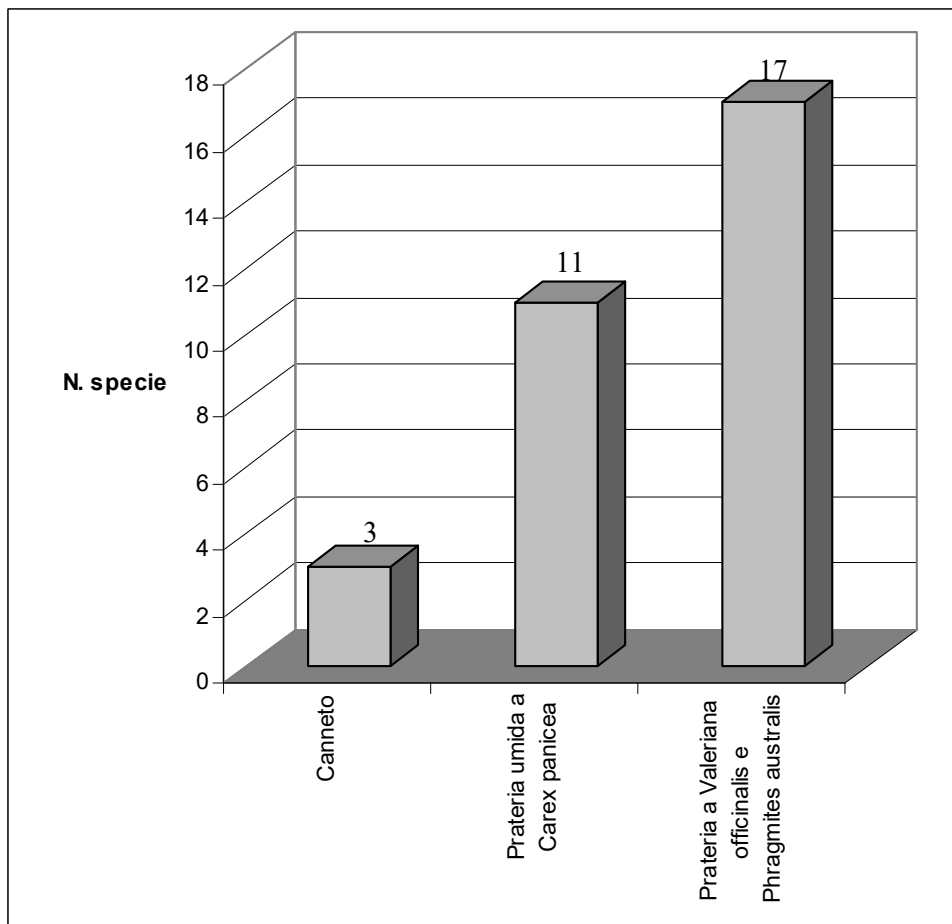


Fig. 2 - Andamento della ricchezza floristica in relazione ai diversi stadi di ricolonizzazione delle praterie, calcolato per i plot del transetto n. 2.

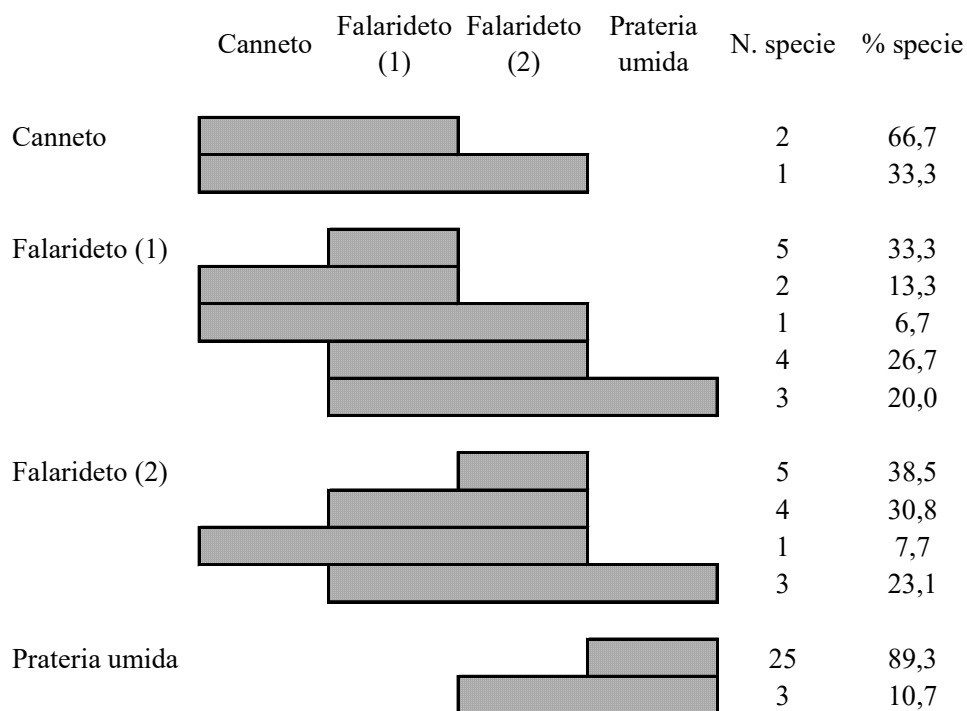


Fig. 3 - Distribuzione di frequenza delle entità di ogni tipologia fisionomico-strutturale in relazione alla loro diffusione nelle diverse formazioni vegetali rilevate lungo il transetto n. 1 (i valori percentuali sono calcolati rispetto alla ricchezza floristica di ogni tipologia vegetazionale).

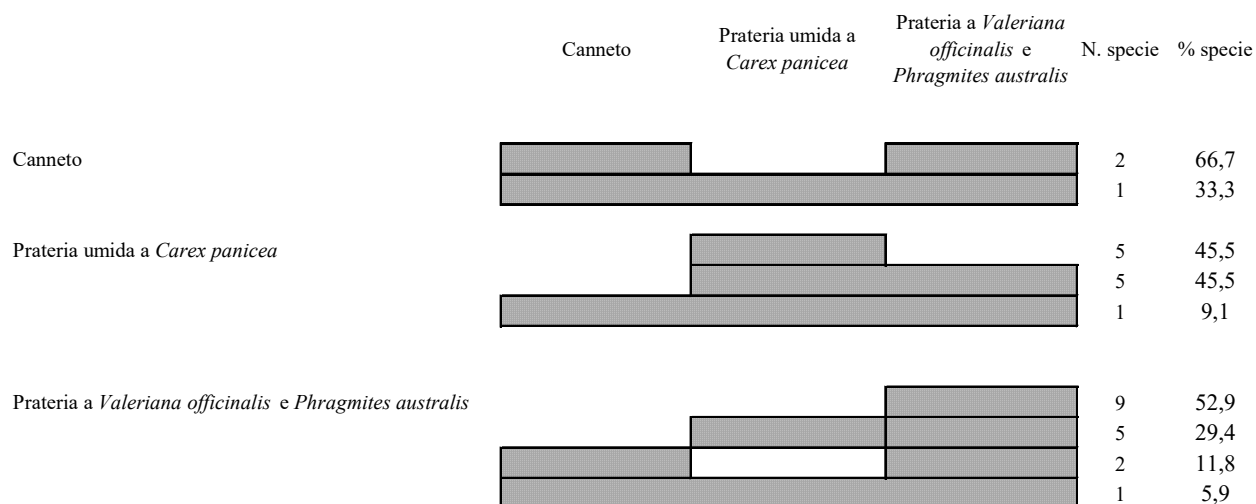


Fig. 4 - Distribuzione di frequenza delle entità di ogni tipologia fisionomico-strutturale in relazione alla loro diffusione nelle diverse formazioni vegetali rilevate lungo il transetto n. 2 (i valori percentuali sono calcolati rispetto alla ricchezza floristica di ogni tipologia vegetazionale).

Conclusioni

A cura di Andrea Catorci

I risultati delle elaborazioni sopra riportati evidenziano che il canneto rappresenta una formazione non ecologicamente strutturata, dotata di una modesta ricchezza floristica e priva di entità esclusive, all'interno della quale a *Phragmites australis* si associano solo le specie più tolleranti degli ambiti palustri e prativi umidi circostanti. Se a ciò si aggiunge che il canneto, in determinate condizioni ambientali, può diventare una comunità vegetale relativamente durevole e potenzialmente invasiva, un suo avanzamento verso l'esterno della palude ridurrebbe la ricchezza floristica delle praterie, mettendo in serio pericolo la sopravvivenza di specie e fitocenosi rare e minacciate nel territorio regionale e nazionale che trovano il loro habitat proprio nelle aree prative umide e palustri che con esso si trovano in contatto.

Per disporre di un quadro esatto dei trend dinamici in atto, il monitoraggio della ricchezza e della composizione floristica dovrà essere supportato dal calcolo di appropriati indici ecologici e abbinato al rilevamento di parametri da immagini telerilevate (aerofotogrammi, immagini satellitari, ecc.).

Sulla base dei dati che emergeranno dal monitoraggio, saranno definite appropriate norme di gestione dell'ecosistema palude e più in particolare del canneto, finalizzate alla conservazione della biodiversità floristica e fitocenotica, patrimonio della Palude di Colfiorito.

Analisi faunistica

a cura di Andrea Brusaferrò

Premessa

La Palude di Colfiorito, segnalata come SIC, è stata riconosciuta in base alla Direttiva 79/409/CEE come ambito comunitario ZPS (l'unico presente nel territorio degli Altipiani di Colfiorito ed uno dei sette presenti in Umbria), per l'importante ruolo e funzione che esso svolge per la vita di numerose specie selvatiche. Gli estesi canneti e giuncheti, insieme all'elevata qualità ambientale dell'area, stanno alla base di un piccolo miracolo ornitologico; nella palude trovano il luogo ideale per sostare e riprodursi diverse specie di uccelli di rilevante interesse conservazionistico e oggetto di tutela nazionale e internazionale, come il tarabuso (*Botaurus stellaris*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), l'albanella minore (*Cyrgus pygargus*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), la schiribilla (*Porzana parva*) e il basettino (*Panurus biarmicus*). E' inoltre opportuno rilevare che all'interesse derivante dalla presenza di queste specie, si aggiunge quello relativo allo svernamento di altre specie ornitiche come l'airone bianco maggiore (*Ardea alba*), il fischione (*Anas penelope*), l'alzavola (*Anas crecca*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), la pavoncella (*Vanellus vanellus*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*) e molte altre. Particolarmente comuni per gran parte dell'anno sono il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la folaga (*Fulica atra*) e la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).

Il tarabuso (*Botarus stellaris*) e l'airone rosso (*Ardea purpurea*) sono importanti ambasciatori di una notevole diversità faunistica, formata da altre specie meno conosciute, ma pur sempre importanti per il mantenimento delle catene trofiche. La nidificazione del tarabuso a tali quote non è mai stata segnalata per l'Italia ed appare inusuale anche per il resto d'Europa ed altre specie di rallidi come il porciglione (*Rallus aquaticus*), di anatidi come il germano reale (*Anas platyrhynchos*) e di motacillidi come la cutrettola (*Motacilla flava*) nidificano usualmente a quote più basse.

Cenni di storia

Non sono molti i riferimenti bibliografici che ci permettono di risalire storicamente e scientificamente alla fauna presente nella Palude di Colfiorito; i primi lavori in Umbria risalgono a Silvestri (1883), più recentemente vi sono le ricerche di Moltoni (1962) e Di Carlo (1983), decisamente attuali sono infine i lavori di Laurenti (1996), Magrini (1997), Velatta (1997), Cagnucci (2004) e Riccobelli (2005). La cartografia di riferimento è costituita dalla carta della vegetazione redatta da Pedrotti (1975) sulla base di rilievi relativi al 1968 e da Orsomando (2001) sulla base di rilievi relativi al 1999/2000.

Le ampie lacune bibliografiche sono state parzialmente colmate mediante una raccolta fotografica e interviste presso gli abitanti del luogo; per questo motivo il nostro resoconto storico avrà inizio nell'immediato dopoguerra. In questo periodo furono effettuati diversi tentativi di bonifica finalizzati al prosciugamento della palude per ottenere territorio da adibire alle coltivazioni; la cannuccia e i giunchi, che si trovavano nelle bordure del lago, venivano utilizzati per fare delle stuoie o per coprire i tetti delle capanne. La pesca della tinca assicurava un reddito modesto mentre l'attività più lucrosa era costituita dalla vendita delle rane a scopo alimentare e dalla catture delle sanguisughe per attività medicamentose.

La selvaggina era molto abbondante, si trattava prevalentemente di anatidi (nidificanti e di passo), caradriformi e passeriformi; la caccia garantiva delle modeste entrate poiché la gente del posto portava i cacciatori benestanti delle cittadine vicine all'interno della palude. Fra gli ardeidi vi nidificava probabilmente l'airone rosso (Silvestri, 1893), mentre il tarabuso era uccello di passo. Spesso, nei periodi siccitosi, i cacciatori davano fuoco al canneto, così da impedire alla cannuccia di estendersi sulla superficie lacustre; l'incendio poteva durare mesi e più il fuoco si propagava in profondità, più l'acqua rimaneva priva di vegetazione per gli anni successivi. Le intenzioni dei cacciatori erano quelle di mantenere un bacino lacustre favorevole agli anatidi che, per le sue limitate dimensioni avrebbe favorito un notevole irradimento di fauna cacciabile anche nei prati umidi circostanti (Annifo, Arvello, Ricciano, ecc.). Gli abitanti del posto vivevano favorevolmente questi incendi periodici poiché potevano trarre beneficio sfruttando i territori e la nuova vegetazione per il pascolo.



Figura 1 – Cacciatori al ritorno di una giornata di caccia nel 1941. Il canneto non era molto esteso, era basso e limitato prevalentemente nelle fasce limitrofe e nella zona del Molinaccio.

Questi interventi sul canneto non erano certamente favorevoli alla presenza del tarabuso, dell'airone rosso e di altre specie legate a questo particolare tipo di habitat, tuttavia, i tarabusi erano bene noti alle popolazioni locali che li cacciavano regolarmente durante il passo, ma non erano presenti le condizioni ideali per la formazione di una popolazione stanziale.



Figura 2 – Nel 1949 lo scirpo sembrava essere prevalente rispetto alla cannuccia di palude.



Figura 3 – Strada verso Forcatura immediatamente sotto la Croce di Cassicchio; nel 1950 l’area di Colfiorito era prevalentemente un bacino lacustre.



Figura 4 – Strada verso Forcatura; nel 1968 la cannuccia era localizzata prevalentemente al centro della palude.

Nel 1971 fu istituita l’Oasi di Protezione, finirono le pratiche ricorrenti degli incendi, ma negli anni successivi a seguito di una diminuzione delle precipitazioni la palude andò in secca frequentemente e talvolta fu appiccato qualche incendio per raggiungere gli scopi già descritti nei paragrafi precedenti. La fauna presente in questi anni è nota grazie ai lavori di Moltoni (1962) e Di Carlo (1983); erano sicuramente nidificanti lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e l’airone

rosso (*Ardea cinerea*), probabilmente nidificava il tarabuso (*Botaurus stellaris*) con un numero limitato di coppie non era certamente presente il basettino (*Panurus biarmicus*). Nel 1975 fu redatta dal Prof. Pedrotti la prima carta della vegetazione della palude di Colfiorito.



Figura 5 – Bordo della palude verso Forcatura; nel 1977 la cannuccia era praticamente assente lungo il perimetro della palude.

Nel 1989 la palude era completamente secca, i pesci morirono in grande quantità e si decise di intervenire nel 1990 con dei lavori di rivitalizzazione. La fauna presente in questo periodo è nota grazie al lavoro di una decina di ornitologi che dal 1988 al 1992 hanno operato per le ricerche per la realizzazione dell'Atlante ornitologico dell'Umbria; i dati furono divulgati per la prima volta al 6° Convegno Italiano di Ornitologia tenutosi a Torino nell'ottobre del 1991 (Magrini, 1994). In questo periodo come nidificanti vengono rilevate a Colfiorito il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), il tarabuso (*Botaurus stellaris*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), il basettino (*Panurus biarmicus*) e il pendolino (*Remiz pendulinus*).

I lavori di rivitalizzazione iniziarono nel 1990 con l'obiettivo di aumentare la capacità di ritenzione dell'acqua; i lavori durarono 2 anni, furono elevate le soglie poste di fronte ai tre inghiottitoi di circa 140 cm provocando l'allagamento del Fagiolaro (coltivato ad orto dalle famiglie residenti) e fu asportato una notevole porzione di canneto sia dalla periferia sia dal lato nord della palude. Da un punto di vista faunistico l'impatto degli interventi è stato positivo; la palude si è ripopolata rapidamente di pesci (carassi e scardole) che hanno permesso

l'insediamento di una popolazione di ardeidi che non si era mai vista prima e fra questi, il tarabuso ha trovato le condizioni ottimali e una popolazione valutata in 25-30 esemplari. L'aumentato livello dell'acqua ha però provocato un aumento consistente del canneto e dello scirpeto nelle zone precedentemente occupate a prato (lato ovest) e lo scirpo sta cedendo il passo al canneto.

Status della fauna palustre associata al canneto

Tarabuso

Presente probabilmente tutto l'anno.

La presenza della specie come nidificante è stata segnalata per la prima volta da Moltoni (1962) il quale ne ipotizzava la nidificazione e lo svernamento "in un numero limitato di coppie". Negli anni precedenti la specie non era mai stata segnalata come nidificante (Giglioli 1889) per quanto fosse considerata abbastanza comune in tutte le paludi italiane (Arrigoni degli Oddi, 1929); Silvestri (1893) non era a conoscenza di casi di nidificazione e definiva il tarabuso "frequente nel passo da novembre a marzo". I primi dati certi sulla nidificazione del tarabuso risalgono intorno agli anni '80 (Di Carlo 1983; Magrini, 1994); nel periodo 1996-2001 (Puglisi, ined.) sono stati censiti 8 nidi di tarabuso elevando la popolazione presente a Colfiorito come una delle più importanti d'Italia. Tale situazione è rimasta pressoché costante fino al 2004 per poi subire delle fluttuazioni negli anni successivi. Nel 2007 (Riccobelli, 2007) sono stati contati 4-5 maschi cantori. Dai lavori svolti sembra che le aree utilizzate per la riproduzione, desunte dalla presenza dei maschi in canto, siano risultate essere sia i canneti (*Phragmites australis*) che gli scirpeti (*Scirpus lacustris*), in acque poco profonde fino a 1,5 metri. Le aree marginali occupate principalmente da *Glyceria maxima* e *Phalaris arundinacea* e i prati allagati, appaiono invece utilizzate solo per l'alimentazione. Tutti i nidi, comunque, sono stati tutti rilevati all'interno dello scirpeto (Fig.6); questo non esclude che altri nidi possano essere stati costruiti nel canneto, tuttavia, fornisce indicazioni di quanto questo ambiente sia gradito per la riproduzione. I momenti peggiori per il tarabuso avvengono in autunno-inverno quando l'acqua sale rapidamente; tale specie non è più in grado di pescare nei luoghi abituali ed è costretto a cercare prede alternative nei prati umidi circostanti; questa situazione si è verificata in maniera molto evidente nell'inverno del 2003, ma anche negli anni precedenti dopo piogge abbondanti i tarabusi lasciano il canneto per portarsi sulla periferia, anche in terreni non inondati.

Il tarabuso rimane nella palude di Colfiorito anche nel periodo invernale, riesce a sostenere periodi più o meno lunghi con l'acqua ghiacciata (Messini, ined.), ma a causa dell'elusività della specie non è possibile quantificare con esattezza la popolazione presente. Nell'inverno del 1997 sono stati rilevati 15 individui (Velatta, 1997).

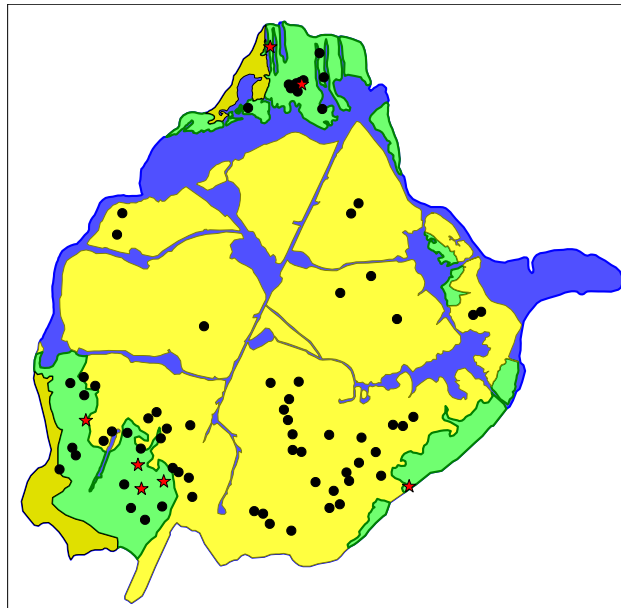


Figura 6 – Posizione dei maschi di Tarabusino in canto (punto) e dei nidi (stella) rilevata nel corso di 10 censimenti compiuti nella primavera 2001 (Puglisi ined.).

Tarabusino

Nidificante.

Silvestri (1893) considerava il tarabusino comune in estate in Umbria e nidificante. Mancano dati scientifici sulla consistenza della popolazione nidificante a Colfiorito negli anni 60-70. Almeno 10 coppie nidificanti sono state rilevate da Bencivenga (in stampa) verso la fine degli anni '80 e quattro coppie nidificanti nel 2007 (Riccobelli, 2007). L'ambiente preferito da tale specie è quello delle zone umide poco profonde, anche di modeste dimensioni, con canneti e tifeti non necessariamente estesi.

Airone rosso

Nidificante.

L'airone rosso era considerato da Silvestri (1893) specie "comune in estate a Colfiorito"; nel corso della realizzazione dell'Atlante dei nidificanti in Umbria (Magrini, 1992) è stata osservata

una situazione simile a quella del secolo scorso. L'airone rosso frequenta zone umide poco profonde, solitamente provviste di estese formazioni elofitiche (generalmente canneti) nelle quali ha luogo la nidificazione. Per l'attività di alimentazione vengono utilizzati anche aree con scarsa o nulla copertura elofitica. La principale minaccia sembra essere la forte contrazione del canneto, il taglio e la bruciatura non regolamentati che possono ridurre i siti idonei alla costruzione del nido che avviene servendosi dei culmi delle canne vecchie.

Beccaccino

Svernante.

Silvestri (1893) considerava il beccaccino comune in Umbria nel passo e stazionaria in inverno. Non esistono dati relativi al monitoraggio del beccaccino a Colfiorito. L'ambiente elettivo per questa specie è rappresentato dai prati umidi allagati, acquitrini e marcite con vegetazione arborea ai loro margini. Il numero massimo di individui osservati è stato di circa 50, rilevato a Colfiorito da Bencivenga (in stampa). La bonifica delle aree palustri e il prelievo venatorio sono tra le principali cause di riduzione della presenza della specie.

Porciglione

Nidificante.

Individui in canto sono stati rilevati a partire dal 1979 (Di Carlo, 1984). Alla fine del secolo scorso Silvestri definiva la specie "scarsa dall'ottobre all'aprile", senza alcun riferimento alla nidificazione. L'habitat del porciglione è costituito dalle acque basse di paludi, stagni e laghi, anche artificiali e di modesta estensione e dalle rive di fiumi a corso lento con abbondante copertura vegetale (principalmente canneto). Non si dispongono di dati quantitativi sia sulla popolazione nidificante sia su quella svernante.

Basettino

Nidificante.

Non si hanno dati sulla consistenza attuale della popolazione di basettino. Da sottolineare come la colonizzazione sia avvenuta abbastanza recentemente, nessuna osservazione della specie viene infatti riportata da Di Carlo (1984) nel resoconto ad essa relativo. La principale minaccia è costituita dalla forte contrazione dei canneti; la bruciatura cui tali formazioni vengono sottoposte

dalla fine dell'inverno e l'inizio della primavera elimina da ampie zone la lettiera di canne vecchie a livello della quale avviene la nidificazione. Non esistono popolazioni svernanti.

Cannaiola

Nidificante.

La cannaiola è specie legata alla presenza di acque stagnanti provviste di formazioni a Phragmites all'interno delle quali ha luogo la formazione del nido. L'estensione del canneto non deve comunque essere necessariamente ampia (possono bastare anche poche decine di metri quadri) in quanto per l'attività di foraggiamento possono essere sfruttati anche gli ambienti limitrofi come la boscaglia igrofila. Non sono disponibili dati quantitativi sulla popolazione presente a Colfiorito, l'attività di inanellamento ha comunque dimostrato che questa specie costituisce quasi l'80% del totale catturato a testimonianza di come tale specie sia piuttosto comune a Colfiorito. Non esistono popolazioni svernanti.

Cannareccione

Nidificante.

La consistenza complessiva della popolazione presente a Colfiorito è ignota. Di Carlo (1983) riferisce della presenza di una colonia consistente che supererebbe numericamente quella della cannaiola. Benchè la specie con corra alcun rischio in ambito regionale è verosimile che la sensibile contrazione del canneto possa comportare una riduzione degli effettivi.

Conclusioni

A cura di Andrea Brusafferro

Il tarabuso, l'airone rosso, il tarabusino, la schiribilla e il basettino sono specie ornitiche di grande valore conservazionistico che trovano nel canneto invecchiato il loro habitat naturale; è inoltre nota la capacità fitodepurativa del fragmiteto che contribuisce a mantenere entro valori accettabili la concentrazione dei nutrienti. Per tali motivi, la conservazione del canneto invecchiato è da considerare un obiettivo irrinunciabile ai fini del mantenimento della biodiversità faunistica della Palude di Colfiorito. Questo tipo di canneto si è prodotto grazie

all'abbandono delle pratiche di sfalcio periodico e di pirodiserbo che le popolazioni locali erano solite praticare fino agli anni '70, comportando la presenza sempre maggiore di virgulti di salice, pioppi, rovi ed altre piante nitrofile. Questa condizione ha fatto sì che intorno alla fine degli anni '80 (cioè circa quindici anni dopo l'abbandono delle pratiche di sfalcio e pirodiserbo) la palude offrisse l'ambiente ideale per la presenza di popolazioni stabili di tarabuso, basettino, airone rosso, schiribilla ed altro. Tuttavia, se da un lato l'abbandono delle attività tradizionali ha contribuito al potenziamento degli aspetti naturalistici dell'area, dall'altro la mancanza di sfalci regolari e la mancata asportazione del materiale vegetale morto hanno comportato in questi ultimi anni lo sviluppo della vegetazione con un conseguente accumulo di una notevole quantità di necromassa vegetale; questi aspetti insieme alla netta diminuzione della piovosità, stanno determinando l'innalzamento dei fondali provocando una rapida progressione dell'ambiente verso un habitat più secco con pericolose ripercussioni sull'equilibrio dell'ecosistema e sulla sopravvivenza delle specie obiettivo. Le chiarie e i canali che sono stati aperti con gli interventi nel 2000 si stanno rapidamente chiudendo provocando una forte limitazione nella circolazione delle acque e dei pesci, al punto che molti fossi non raggiungono più il centro della palude con una conseguente diminuzione dell'apporto idrico.

Pertanto, se l'abbandono delle pratiche di sfalcio è stato l'elemento primario per la formazione del canneto invecchiato, la perpetuazione nel tempo di tale pratica può essere la causa stessa della sua scomparsa. Per il mantenimento degli habitat attualmente presenti, dunque, è necessario individuare razionali tecniche di asportazione del canneto e di smaltimento del materiale vegetale, formulare un piano di gestione che preveda la presenza di settori di canneto da sottoporre a sfalcio per ridurre l'accumulo di lettiera e di settori di canneto invecchiato che dopo un certo numero di anni dovrà essere comunque ringiovanito per evitarne la scomparsa definitiva..

CONCLUSIONI

A cura di Andrea Brusaferrero e Andrea Catorci

Dipartimento di Biologia MCA e Dipartimento di Scienze Ambientali – UNICAM

Le analisi effettuate al fine di verificare scientificamente l'opportunità o meno di addivenire ad una gestione attiva del canneto a *Phragmites australis* presente nella Palude di Colfiorito hanno portato ai seguenti risultati.

Evapotraspirazione

Le analisi hanno dimostrato che la superficie attuale del canneto perde per evapotraspirazione all'incirca la stessa acqua che raggiunge l'area della palude per apporto meteorico; questo equilibrio tra perdite ed apporti idrici rende l'ecosistema palustre molto fragile poichè ne aumenta la vulnerabilità in relazione all'aumento della possibilità che la palude dissecchi completamente o parzialmente ripetutamente negli anni con danni anche irreversibili all'ittiofauna ed all'entomofauna.

Questa evidenza ci porta a definire come necessaria una riduzione della superficie del canneto di circa il trenta per cento.

Ricchezza floristica

Le analisi hanno dimostrato che l'espansione del canneto porta ad una sensibile diminuzione della ricchezza floristica sia quando questa avviene verso l'interno del corpo idrico (chiusura delle chiarie e dei canali) sia, soprattutto, quando essa avviene verso l'esterno della palude a scapito dei prati umidi e sfalciabili. Molte delle specie presenti nei due tipi di comunità vegetale (idrolitica e dei prati umidi) non sono infatti in grado di perpetuarsi all'interno del canneto per le mutate condizioni di irraggiamento al suolo e per la competizione degli apparati radicali per le risorse trofiche del terreno.

Questa evidenza ci porta a definire come necessario non solo l'arresto del processo di espansione del canneto ma anche una sua riduzione sia nelle aree interne (riapertura di chiarie e canali) sia in quelle esterne (ricostituzione e riattivazione produttiva dei prati sfalciabili).

Fauna

Le analisi hanno dimostrato che l'espansione del canneto determina una sensibile riduzione dell'ittiofauna presente limitandone la libera circolazione all'interno della palude; la progressiva uniformità floristica e vegetazionale provoca inoltre una limitata disponibilità di risorse alimentari necessarie all'avifauna presente (ardeidi, scolopacidi, ecc.) e altresì una riduzione dei siti idonei alla nidificazione per un elevato numero di specie ornitologiche. L'ambiente idoneo per la riproduzione è costituito, infatti, da una struttura a mosaico costituito da *Phragmites*, *Scirpus* e prati umidi così da fornire risorse per la nidificazione, la sosta e l'alimentazione delle specie presenti. La progressiva espansione del canneto provoca anche un progressivo interrimento del corpo idrico che unitamente alla riduzione del livello delle acque permette ai

predatori (cani vaganti, volpe e cinghiale) di raggiungere i luoghi di nidificazione prima inaccessibili.

Questa evidenza ci porta a definire come necessario una riduzione del canneto sia nelle aree interne (chiarie e canali) sia in quelle esterne (ricostituzione e riattivazione dei prati sfalciabili).

Analisi storica

Le analisi hanno dimostrato che l'espansione del canneto è iniziata tra gli anni '50 e la fine degli anni '60 a seguito di una interruzione delle pratiche gestionali adottate dalla comunità locale (incendio del canneto e pascolamento delle sponde). Da allora tale espansione è proseguita ininterrottamente fatto salvo un intervento occasionale nell'anni '90 (apertura delle chiarie e dei canali). Un'altra pratica gestionale che veniva effettuata regolarmente dagli Enti di Gestione era il taglio del canneto ai margini esterni della palude.

Nello stesso periodo anche per motivazioni non legate all'espansione del canneto si è registrata una costante perdita di specie floristiche e la riduzione della sosta migratoria per anatidi e scolopacidi. Intorno agli anni '90 si rileva la massima presenza del tarabuso e delle altre specie obiettivo, mentre la nidificazione della nitticora (saliceti e pioppeti) e dell'airone cenerino (possibile competitore del tarabuso) è estremamente recente e relativa agli ultimi cinque anni.

Pertanto, sulla base di tali considerazioni, si ritiene che il momento storico migliore per la biodiversità della palude sia quello intorno agli anni '90.

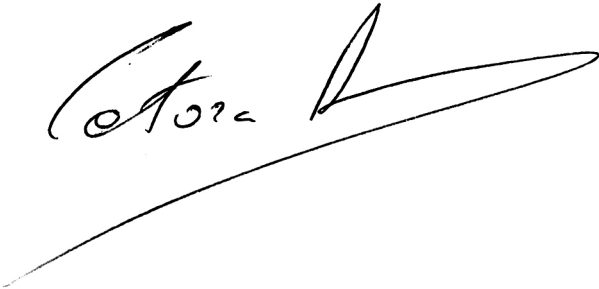
Indirizzi progettuali

Tutte le indagini effettuate hanno evidenziato la necessità di ridurre l'attuale estensione del canneto che dovrà avvenire secondo i seguenti indirizzi:

1. Riduzione complessiva di circa il 30% della superficie attuale;
2. Calendarizzazione degli interventi in periodi non inferiore ai tre anni;
3. Effettuazione degli interventi sia nell'area interna (chiarie e canali) sia nell'area esterna (ricostituzione e riattivazione dei prati sfalciabili);
4. Riattivazione delle pratiche annuali di sfalcio e pascolamento della fascia perimetrale esterna del canneto a contatto con i prati falciabili residui e con le aree agricole (la profondità di tale area dovrà essere definita nella fase di progetto);
5. Completamento delle analisi per l'individuazione dei siti di nidificazione del tarabuso, dell'airone rosso, tarabusino, schiribilla e basettino ai fini di una loro esclusione da qualsiasi intervento;
6. Messa a punto di un piano di monitoraggio climatico, faunistico e floristico ai fini di valutare i risultati degli interventi e di procedere ad eventuali modifiche in corso d'opera del progetto;
7. Aggiornamento della cartografia vegetazionale e creazione di un database su base GIS;
8. Mappaggio e quantificazione delle captazioni e dei prelievi idrici ai fini agricoli
9. Definizione di un piano pluriennale di gestione post-intervento sia degli ecosistemi naturali che delle prese idriche;

Camerino, li 16/06/2008

dott. Andrea Catorci

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Catorci', with a long, sweeping horizontal stroke underneath.

dott. Andrea Brusafferro

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Brusafferro', with a stylized, cursive script.