

ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI
PROVINCIA DI PADOVA
MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI VENEZIA

ATTI
2° CONVEGNO FAUNISTI VENETI
Padova, 25-26 ottobre 1997



a cura di
M. BON e F. MEZZAVILLA

Supplemento al Bollettino
del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, Vol. 48 (1998)

Comitato Scientifico

Dott. N. Baccetti - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica
Prof G. Caniglia - Università di Padova
Prof P.F. Ghetti - Università di Venezia
Prof G. Marin - Università di Padova
Prof A. Minelli - Università di Padova
Dott E. Ratti - Museo civico di Storia Naturale di Venezia
Prof S. Ruffo - Museo civico di Storia Naturale di Verona

Comitato Organizzatore

M. Bon, G. Cherubini, G. Fracasso, G. Giacomini, F. Mezzavilla, P. Paolucci,
P. Roccaforte, F. Scarton, M. Semenzato, E. Stival, S. Tasinazzo.

Con la collaborazione di:

Centro Ornitologico Veneto Orientale
Museo civico di Storia Naturale di Venezia
Gruppo Studi Naturalistici - Nisoria Vicenza

Con il patrocinio di:

Provincia di Padova - Assessorato Caccia, Pesca e Tutela flora e fauna
Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi
Parco Regionale dei Colli Euganei
Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
Provincia di Belluno - Settore Tutela e Ambiente
Provincia di Treviso - Settore Ecologia, Ambiente, Gestione del Territorio

Con l'adesione di:

Associazione Teriologica Italiana
Centro Italiano Studi Ornitologici
Gruppo Veronese di Studi Ornitologici
Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica
Museo civico di Storia Naturale di Verona
Museo civico di Storia Naturale di Montebelluna
Museo Naturalistico e Archeologico di Vicenza
Societas Herpetologica Italica
Società Veneziana di Scienze Naturali
Università Ca'Foscari di Venezia - Dipartimento di Scienze Ambientali
Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Biologia

La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume nelle pubblicazioni scientifiche la seguente dizione:

The editors recommend that for references to this works in scientific publications the following citation should be used:

M. Bon e F. Mezzavilla (red.), 1998 - Atti 2° Convegno Faunisti Veneti.
Associazione Faunisti Veneti, Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 48,
pp. 1-254.

Il disegno in copertina è opera di Lorenzo Cogo.



ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI

Provincia di Padova - Assessorato alla Caccia,
Pesca e Tutela Flora e Fauna
Museo Civico di Storia Naturale di Venezia

ATTI
2° CONVEGNO FAUNISTI VENETI

Padova, 25-26 Ottobre 1997

a cura di
M. BON e F. MEZZAVILLA

PRESENTAZIONE

Sono particolarmente lieto di portare a tutti Voi il saluto ed il benvenuto dell'Amministrazione Provinciale. Questa seconda edizione del Convegno dei "Faunisti Veneti" rappresenta un'importante occasione di approfondimento delle funzioni che spettano alle Province in materia di tutela della fauna selvatica e di analisi in ordine ai delicati compiti di programmazione che l'Ente deve svolgere soprattutto relativamente agli interventi di carattere tecnico e nei confronti di tutte quelle azioni ed iniziative di conservazione del patrimonio faunistico.

L'incontro di oggi, a quasi un anno di distanza dall'adozione del Piano Faunistico Venatorio, vuole fornire alle altre Amministrazioni interessate, un utile strumento di analisi e di dibattito della attuale situazione della fauna veneta e mettere in comune conoscenze ed esperienze per migliorare gli standards della gestione faunistica ed ambientale.

Un grazie particolare, quindi, a coloro che hanno collaborato per la buona riuscita di quest'iniziativa e che contribuiranno con le loro relazioni ad illustrare tematiche di grande importanza ed attualità.

Verrà infatti esaminata la situazione della fauna ittica, verranno illustrati i censimenti degli uccelli acquatici svernanti nel Veneto, le problematiche di conservazione delle popolazioni di uccelli acquatici nidificanti sul Delta del Po e numerose altre fattispecie; l'analisi di queste tipologie e delle connesse problematiche ambientali consentiranno di valutare quali siano i criteri tecnico-economici che meglio possono garantire una corretta gestione faunistico venatoria.

Non dobbiamo infatti nasconderci che nel corso degli ultimi decenni, l'Uomo ha radicalmente mutato l'assetto e l'equilibrio ambientale; se da un lato il progresso ha indubbiamente contribuito al miglioramento della qualità della vita delle popolazioni, dall'altro ci sono stati indubbi riflessi negativi nel delicato ecosistema: inquinamento, urbanizzazione, alterazione di corsi d'acqua sono solo esempi con i quali ci si deve rapportare per studiare nuove metodologie per affrontare la sfida di una corretta gestione del territorio.

A tutti auguro che questo Convegno possa aiutare a costruire una base formativa ed informativa che consenta di creare migliori condizioni di pianificazione degli interventi per agire efficacemente sul nostro splendido territorio veneto.

Renzo Sacco

Il Presidente
della Provincia di Padova

PREFAZIONE

Sono trascorsi quattro anni da quando si è svolto, presso il Museo di Storia Naturale di Montebelluna, il 1° Convegno dei Faunisti Veneti, allora organizzato dal C.Or.V.O. (Centro Ornitologico Veneto Orientale). Fu in quella manifestazione che, forse per la prima volta, si riunivano la maggior parte dei ricercatori operanti in ambito veneto; molti sollecitarono l'idea di creare una struttura associativa capace di riunire, coordinare e catalizzare l'enorme potenziale espresso in quella sede. E non a caso è l'Associazione Faunisti Veneti, oggi, a portare avanti questa iniziativa a carattere regionale e a mettere le basi per future e più ambiziose manifestazioni.

Lo svolgimento di questo convegno ha permesso di saggiare, con il contributo di numerosi lavori, quale sia lo status delle ricerche e delle conoscenze in campo faunistico nel Veneto: venticinque comunicazioni e trentuno poster che dimostrano il fermento scientifico in atto, nonostante l'assenza di un organismo centrale in grado di coordinare tali potenzialità.

I lavori pubblicati, pur presentando livelli di approfondimento di diverso spessore, contribuiscono a valorizzare le premesse che avevano motivato questo convegno:

1. Favorire, ad ogni livello, la divulgazione delle conoscenze acquisite in ambito scientifico.
2. Approfondire le tematiche in materia di gestione faunistica.
3. Aggiornare lo status del patrimonio faunistico regionale, in particolare delle specie poco note e in pericolo d'estinzione
4. Fornire un palcoscenico in cui nuovi ricercatori, operanti nella nostra regione, potessero presentare le loro ricerche

Quest'ultimo punto è stato fermamente sostenuto dal Consiglio Direttivo dell'Associazione. Infatti, la scelta di limitare i contributi scientifici a un ambito strettamente regionale è stata voluta soprattutto per dare spazio alle indagini svolte da neo-laureati e neofiti che spesso non hanno la possibilità di accedere a convegni nazionali di più ampia portata. Questo costante impegno, espresso puntualmente nello statuto dell'Associazione, ha portato a una soddisfacente crescita dei nuovi soci e fa ben sperare nel futuro.

Ringraziamo infine la Provincia di Padova e gli altri Enti che hanno sostenuto lo sforzo finanziario e logistico finalizzato all'attuazione del convegno. Senza l'apporto di questi e il sostegno dei numerosi partecipanti i risultati non sarebbero stati all'altezza.

I curatori del volume

BREVI NOTE SULLA GESTIONE FAUNISTICA IN VENETO

Riassunto. Vengono brevemente esposte le principali linee guida per una corretta gestione faunistica nella regione Veneto.

Abstract. *Notes concerning fauna management in Veneto.*

The major lines for a correct fauna management in Veneto are reported.

INTRODUZIONE

Nell'ultimo decennio le conoscenze e le applicazioni di gestione faunistica in Italia sono sensibilmente aumentate. Con tale termine si intendono le pratiche relative al mantenimento equilibrato delle popolazioni animali. Non si tratta, quindi, solo di attività di prelievo ed immissione finalizzate a scopi alieutico-venatori, ma anche di tutela ed incremento di specie o comunità o, più in generale, di azioni tendenti a mantenere o aumentare la biodiversità di un determinato ambiente.

In occasione del 2° Convegno dei Faunisti Veneti, abbiamo pensato di ribadire alcuni concetti, relativi alla gestione faunistica, che dovrebbero essere maggiormente considerati anche nell'ambito della nostra regione. Si tratta di realtà applicate dal mondo della ricerca e della programmazione faunistica che permettono ampi spazi di intervento e danno risultati anche con l'impiego di modesti capitali. La necessità di ribadire queste tematiche nasce dal fatto che spesso si sono "contrabbandate" per gestione faunistica pratiche di prelievo o immissioni di specie non del tutto consone al mantenimento dei caratteri tipologici e genetici della fauna del nostro territorio. In particolare si è ricorsi a forme di prelievo "non sostenibili", applicando tecniche inadeguate con uno spreco di risorse altrimenti meglio impiegabili. Vediamo comunque quali sono i punti fondamentali ai quali si dovrebbe ricorrere per attuare una corretta gestione faunistica.

CENSIMENTI QUALITATIVI

I censimenti forniscono importanti conoscenze che dovrebbero costituire una base da cui partire per ogni attività di gestione. In Veneto si sono raggiunti buoni livelli per quanto concerne l'ittiofauna (carte ittiche), l'ornitofauna e, parzialmente, la teriofauna (progetti atlante), però tali lavori sono ancora poco conosciuti e soprattutto poco utilizzati ai fini gestionali.

CENSIMENTI QUANTITATIVI

Si tratta di uno stadio di approfondimento successivo. Qui le carenze diventano macroscopiche a ogni livello operativo; le conoscenze attuali, infatti, sono lacunose e spesso molto imprecise. Soprattutto le poche ricerche svolte in maniera puntuale sono riferibili a limitatissimi casi legati al diretto prelievo venatorio ed aliceutico. Una certa inversione di tendenza si è verificata negli ultimi anni con i censimenti degli uccelli acquatici svernanti nelle zone umide, mediante i quali si possiede ora un quadro più realistico delle presenze e, in qualche caso, dei trend evolutivi delle popolazioni.

Ancora più limitata appare l'attività di indagine nei riguardi di singole popolazioni animali, soprattutto per quanto concerne il rapporto tra i sessi, il tasso riproduttivo, la mortalità e tutti quei parametri che sono indispensabili ai fini di una corretta attività di gestione. Ad esempio, le ricerche attuate nell'ambito degli ungulati appaiono ancora poca cosa rispetto alle pratiche gestionali che dovrebbero essere intraprese.

INCREMENTO DELLE POPOLAZIONI SOTTOPOSTE A PRELIEVI

Diverse specie di vertebrati sono sottoposte ad un costante prelievo oppure ad una drastica riduzione dovuta a trasformazioni ambientali come l'inquinamento, l'alterazione dell'habitat, ecc. Nei casi di decremento accertato, come ad esempio per la Lepre o la Trota fario, bisognerebbe ricorrere ad attività di incremento delle popolazioni senza interferire con l'equilibrio dell'ambiente naturale dove vivono. Tali attività, più che essere sostenute da una intensa pratica di ripopolamento, dovrebbero essere basate su interventi di miglioramento dell'habitat, fattore che favorisce l'incremento della specie bersaglio. In ogni caso si ricorda che eventuali interventi di immissione faunistica debbono rispettare il protocollo già ampiamente divulgato in occasione di precedenti convegni e riassunto nel documento *Linee guida dell'I.N.F.S. per le introduzioni, reintroduzioni e ripopolamenti*. Tale documento sottolinea tra l'altro l'inutilità delle reintroduzioni quando già sussistono i presupposti per l'insediamento spontaneo delle stesse specie selvatiche nel territorio.

GESTIONE E MIGLIORAMENTO DELL'HABITAT

In molti casi il decremento di alcune popolazioni animali si è dimostrato strettamente correlato alle modificazioni del territorio attuate dall'uomo negli ultimi anni. Pertanto, gran parte delle attività di gestione della fauna dovrebbero essere precedute da un piano di ricomposizione ambientale finalizzato a ripristinare l'assetto floro-faunistico originario. In molti casi, infatti, determinate immissioni faunistiche "forzate", attuate cioè con metodi e in aree non adeguate, hanno dato risultati modesti se non del tutto nulli.

Per ultimo desideriamo porre il problema dell'informazione. Crediamo infatti che si debbano incrementare le conoscenze relative alla gestione, in un contesto più ampio di accrescimento della divulgazione scientifico-naturalistica. Ciò per anteporre ad un tipo di informazione superficiale e talvolta dissacratoria delle tematiche ambientali, una più veritiera, scientificamente corretta e soprattutto meno allarmistica. Questo potrà servire almeno in parte ad eliminare certi penosi articoli che compaiono sulla stampa che, da una parte fanno apparire molti degli animali che ci circondano come bestie feroci da eliminare, dall'altra invece spingono verso forme di tutela estreme che poco si addicono ad un mantenimento dell'equilibrio naturale.

Quanto finora esposto si deve intendere come un momento di stimolo e dibattito attorno al tema fondamentale della gestione ambientale. Si ritiene opportuno ribadire che anche nella nostra regione sono maturati i tempi per attuare forme di gestione aggiornate e soprattutto funzionali, mettendo da parte tutte quelle pratiche che finora hanno creato più dissesto che miglioramenti nei popolamenti faunistici naturali.

Indirizzo degli autori:

Associazione Faunisti Veneti - Museo civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, I-30135 Venezia

ATTUALE STATO DELLA FAUNA ITTICA NELLE ACQUE INTERNE
DEL VENETO

Riassunto. Viene tracciata, a grandi linee, l'attuale consistenza e distribuzione dell'ittiofauna attualmente presente in Veneto. Nel corso di quest'ultimo secolo la situazione dei popolamenti ittici del Veneto è profondamente mutata con drastiche variazioni di consistenza e distribuzione di molte specie autoctone: lo Storione ladano si può praticamente considerare estinto; lo Storione comune e lo Storione cobice sono quasi scomparsi mentre molte altre specie fra cui il Temolo, la Trota marmorata, la Lasca e il Carpione del Garda, sono in forte contrazione in tutto l'originario areale di distribuzione. Le cause di questa situazione sono molteplici e tutte legate a fattori umani; artificializzazione dei corsi d'acqua, sbarramenti e dighe fluviali, inquinamenti ed introduzione di nuove specie alloctone sono le principali cause di tale involuzione. In particolare la comparsa di nuove specie estranee alla nostra fauna ha assunto una rilevanza enorme nel corso di questi ultimi anni tanto che attualmente possiamo considerare che circa il 30% delle specie presenti in Veneto sia di origine alloctona.

Abstract. *Current status of freshwater fish in Veneto (north-eastern Italy).*

In the last century the composition of fish communities of inland water in Veneto (north-eastern Italy) has strongly changed. At the beginning of the century the species of freshwater fish were 39 (35 native, 4 exotic). Later on a great number of new species was introduced into Veneto rivers and lakes. At present the total number of species amounts to 57 (35 native, 22 exotic): a complete list of Venetian freshwater fish is here reported. In most cases the reason for the species increase was due to restocking activities carried out by men.

PREMESSA

Nel corso di quest'ultimo secolo la struttura e la composizione dei popolamenti ittici delle acque interne del Veneto sono profondamente mutati con la comparsa di numerose nuove specie alloctone e la scomparsa o la forte rarefazione di molte altre specie indigene.

La principale causa di questo grave scempenso faunistico è da imputarsi quasi esclusivamente all'intervento umano. Infatti, se da un lato l'artificializzazione degli alvei e la sottrazione delle portate idriche sono la principale causa della riduzione di molte specie autoctone pregiate, una poco oculata gestione dei ripopolamenti ciprinicoli è la principale causa di quasi tutte le più recenti introduzioni ittiche alloctone.

Questo lavoro si propone di tracciare un quadro generale sulla presenza delle specie ittiche d'acqua dolce del Veneto prendendo da questo lo spunto per valutarne l'evoluzione (o, meglio, l'involuzione) verificatasi dagli inizi del secolo ai giorni nostri.

MATERIALI E METODI

Dopo un lungo periodo di stasi nel corso dell'ultimo decennio, la ricerca ittologica in Veneto ha preso nuovo vigore grazie soprattutto alla stesura delle

Carte Ittiche Provinciali che hanno permesso di effettuare capillari censimenti ittici diretti in tutti i principali corpi idrici del Veneto (OPPI 1986, 1987, 1988, MARCONATO A. ET AL. 1986, MARCONATO E. ET AL. 1990, 1990B, ZANETTI ET AL. 1991, MAIO ET AL. 1991, TURIN ET AL. 1995, TURIN ET AL. 1995B, LORO ET AL. 1995, CONFORTINI 1992, 1995, SALVIATI ET AL. 1997). I dati riportati in questo lavoro si rifanno quindi a quanto descritto da questi autori integrati con ulteriori e più recenti dati (Confortini, Salviati, com. pers).

Per quanto riguarda invece i dati sui popolamenti ittici di inizio secolo sono disponibili numerosi lavori datati ai primi anni del '900 o fine '800 che permettono di ricostruire con buon margine di sicurezza il numero e la distribuzione delle specie ittiche allora presenti in Veneto (GARBINI 1893, 1897, 1904, LARGAIOLLI 1902, PAVESI 1896, TOROSI 1887A, 1887B, 1888, ARRIGONI DEGLI ODDI 1894, NINNI A. 1887, NINNI E. 1907, SCOTTI 1898. Successivamente riferimenti importanti su quel preciso periodo storico sono stati riportati anche da altri autori (MALFER 1927, POMINI 1937).

In questo lavoro non vengono considerate come facenti parte delle specie di acque interne quelle specie marine, avventizie, che risalgono i corsi d'acqua esclusivamente per motivi trofici come la Passera di mare *Platycthis flesus* e le varie specie di cefali (Cefalo comune *Mugil cephalus*, Muggine calamita *Liza ramada*, Muggine musino *Liza saliens*, Muggine dorato *Liza aurata* e Bosega *Chelon labrosus*) ampiamente presenti nel delta del Po, nelle foci dei principali fiumi veneti e nella Laguna Veneta. È invece considerata a pieno titolo specie d'acqua dolce il Ghiozzetto di laguna *Knipowistchia panizzai*, specie fortemente eurialina in grado di completare il proprio ciclo vitale anche nelle sole acque interne.

Sebbene dal punto di vista strettamente zoologico non appartengano alla superclasse dei pesci, vengono inoltre considerati in questa trattazione i Ciclostomi (lamprede) che appartengono invece alla classe degli Agnati i quali, tuttavia, per tradizione sono sempre stati trattati insieme ai pesci.

RISULTATI

Come si può facilmente rilevare dalla lista faunistica riassunta in tabella 1, nel corso di quest'ultimo secolo le variazioni nella composizione di popolamenti ittici del Veneto sono state fortissime. Agli inizi del secolo le specie ittiche presenti nelle acque venete erano 39, distribuite in 15 famiglie e 28 generi di cui solamente 4 alloctone: la Carpa, introdotta già in epoca storica nelle acque italiane, più la Trota iridea, il Salmerino di fonte e la Bottatrice che risultavano presenti con piccole popolazioni probabilmente nel solo Lago di Garda.

A distanza di poco meno di cento anni sono ben 18 le nuove specie che portano il numero complessivo di taxa a 57 (in 21 famiglie e 35 generi); la maggior parte di questi nuovi ed indesiderati ospiti si sono peraltro diffusi nelle nostre acque nel corso di quest'ultimo trentennio (Carassio, Amur, Carpa argento, Carpa testa grossa, Abramide, Siluro, Pseudorasbora, Rodeo, Barbo danubiano, Siluro, Pesce gatto africano, Acerina, Lucioperca)

In termini percentuali mentre agli inizi del '900 i pesci alloctoni rappresentavano il 10,3% del totale delle specie presenti, attualmente costituiscono il 38,6% e, purtroppo, nulla lascia presagire che nel prossimo futuro questa ten-

FAMIGLIA	SPECIE AUTOCTONE	SPECIE ALLOCTONE
SALMONIDAE	Trota fario <i>Salmo (Trutta) trutta</i> Trota marmorata <i>Salmo (Trutta) marmoratus</i> Carpione del Garda <i>Salmo carpio</i> Salmerino alpino <i>Salvelinus alpinus</i>	Trota iridea <i>Oncorhynchus mykiss</i> Salmerino di fonte <i>Salvelinus fontinalis</i>
THYMALLIDAE	Temolo <i>Thymallus thymalus</i>	
COREGONIDAE		#Lavarello <i>Coregonus lavaretus</i>
ESOCIDAE	Luccio <i>Esox lucius</i>	
CIPRINIDAE	Triotto <i>Rutilus eritrophthalmus</i> Pigo <i>Rutilus pigus</i> Cavedano <i>Leuciscus cephalus</i> Vairone <i>Leuciscus souffia</i> Sanguinerola <i>Phoxinus phoxinus</i> Tinca <i>Tinca tinca</i> Scardola <i>Scardinius eritrophthalmus</i> Alborella <i>Alburnus (Alburnus) alborella</i> Lasca <i>Chondrostoma genei</i> Savetta <i>Chondrostoma soetta</i> Gobione <i>Gobio gobio</i> Barbo <i>Barbus plebejus</i> Barbo canino <i>Barbus meridionalis</i>	Carpa <i>Cyprinus carpio</i> #Barbo danubiano <i>Barbus barbus</i> #Carassio dorato <i>Carassius auratus</i> #Carassio <i>Carassius carassius</i> #Abramide <i>Abramis brama</i> #Amur <i>Ctenopharingodon idella</i> #Carpa argento <i>Hyphopthalmichitis nobilis</i> #Carpa testa grossa <i>H. molitrix</i> #Pseudorasbora <i>Pseudorasbora parva</i> #Rodeo <i>Rodheus sericeus</i>
GADIDAE		Bottatrice <i>Lota lota</i>
CLUPEIDAE	Cheppia <i>Alosa fallax</i>	
COBITIDAE	Cobite comune <i>Cobitis taenia</i> Cobite mascherato <i>Sabanejewia larvata</i>	
HOMALOPTERIDAE	Cobite barbatello <i>Orthrias barbatula</i>	
SILURIDAE		#Siluro <i>Silurus glanis</i>
ICTALURIDAE		#Pesce gatto <i>Ictalurus melas</i>
CLARIIDAE		#Pesce gatto africano <i>Clarias anguillarum</i>
ANGUILLIDAE	Anguilla <i>Anguilla anguilla</i>	
GASTEROSTEIDAE	Spinarello <i>Gasterosteus aculeatus</i>	
POECILIDAE		#Gambusia <i>Gambusia affinis</i>
PERCIDAE	Persico reale <i>Perca fluviatilis</i>	#Acerina <i>Gymnocephalus cernuus</i> #Lucioperca <i>Stizostedion lucioperca</i>
CENTRARCHIDAE		#Persico sole <i>Lepomis gibbosus</i> #Persico trota <i>Micropterus salmoides</i>
GOBIDAE	Ghiozzo comune <i>Padogobius martensii</i> Panzarolo <i>Orsinigobius punctatissimus</i> Ghiozzo di laguna <i>Knipowitschia panizzai</i>	
COTTIDAE	Scazzone <i>Cottus gobio</i>	
ACIPENSERIDAE	Storione cobice <i>Acipenser naccari</i> Storione comune <i>Acipenser sturio</i> Storione ladano <i>Huso huso</i>	
PETROMYZONIDAE	Lampreda di mare <i>Petromyzon marinus</i> Lampreda padana <i>Lethenteron zanandreae</i>	

Tabella 1. Elenco riassuntivo delle specie ittiche attualmente presenti nelle acque interne del Veneto. Le specie contrassegnate dal simbolo # sono state introdotte nelle acque venete dopo il 1900.

denza sia destinata a fermarsi. Recentissimamente sono infatti state segnalate presenze, per il momento episodiche, di ulteriori nuove specie fra cui il Pesce gatto americano *Ictalurus punctatus*, la Tilapia (o meglio le tilapie in quanto con tale nome volgare vengono comunemente individuate più specie appartenenti ai generi *Tilapia* e *Sarotherodon*) ed addirittura di una specie di Piranha erbivoro, *Colossoma macropomum* (Confortini, com. pers.).

La principale causa dell'invasione di nuove specie è da imputarsi essenzialmente alle immissioni di pesci a scopo di ripopolamento effettuate soprattutto ai fini della pesca sportiva e, in misura minore, professionale. In molte occasioni infatti le nuove specie sono state casualmente immesse frammiste a materiale da semina, soprattutto ciprinicolo, non adeguatamente selezionato e controllato.

In particolare, nel corso di questi ultimi anni, con la liberalizzazione dei mercati dell'area danubiana dell'Est europeo, molte ditte che commercializzano pesci da ripopolamento si approvvigionano, per motivi di convenienza economica, di materiale proveniente da quelle aree dove sono presenti, per l'appunto, molte delle nuove specie poi giunte nelle nostre acque.

In alcuni casi si è trattato invece di immissioni deliberate nel tentativo, spesso non sufficientemente ponderato, di incrementare la pescosità dei corpi idrici come è accaduto nei casi di Trota iridea, Salmerino di fonte, Lavarello, Pesce gatto, Persico trota e Lucioperca.

In termini di diffusione e di impatto nei confronti dell'ittiofauna autoctona non tutte le nuove specie hanno avuto lo stesso peso. Se alcune di queste presenze si possono considerare irrilevanti (Carpa argento, Carpa testa grossa, Amur) altre rappresentano un vero e proprio flagello, come nel caso del Siluro, predatore in grado letteralmente di spopolare certi corsi d'acqua a causa del suo impatto nei confronti di tutte le altre specie presenti; oppure come il Carassio dorato, specie invasiva, in grado di colonizzare anche gli ambienti più degradati e di competere con successo nei confronti di molti dei nostri ciprinidi limnofili che si vedono continuamente sottratti da questa specie nuovi spazi e di conseguenza risorse trofiche e dei siti riproduttivi.

CONCLUSIONI

Il quadro complessivo che emerge da questa analisi è estremamente preoccupante e non lascia, purtroppo, presagire nulla di buono nel futuro prossimo. È infatti probabile che nuove immissioni alloctone continuino ad avvenire nonostante i rigorosi controlli messi in atto da tutte le Amministrazioni Provinciali del Veneto sulla qualità del materiale da ripopolamento.

Ciò potrebbe accadere soprattutto nei casi in cui il materiale ittico da ripopolamento non sia immesso direttamente dall'Ente competente ma bensì da terzi concessionari di acque pubbliche o gestori di bacini adibiti a pesca sportiva a pagamento che, in molti casi, o non sono dotati di personale tecnico in grado di effettuare controlli precisi sulla qualità del materiale fornito, oppure deliberatamente immettono specie ittiche non consentite.

Si tratta quindi di un problema che merita un attento esame da parte di tutti gli organi competenti in quanto, se immettere una nuova specie è molto facile, eradicarla diventa poi spesso impossibile se non a costi altissimi per tutta la comunità.

Bibliografia

- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1894. Materiali per le faune padovane dei vertebrati. *Atti Soc. Veneto-Trentina Sc. Nat.*, vol. II, 82 pp.
- CONFORTINI I., 1992. Ricerca sull'ittiofauna dei corsi d'acqua. In: AA.VV. Carta Ittica dei corsi d'acqua della provincia di Verona. Verona, *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, dattiloscritto.
- CONFORTINI I., 1995. L'ittiofauna del lago di Garda. *Provincia di Verona - Settore Tutela Faunistico-Ambientale, Cooperativa fra Pescatori di Garda*: 1-221.
- GARBINI A., 1893. Primi materiali per una Monografia Limnologica del lago di Garda. *Mem. Accad. Agric. Arti Commercio, Verona*, LXIX (2): 11-183.
- GARBINI A., 1897. Osservazione sui dati statistico economici sui pesci e sulla pesca del Benaco. *Stabilimento Tipo-Litografico G. Franchini, Verona*: 3-52.
- GARBINI A., 1904. La provincia di Verona. Monografia Statistica, Economica, Amministrativa, in: Sormani Moretti L. Regno Animale. Stabilimento *Tipo-Litografico G. Franchini, Verona*: 368(9)-368(17).
- LARGAIOLLI V., 1902. I pesci del Trentino. Vol. II. *Soc. Tip. Edit. Trentina*, 122 pp.
- LORO R., ZANETTI M., TURIN P., 1994. Carta Ittica. *Ed. Provincia di Treviso*, 184 pp.
- MAIO G., MARCONATO E., SALVIATI S., 1991. La distribuzione dei pesci in Provincia di Rovigo. *Amministrazione Provinciale di Rovigo*. Relazione tecnica, 130 pp.
- MARCONATO A., SALVIATI S., MAIO G., MARCONATO E., 1986. La distribuzione della fauna ittica in Provincia di Vicenza. *Ed. Provincia di Vicenza*, 150 pp.
- MARCONATO E., SALVIATI S., MAIO G., MARCONATO A., 1990a. La distribuzione della fauna ittica in Provincia di Padova. *Ed. Provincia di Padova*, 191 pp.
- MARCONATO E., SALVIATI S., MAIO G., MARCONATO A., 1990b. La Carta Ittica della Provincia di Vicenza. Zona Montana. *Ed. Provincia di Vicenza*, 125 pp.
- MALFER F., 1927. Il Benaco. *La Tipografia Veronese, Verona*: 415 pp.
- OPPI E., 1986. La fauna ittica dell'Adige da Trento a S. Giovanni Lupatoto. *Civiltà Veneta, Notiziario della Banca Popolare di Verona, Verona*, 2: 40-45.
- OPPI E., 1987. L'ittiofauna della provincia di Verona e la sua distribuzione. Relazione tecnico-scientifica. *Museo civico di Storia naturale di Verona, Amministrazione Provinciale di Verona, Assessorato all'Agricoltura Caccia e Pesca*, dattiloscritto: 1-148.
- OPPI E., 1988. La fauna ittica del Lago di Garda. Contributo per una bibliografia. *Il Garda. L'ambiente, l'uomo*, 4: 9-64.
- PAVESI P., 1896. La distribuzione dei pesci in Lombardia. Conferenza tenuta per la Società il giorno 9 febbraio 1896 in Milano. *Premiata Tipografia Fratelli Fusi, Pavia*: 5-40.
- POMINI F.P., 1937. Osservazioni sull'ittiofauna delle acque dolci del Veneto e indagini riguardanti la pesca. *Bollettino di pesca, di piscicoltura e di idrobiologia XIII* (3): 3-53.
- SALVIATI S., MARCONATO E., MAIO G., MARCONATO A., 1997. La Carta Ittica della Provincia di Vicenza. *Ed. Provincia di Vicenza*, 125 pp.
- SCOTTI L., 1898. La distribuzione dei Pesci d'acqua dolce in Italia. *Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura*, 1/6: 1-46.
- TOROSSI G. B., 1887a. I pesci della Provincia di Vicenza. *Vicenza*
- TOROSSI G. B., 1887b. Gli animali utili e nocivi ai pesci della Provincia di Vicenza e la pesca nel bacino del Bacchiglione. *Vicenza*

- TOROSSI G. B., 1888. Il *Gobius punctatissimus* Canestrini nel Vicentino. *Boll. Soc. Veneto-Trentina Sc. Nat.*, 4: 105-108
- TURIN P., ZANETTI M., LORO R., BILÒ M.F., 1995a. Carta Ittica della Provincia di Padova. *Ed. Provincia di Padova*, pp. 400
- TURIN P., ZANETTI M., LORO R., CONFORTINI I., MAIO G., MARCONATO E., SALVIATI S., 1995b. "Stato delle conoscenze su presenza e distribuzione dei salmonidi nelle acque del Veneto". *Biologia Ambientale* 5: 44-49.
- ZANETTI M., LORO R., TURIN P., RUSSINO G., 1993. Carta ittica. Indagine idrologica, chimico-fisica e biologica delle acque fluenti bellunesi. *Ed. Provincia di Belluno*, pp. 270.

Indirizzo dell'autore:

c/o Servizio Caccia e Pesca, Provincia di Padova, via dei Colli 4 - 35100 Padova

ATLANTE ERPETOLOGICO DELLA LAGUNA DI VENEZIA

Riassunto. Attualmente sono disponibili informazioni e sono possibili stime sulla consistenza di quasi tutti i vertebrati presenti nel territorio della laguna. Anfibi e rettili sono, al contrario, scarsamente conosciuti; l'ultima indagine complessiva ad opera di G. Marcuzzi risale al 1968. Nel presente lavoro viene indicata e commentata la distribuzione su reticolo UTM delle 7 specie di anfibi e delle 12 specie di rettili che compongono l'attuale erpetofauna lagunare.

Abstract. *Herpetological Atlas of the Venice Lagoon*

At present a great deal of information about almost all Vertebrate living in the Venice lagoon is available, whereas Amphibians and Reptiles are poorly known. The last comprehensive study on them written by G. Marcuzzi dates back to 1968. The distribution of 6 species of Amphibians and 11 species of Reptiles forming the present lagoon herpetofauna is shown on the UTM grid and discussed.

INTRODUZIONE

La Laguna qui intesa comprende il territorio delimitato dai litorali, estesi dalla foce del Sile-Piave Vecchia e quella del Bacchiglione-Brenta, e la terraferma, da cui è stata definitivamente separata con le diversioni fluviali completate nel XVIII sec. Al suo interno ricadono le bonifiche realizzate a scopi agricoli ed infrastrutturali tra la seconda metà dell'800 e la prima metà di questo secolo. Un complesso di ambienti umidi ed emersi (specchi acquei, barene e valli) - al cui interno sono presenti centri urbani, insediamenti turistici ed industriali, e coltivazioni - esteso per circa 55.000 ha. Una porzione meridionale del bacino lagunare, ricade nel territorio della Provincia di Padova, Comune di Codevigo (Valli Morosina e Ghebo Storto, Valle Millecampi e parte della bonifica del Delta del Brenta).

Per maggiori dettagli sui caratteri geografici ed ecologici della Laguna rimandiamo a MARCELLO (1960), PIGNATTI (1966) ed a AA.VV. (1974).

Sinteticamente illustriamo le caratteristiche ambientali, procedendo dal mare verso la terraferma, dei principali biotopi lagunari:

Litorali. Attualmente l'originaria morfologia accompagnata dalla seriazione spontanea della vegetazione, è osservabile in limitati ambienti del Cavallino, di Alberoni e di Ca' Roman; in queste località dalle sabbie nude si passa alle aree colonizzate dalla associazione del *Cakiletum*, alle dune embrionali popolate dall'*Agropiretum* e a quelle mobili colonizzate dall'*Ammophiletum*; nei retroduna lo *Schoenetum*, presente ove ristagna l'acqua, si alterna al *Tortuletum-Scabiosetum* e all'*Ammophiletum medicagine-tosus* delle aree asciutte. La vegetazione arborea è costituita da pinete d'impianto artificiale e solo da esigue tracce delle formazioni boschive naturali, osservabili su lembi di dune consolidate, identificabili in una orno-lecceta impoverita.

Si tratta dello spazio naturale che ha subito le trasformazioni più radicali, dovute agli insediamenti turistico-balneari che hanno comportato spianamenti e sbancamenti di apparati dunali e colmature di bassure e praterie retrodunali. Oltre alle specie maggiormente euriecie sopravvivono le antropofile, mentre sono relegate a biotopi isolati *Bufo bufo*, *Triturus vulgaris*; incerto lo status di *Vipera aspis*.

Piattaforme d'alta marea. Le "barene" - distese tabulari colonizzate da tipiche associazioni vegetali alofile (*Spartinetum*, *Salicornietum venetae*), soggette alle periodiche escursioni mareali - sono eccezionalmente abitate dall'erpeto fauna, probabilmente dalla sola *Natrix tessellata* in prossimità di foci fluviali; anche *Bufo viridis*, pur rinvenendosi in ambienti salmastri, risulta stabilmente insediato solo nelle bonifiche endolagunari e nelle isole.

Valli arginate. Altro ambiente peculiare, anche se non esclusivo della Laguna Veneta, deve la sua esistenza all'opera dell'uomo; tramite arginatura, ca. 9000 ettari di Laguna sono stati preclusi all'escursione mareale. Nelle valli, oltre a porzioni di vere e proprie barene - presentanti caratteristiche meno alofile, con popolamenti ascrivibili allo *Juncetum* e al *Bolboschoenetum* - compaiono, grazie alla presenza di apporti d'acqua dolce, Fragmiteti e Tifeti. Tracce di vegetazione arbustiva ed arborea (*Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus catharticus*, *Populus alba*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*) sono rinvenibili nelle porzioni prossime alla terraferma. Si tratta di un ambiente importante per molte specie dulciacquicole e, in particolare, per *Emys orbicularis*.

Bonifiche. Sono rappresentate da quelle attuate a scopi agricoli all'interno della conterminazione lagunare tra la metà dell'800 e gli anni '30 di questo secolo; dalle "sacche" ricavate colmando spazi acquei con materiali di risulta, allo scopo di ottenere nuove aree edificabili; dalle "casce di colmata" realizzate tramite riporto di fanghi di dragaggio nelle "Paludi dei Bottenighi", per la costruzione della I^a e della II^a zona industriale di P.to Marghera (tra il 1920 ed il 1950 ca.) per complessivi 2000 ha ca. e, nell'area delle "Motte di Volpego - C.le del Piovegno" allo scopo di edificare la III^a zona industriale (tra il 1963 ed il 1969), per complessivi 1300 ha ca.. Quest'ultimo complesso, rimasto inutilizzato, è quello che - in particolare i ca. 700 ha delle casce D/E - presenta i maggiori caratteri di insularità (RALLO, 1978). In queste casce di colmata è presente un mosaico morfologico e vegetazionale che raccoglie elementi dai diversi ambiti salmastri e dulciacquicoli della Laguna; qui è stato possibile osservare dal 1976 ca. *Bufo viridis*; dal 1984 *Rana synklepton esculenta* e *Natrix natrix*; *N. tessellata* dal 1985.

Isole ed ambienti urbani. Si tratta dell'ambiente che presenta le minori opportunità per anfibi e rettili i quali, nei maggiori centri urbani (Venezia, Burano, Chioggia), sono limitati a *Bufo viridis* e *Podarcis muralis*. Nelle isole ancora occupate da attività agricole e da incolti è possibile rinvenire anche *Hyla intermedia*, *Rana synklepton esculenta*, *Podarcis sicula*, *Natrix* sp. pl. e *Coluber viridiflavus*. *Tarentola mauritanica*, finora rinvenuta solo a Venezia, deve ritenersi con probabilità specie introdotta.

Benchè molti autori, soprattutto nel secolo scorso, si siano occupati dell'erpeto fauna veneta e, quindi, anche di quella della Laguna, esistono solo alcuni cataloghi che fanno riferimento al territorio lagunare - anche se inteso in modo piuttosto ampio, cioè includendo porzioni delle pianure e delle coste finitime. Sono quelli di CONTARINI (1847), di NINNI e TROIS (1881) e di ARRIGONI DEGLI ODDI (1895); il primo comprende specie che forse erano diffuse in ambienti contermini come *Bombina variegata* o che sicuramente non lo erano affatto, come *Salamandra maculosa* (citata assieme a *Triton cristatus* e *T. punctatus*) o, ancora, entità di non facile "identificazione" come *Lacerta agilis*. Soltanto a distanza di un secolo, il lavoro di MARCUZZI (1968) è in grado di fornire un utile ed attendibile quadro dell'erpeto fauna lagunare; più recentemente, una breve nota di RICHARD e SEMENZATO (1984) ha aggiornato lo stato delle conoscenze ed un lavoro di ZANETTI (1984), ha cartografato alcuni dati distributivi

inediti. Non numerosi anche i lavori monografici riguardanti singole specie o ristretti gruppi sistematici: GUARESCHI (1947) e MARCUZZI (1959) per le Lucertole, VISINONI (1994) per *Tarentola mauritanica*, NINNI (1864) e MIZZAN (1994) per le tartarughe marine.

La nomenclatura utilizzata fa riferimento alla stesura di AMORI et al. (1993) integrata con le indicazioni contenute nell' "Atlante provvisorio degli anfibi e rettili italiani" (SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996). Le cartine distributive corrispondono nella numerazione a quella attribuita alle specie nel testo; il simbolo vuoto indica una segnalazione antecedente al 1980, quello pieno una segnalazione effettuata tra il 1980 ed il 1997.

Le sigle che seguono le segnalazioni inedite, si riferiscono alle iniziali dei seguenti rilevatori: Stefano Amato, Marco Basso, Mauro Bon, Nicola Borgoni, Riccardo Caldura, Gabriele Colorio, Nicola Novarini, Andrea Povellato, Cinzia Preo, Enrico Ratti, Paolo Reggiani, Emanuele Stival, Giovanni Tiloca, Michele Zanetti cui vanno i nostri ringraziamenti per la collaborazione.

RISULTATI

Amphibia

Urodela

Salamandridae

01 *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)

2 es., Moranzani (Venezia), 33TTL83, 30.V.1947, Museo Civ. St. Nat. Venezia.

Quest'unica segnalazione, con probabilità, si riferisce ad un ambiente d'acqua dolce scomparso in seguito alla bonifica a scopo industriale, realizzata a partire dagli anni '50.

02 *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882)

Ess. juv., Cassa A (Mira), 33TTL83, 14.VIII.1995, x.C.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 8.IV.1996, M.M.; ess., Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, 26.III.1997, MM.

L'unico tritone ancora presente in Laguna anche se in territori marginali; grado di copertura buono.

Anura

Bufo

03 *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

1 es., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, V.1956, MARCUZZI (1968); juv., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, V.1956, MARCUZZI (1968); larvae, Conche (Codevigo), 33TTL71, V.1958, Marcuzzi (1968); 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, IV.1983, J.R.; 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 5.X.1986, M.S.; 1 juv., Cassa A (Mira), 33TTL83, 14.VIII.1995, x.C.; 2 ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 8.IV.1996, M.M.; 21 ess., Punta Sabbioni (Venezia), 27.II.1997, 33TTL93, M.M.

In Laguna questo anuro mostra una riduzione della distribuzione analoga a quella subita nella contermina area planiziale; sporadiche osservazioni si hanno per alcune valli, nei settori d'acqua dolce, in un'area soltanto dei litorali. Interessante la sopravvivenza nella Cassa di Colmata A, a confine tra Laguna ed un comprensorio di terraferma ove la specie è quasi sicuramente scomparsa. Copertura buona.

04 *Bufo viridis viridis* Laurenti 1768

Ess, Lido di Venezia, 33TTL93, NINNI (1879); spiaggia di Alberoni (Venezia), 33TTL92, 26.10.1955, M. Levini in MARCUZZI (1968); 1 es., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, V.1956, MARCUZZI (1968); 2 es., Alberoni (Venezia), 33TTL82, V.1956, MARCUZZI (1968); 8 es., Sacca Fisola (Venezia), 33TTL83, V.1956, MARCUZZI (1968); 2 es., S. Pietro in Volta (Venezia), 33TTL82, 9.IX.1956, MARCUZZI (1968); ess., Rana-Marghera (Venezia), 33TTL83, 12.III.1991, M.S.; ess., Valli di Chioggia (Chioggia), 33TTL71, 23.III.1991, J.R., C.P.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 9.III.91, J.R., C.P.; 1 es., Strada da Caposile a Jesolo (Musile di Piave), 33TUL14, 9.III.1991, J.R., C.P.; ess., strada tra Treporti e Lio Piccolo (Venezia), 33TUL03, 24.III.1991, J.R., C.P.; ess., dune costiere presso Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 15.IV.1991, M.B.; 1 es., Isola di S.Erasmo (Venezia), 33TTL93, 7.IV.1991, N.N.; 1 es., Isola di Mazzorbetto (Venezia), 33TTL94, 19.V.1991, N.N.; ess., Petrolchimico di Porto Marghera, loc. "Rana" (Venezia), 33TTL83, 20.II.1992, M.S.; ess., Cassa di Colmata "A", Malcontenta (Venezia), 33TTL83, 8.IV.1992, N.B.; ess. in riproduzione, Stabilimento ex SIRAP, Isola di Pellestrina (Venezia), 33TTL81, 28.IV.1992, J.R.; 1 es., Isola di Mazzorbetto (Venezia), 33TTL94, 29.V.1992, M.B.; 1 es., Alberoni (Venezia), 33TTL82, 3.VII. 1992, M.B.; ess., Isola di S.Erasmo (Venezia), 33TTL93, 21.IX.1992, M.B.; 1 es. (RM), strada per il porto di Chioggia (Chioggia), 33TTL80, 23.IV.1993, J.R., N.B.; ess., Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 25.IV.1993, N.B.; 1 es., Sottomarina (Chioggia), 33TTL80, 3.VII.1994, P.R.; ess., Treporti (Venezia), 33TUL03, 16.IV.1995, M.M.; ess., Lio Piccolo (Venezia), 33TUL03, 3.IV.1996, M.M.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 8.IV.1996; ess., Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, 26.III.1997.

Presente in tutti gli ambienti, piccole isole comprese, anche in prossimità di aree parzialmente soggette all'escursione di marea. Copertura piuttosto buona.

Hylidae

05 *Hyla intermedia* Boulenger, 1882

Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, IV.1939, MARCUZZI (1968); ess., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, X.1956, MARCUZZI (1968); 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 5.X.1986, R.C.; 1 es. Moranzani (Venezia), 33TTL83, 16.III.1987, J.R.; 2 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 28. III. 1986, M.S.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 9.III.1991, 24.III.1991, J.R., C.P.; ess., Isola di S.Erasmo (Venezia), 33TTL93, 7.IV.1991, N.N.; ess., Aeroporto di Tesserà (Venezia), 33TTL94, 6.X.1993, E.S.; ess., Treporti (Venezia), 33TUL03, 5.V.1995, M.M.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 8.IV.1996, M.M.; ess., Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, M.M.;

Ancora presente in molti ambienti d'acqua dolce delle valli e dei litorali; la copertura non è sufficiente

Ranidae

06 *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840

1 es., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, 10.1956, MARCUZZI (1968) ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 31.V.1991, J.R.; ess., Pineta litoranea presso Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 4.V.1991, M.B.; ess. in copula, Pineta litoranea presso Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 10.III.1990, M.Z.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 8.IV.1996, M.M.; ess., Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, 26.3.1997, M.M.

Specie che per fattori edafici e di riduzione dell'habitat è probabilmente poco diffusa, ma la cui copertura appare insufficiente.

07 *Rana latastei* Boulenger, 1879

1 es., Fusina (Venezia), 33TTL83, 24.IV.1947, Mus. civ. St. nat. Venezia; 1 es., Fusina (Venezia), 33TTL83, MARCUZZI (1968).

La segnalazione si riferisce ad un' antica zona di foce (Brenta), il ch  potrebbe spiegare la presenza di questa specie stenoecia in Laguna;   possibile che, in particolari e circoscritte localit  lagunari, possa essere ancora presente.

08 Rane verdi del sistema ibridogenetico L-E

Rana (B.) *synklepton esculenta* L-E *sistem*

(*Rana* (B.) *klepton esculenta* L., 1758 + *Rana* (B.) *lessonae* Camerano, 1882)

3 ess., S. Giuliano (Venezia), X. 1956, MARCUZZI (1968); 2 ess., Punta sabbioni (Venezia), 31. VIII. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Altino - Montiron (Quarto d'Altino), VI. 1958, MARCUZZI (1968); ess., Cavallino (Venezia), MARCUZZI (1968); ess., Conche (Codevigo), MARCUZZI (1968); ess., Cassa D/E (Mira), 33TTL82, 15.IV.1984, J.R.; ess., Cassa D/E (Mira), 33TTL82, 10.VI.1985, M.S.; 1 es., Cassa D/E, 33TTL82, 28.X.1985, M.S.; 1 es., Valle Averno, 33TTL72, 5.X.1986, M.S.; 1 es., Moranzani (Venezia), 16.6.1987, J.R.; ess., Valle Dog , ess., Casse di colmata D/E (Mira), 33TTL82, 21.IV.1991, N.B.; ess., Il zona industriale, loc. "Rana", Marghera (Venezia), 33TTL83, 25.V.1991, M.S.; ess. (RM), Valli di Chioggia (Chioggia), 33TTL71, 23.II.1991, J.R., C.P.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 9.III.1991, J.R., C.P.; ess. (RM), strada da Caposile a Jesolo (Musile- Venezia), 33TUL04, 9.III.1991, J.R., C.P.; ess., C  Savio (Venezia), 33TUL03, 15.IV.1991, M.B.; ess., Isola di S.Erasmo (Venezia), 33TTL93, 12.IV.1991, N.N.; ess., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 19.IV.1991, N.N.; ess., camping Mediterraneo, C  Savio (Venezia), 33TUL03, 9.VI.1991, M.B.; ess., argine della Valle Morosina presso il canale Scirocchetto (Codevigo), 33TTL71, 15.VI.1992, N.B., G.T.; ess., Valle Pierimpie (Campagna Lupia), 33TTL72, 19.VI.1992, N.B., G.T.; ess., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 21.VIII.1992, N.B.; ess., C  Savio (Venezia), 33TUL03, 25.IV.1993, N.B.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 18.VI.1996, M.Z. .

Grado di copertura discreto.

Reptilia

Testudines

Emydidae

09 *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Ess., Moranzan-Fusina (Venezia), 33TTL83, Ninni (1889); ess., Conche (Codevigo), 33TTL71, MARCUZZI (1968); ess., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, IV.1982, A.P.; 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 16. V. 1986, S.A.; 1 juv., Valle Dog  (Musile di Piave), X. 1987, J.R.; 1 es., Moranzani, presso Oasi Montedison (Venezia), 33TTL83, 15.IV.1991, Ma.B.; xxx213, Valle Millecampi (Codevigo), 33TTL71, 15.III.1992, P.R.; ess., Valle Pierimpie (Campagna Lupia), 33TTL72, 16.VI.1992, G.T.; ess., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 31.VII.1992, N.B.; ess., Canale Caligo, Valle Grassab  (Venezia), 33TUL04, 23.VI.1993, Ma.B.; 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 1.IV.1994, M.Bas.; 1 es., Foce Sile-Piave Vecchia (Jesolo), 33TUL13, 18.V.1995, M.M.; 1 es., Valle Miana-Serraglia (Mira), 33TTL73, 23.V.1995, M.Z.; 1 es., Marina Bassa (Jesolo), 33TUL14, 12.VII.1996, M.M.; 1 es., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 16. VIII. 1996, M.S.; 13 ess., C.le Caligo (Jesolo), 33TUL14, 2.VI.97, M.M..

La rarefazione della testuggine palustre era gi  segnalata alla fine del secolo scorso, per la Laguna media (Ninni, 1889); copertura discreta.

Chelonidae

10 *Caretta caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

1 es., Treporti (Venezia), 33TTL93, VIII.1928, BON ET AL. (1993); 1 juv., Fusina (Venezia), 33TTL83, 14. VI. 1986, J.R.; 1 es., Lido di Venezia, 33TTL93, 11.IX.1988, MIZZAN (1994); 1 es., Pellestrina (Venezia), 33TTL81, VI.1997, M.S.

Sicuramente è maggiore il numero di individui che frequentano le acque costiere e le bocche di porto della Laguna.

11 *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)

1 es., Malamocco (Venezia), 33TTL92, VII.1864, NARDO (1864), (quadrato).

Si tratta dell'unica segnalazione nota per la costa veneta.

Squamata
Gekkonidae

12 *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)

Ess., Stazione di Santa Lucia (Venezia), 33TTL93, RALLO e PALMA (1979); Stazione marittima-S. Marta (Venezia), 33TTL83, fine anni '60, L. Bonometto in VISINONI (1994); ess., Riva degli Schiavoni (Venezia), 33TTL93, fine anni '60, L. Bonometto in VISINONI (1994); 1 es., Fontego dei Turchi (Venezia), 33TTL93, 1996, M.B.; ess., Zattere-Dorsoduro, 33TTL93, VISINONI (1994).

Da verificare la possibile acclimatazione in altri centri storici lagunari (Burano, Chioggia).

Anguidae

13 *Anguis fragilis fragilis* Linnaeus, 1758

Es., "strada tra Altino e Trepalade" (attuale "Bonifica Veronese", Quarto d'Altino), 33TTL94, 20.VI.1958, MARCUZZI (1968); 1 es., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 28.VII.1992, N.B.

Specie dalle abitudini elusive e fossoria, la cui reale distribuzione lagunare è probabilmente sottostimata.

Lacertidae

14 *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

Ess., Fusina (Venezia), 33TTL93, MARCUZZI (1968); ess. S. Giuliano (Venezia), 33TTL93, V. e X. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Altino - Montiron (Venezia), 33TTL94, VI. 1958, MARCUZZI (1968); 1 es., Valle Averto (Campagna Lupia), 33TTL72, 28. III. 1986, M.S.; es., Alberoni (Venezia), 33TTL92, 9.V.1991, M.B.; es., Casone delle Sacche, Valle Millecampi (Codevigo), 33TTL71, 19.IV.1991, J.R., N.B.; 1 es., loc. Montiron (Venezia), 33TTL94, 27.III.1991, N.B.; es., Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 15.IV.1991, M.B.; es., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 15.VIII.1992, M.B.; es., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 21.VIII.1992, N.B.; es., Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 25.IV.1993, N.B.; es., Vallesina, Cà Noghera (Venezia), 33TTL94, 25.X.1993, E.S.; ess., Lio Piccolo (Venezia), 33TUL04, 11.VI.1996, M.M.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 21.IV.1997, M.M.; ess., Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, 21.IV.1997, M.M.;

Come nel resto della bassa pianura anche in Laguna, questa lucertola pare in progressiva rarefazione; copertura che corrisponde alla reale distribuzione.

15 *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

Ess., Venezia, 33TTL93, 1885, A.P. NINNI, TORTONESE (1942); ess., Lido di Venezia, 33TTL93, MCSNVR, in MARCUZZI (1968); ess., Sacca Fisola (Venezia), 33TTL83, 4. X. 1948, M. Levrini, MCSNV; Isola Campana (Venezia), 33TTL82, 4. X. 1948, M. Levrini, MCSNV; Isola ex-Poveglia (Venezia), 33TTL82, 27. X. 1948, M. Levrini, MCSNV; ess., Alberoni (Venezia), 33TTL92, 26. X. 1955, MCSNV; ess., Fusina (Venezia), 33TTL83, V. 1956, MARCUZZI (1968); ess., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, V.- X. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Sacca Fisola (Venezia), 33TTL83, V. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Burano (Venezia), 33TTL93, 6. IX. 1956, MARCUZZI (1968); 2 ess., S. Erasmo (Venezia), 33TTL93, 7. IX. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Torcello (Venezia), 33TTL94, 3. IX. 1956,

MARCUZZI (1968); *ess.*, Alberoni (Venezia), 33TTL92, 1. VII - 1. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, S. Pietro in Volta (Venezia), 33TTL92, 9. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, MARCUZZI (1968); *ess.*, Conche (Codevigo), V. 1958, MARCUZZI (1968); *ess.*, Moranzani (Venezia), 33TTL83, Moranzani (Venezia), 16. VI. 1987, J. R.; *ess.*, Valle Dogà (Musile di Piave), 33TUL04, X. 1987, J.R.; *ess.*, Casone delle Sacche, Valle Millecampi (Codevigo), 33TTL71, 19.IV.1991, J.R., N.B., R.P.; *ess.*, "Murazzi" di Pellestrina (Venezia), 33TTL81, 28.IV.1992, J.R.; *ess.*, Isola di Mazzorbetto (Venezia), 33TTL94, 29.V.1992, M.B.; *ess.*, Alberoni (Venezia), 33TTL82, 15.VII.1992, M.B.; *ess.*, Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 20.VIII.1992, N.B.; *ess.*, Isola di S.Erasmo (Venezia), 33TTL93, 21.IX.1992, M.B.; *es.*, Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 25.IV.1993, N.B.; *es.*, Vallesina, Cà Noghera (Venezia), 33TTL94, 25.X.1993, E.S.; *es.*, Santa Maria del Mare, Isola di Pellestrina (Venezia), 33TTL82, 18.III.1993, J.R., N.B.; *es.*, Argine di Valle Morosina, Canale Scirocchetto (Codevigo), 33TTL71, 9.VI.1993, N.B., G.T.; *ess.* Porto S. Leonardo-Cassa D/E, 33TTL82, 1984, M.S.; *ess.*, Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 21.IV.1997, M.M.;
Copertura discreta.

16 *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)

Ess., Venezia, 33TTL93, 1885, A.P. Ninni, Tortonese (1942); *ess.*, Lido di Venezia, 33TTL93, MCSNVR, in MARCUZZI (1968); 3 *ess.*, Cason Cornio Vecchio (Venezia), 33TTL82, 13. X. 1948, MARCUZZI (1968); 1 *es.*, Cason Cornio Nuovo (Venezia), 33TTL82, 13. X. 1948, MarcuZZi (1968); *ess.*, Alberoni (Venezia), *Ess.*, Sacca Fisola (Venezia), 33TTL93, 4. X. 1948, MCSNV; *ess.*, Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, IV. 1956, MARCUZZI (1968); *es.*, S. Pietro in Volta (Venezia), 33TTL82, 9. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, Alberoni (Venezia), 33TTL92, 1. VII-1. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, Cavallino (Venezia), 33TUL03, MARCUZZI (1968); *ess.*, Fusina (Venezia), 33TTL83, MARCUZZI (1968); *ess.*, S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, V. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, S. Erasmo (Venezia), 33TTL93, 7. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, Torcello (Venezia), 33TTL94, 3. IX. 1956, MARCUZZI (1968); *ess.*, Conche (Codevigo), 33TTL81, V. 1958, MARCUZZI (1968); *ess.*, Sottomarina (Chioggia), 33TTL81, IV. 1956, MARCUZZI (1968); 2 *es.*, Isola dell'Unione (Chioggia), 33TTL81, VII. 1958, MARCUZZI (1968); *ess.*, Alberoni (Venezia), 33TTL92, 9.V.1991, 15.VII.1992, M.B.; *ess.*, Cà Savio (Venezia) 33TUL03, 15.IV.1991, M.B.; *ess.*, "Murazzi" di Pellestrina (Venezia), 33TTL81, 28.IV.1992, J.R.; *ess.*, Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 25.IV.1993, N.B.; 2 *es.*, Strada tra Torre Caligo e Lio Maggiore (Jesolo), 33TUL04, 9.IV.1993, M.S.; *ess.*, Isola della Certosa (Venezia), 33TTL93, 9.V.1993, M.S.; *ess.*, Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 21.IV.1997, M.M.; *ess.*, Ca' Savio (Venezia), 33TUL03, 21.IV.1997, M.M.

Copertura probabilmente insufficiente, anche se questa lucertola ha risentito delle radicali trasformazioni subite dagli ambienti litoranei e da quelli prativi del margine lagunare verso la terraferma.

Colubridae

17 *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789

Ess., Marghera (Venezia), 33TTL83, M. Levrini, MCSNV; 2 *es.*, Cavallino (Venezia), 33TUL03, V. 1956, MARCUZZI (1968); 1 *es.*, Valle Averto (Campagna Lupia), 33TTL72, 6. V. 1986, G.T.; 1 *es.*, Valle Averto (Campagna Lupia), 33TTL72, 8. VII. 1986, M.S.; 1 *es.*, Moranzani (Venezia), 33TTL83, 16. VI. 1987, J.R.; 1 *es.*, Valle Dogà (Musile di Piave), 33TUL04, X. 1987, J.R.; 1 *es.*, S.Giuliano (Venezia), 33TTL83, 22.VIII.1991, M.B.; 1 *es.*, Montiron (Venezia), 33TTL94, 27. III.1991, N.B.; 1 *es.*, dune costiere presso Cà Savio (Venezia), 33TUL03, 8.IV.1991, M.B.; 1 *es.*, fiume Sile presso Portegrandi (Quarto d'Altino), 33TUL04, 2.X.1991, 1 *es.*, Isola della Giudecca (Venezia), 33TTL93, 16.VI.1992, M.B.; 1 *es.*, Valle Pierimpìe (Campagna Lupia), 33TTL72, 19.VI.1992, N.B., G.T.; 1 *es.*, Le Giare (Mira), 33TTL73, 19.VI.1992, N.B.; 1 *es.*, Valle Figheri (Campagna Lupia), 1 *es.*, 21.VIII.1992, N.B.; 1 *es.*, Pellestrina paese (Venezia), 33TTL81, 22.VIII.1992, M.B.; xxx514, Valle Dragojesolo (Jesolo), 33TUL14, 31.V.1991, G.C.; 1 juv.

loc. Rana, Marghera (Venezia), 33TTL83, 10.X.1993, M.S.; 1 es. (RM), loc. "I salsi", Valle Dogà (Venezia), 33TUL04, 7.VI.1989, M.Z.; 1 es., retroduna presso Cavallino (Venezia), 33TUL03, 29.V.1995, M.Z.; 1 ad., 1 juv., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 23.V.1995, M.Z.; 1 es., Isola del Lazzaretto Nuovo (Venezia), 33TTL93, 15.IX.1994, B.M.; es., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 13.IV.1996, M.M.

Copertura discreta.

18 *Coronella austriaca* Laurenti, 1768

1 juv., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, MARCUZZI (1968); es., Cassa A (Mira), 33TTL83, ..., E.R..

Specie elusiva, di non facile osservazione; la sua attuale distribuzione potrebbe risultare sottostimata.

19 *Elaphe longissima longissima* (Laurenti, 1768)

1 es. del Cavallino, fu raccolto da MARCUZZI (1968), (quadrato).

Questa segnalazione è una delle ultime note per il territorio pianiziale del Veneto centrale e orientale.

20 *Natrix natrix natrix* Linnaeus, 1758

1 es., Cavallino (Venezia), 33TUL03, 10. V. 1935, MCSNV; 1 es., Moranzani (Venezia), 33TTL83, 2. VI. 1947, MCSNV; 2 es., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, X. 1956, MARCUZZI (1968); ess., Valle Millecampi (Codevigo), 33TTL91, MARCUZZI (1968); 4 es., Cassa D/E (Mira), 33TTL82, 6.4.1984, M. Neugebauer; 1 es., Valle Avertò (Campagna Lupia), 33TTL72, 28. III. 1986, J.R.; 1 es., Valle Avertò (Campagna Lupia), 33TTL72, 25. 7. 1986, M.S.; 1 es., Stagno "Decal", Fusina (Venezia), 33TTL83, 25.V.1991, N.B., G.T.; 1 es., Cassa di colmata A, Malcontenta (Mira), 33TTL83, 23.VI.1991, N.B.; 1 es., Valle Pierimpì (Campagna Lupia), 33TTL72, 19.VI.1992, N.B., G.T.; 1 es., strada per il porto di Chioggia (Chioggia), 33TTL80, 23.IV.1993, J.R., N.B.; 1 es., Conca di Portegrandi (Quarto d'Altino), 33TUL04, 3. IX. 1991, G.C.; ess., Lio Piccolo (Venezia), 33TUL04, 12.VI.1996, M.Z.; ess., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 14.IV.1996, M.M.; 3 es., Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 16. VIII. 1996, M.S.

Copertura discreta.

21 *Natrix tessellata* (Laurenti, 1758)

1 es., Fusina (Venezia), 33TTL83, 24. IV. 1947, M. Levrini, MCSNV; 1 es., Moranzani (Venezia), 33TTL83, 27. VIII. 1947, M. Levrini, MCSNV; 1 es., S. Giuliano (Venezia), MCSNV; 1 es., Marghera (Venezia), 33TTL83, 2. X. 1947, MCSNV; 1 es., Fusina (Venezia), 33TTL83, MARCUZZI (1968); 3 es., S. Giuliano (Venezia), 33TTL83, MARCUZZI (1968); 1 es., Valle Millecampi (Codevigo), 33TTL81, MARCUZZI (1968); 1 es., Cassa D/E (Mira), 33TTL82, V. 1985, G.T.; 1 es., Valle Avertò (Campagna Lupia), 33TTL72, 12. V. 1986, M.S.; 1 es., Moranzani (Venezia), 33TTL83, 16. VI. 1987, J.R.; 1 es., Valle Dogà (Musile di Piave), 33TUL04, X. 1987, J.R.; 1 es., Cavallino (Venezia), 33TUL03, 30.V.1991, N.B.; 1 es., strada tra Malcontenta e la Cassa di colmata A (Mira), 33TTL83, 23.VI.91, N.B.; 1 es., argine della Valle Millecampi, canale Scirocchetto (Codevigo), 33TTL71, 15.VI.92, N.B., G.T.; 1 es., Valle Pierimpì (Campagna Lupia), 33TTL72, 19.VI.92, N.B., G.T.; 1 es., Caposile (Musile di Piave), 33TUL04, 16.VII.1992, N.B.; 1 es., 7.VIII.92, Valle Figheri (Campagna Lupia), 33TTL72, 7.VIII.1992, N.B.; 1 es., Caposile (Musile di Piave), 33TUL04, 12.X.93, N.B., J.R.; 1 es., Valle Dogà (Venezia), 33TUL04, 19.I.1993, N.B.; 1 es., argine della Valle Morosina, canale Scirocchetto (Codevigo), 33TTL71, 9.VI.1993, N.B., G.T.; ess., Marina bassa (Josolo), 33TUL4, 12.VII.1996, M.M.

NINNI (1880) ritiene che "il 70 e forse l'80 per cento delle bisce acquatiche dell'Estuario di Venezia è rappresentato dal congenere *Tropidonotus tessellatus*"; copertura discreta.

Viperidae

22 *Vipera aspis francisciredi* Laurenti, 1768

1 es., Punta Sabbioni (Venezia), 33TTL93, 14.IV. 1996, M.M.

Tre specie di vipera sono segnalate da CONTARINI (1847): *Vipera cherssea* (marasso de palù), *V. berus* (vipera, "raro") e *V. aspis*; la presente segnalazione, l'unica nota in epoca storica per il territorio lagunare in senso stretto, non è di facile interpretazione (popolazione relitta o recente colonizzazione?).

23 *Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758), (quadrato).

2 maschi raccolti da F. Henkel al "Fort of Chioggia", 33TTL80, (Boulenger, 1896 in BRUNO, 1980).

Il reperto di Chioggia è contemporaneo agli ultimi rinvenimenti, prima dell'estinzione, nelle basse pianure della Padania

CONCLUSIONI

L'atlante documenta la distribuzione attuale in Laguna di Venezia di 19 specie (7 anfibi e 12 rettili); pur essendo state individuate specie sconosciute alla ricerca di MARCUZZI (1968) - *Triturus vulgaris*, *Tarentola mauritanica* e *Vipera aspis* - le erpetocenosi lagunari risultano complessivamente impoverite. L'estinzione di *Triturus carnifex* e di *Rana latastei*, testimonia l'avvenuta semplificazione degli habitat lagunari e, nel caso specifico, la scomparsa delle zone dulciacquicole alluvionali; considerazione analoga può esser fatta per *Elaphe longissima* che non ha tollerato le trasformazioni del soprassuolo arbustivo ed arboreo.

Il confronto con il popolamento erpetologico di altri ambienti estuarini altoadriatici, come le foci dell'Isonzo-Isola della Cona (GO) (BRESSI, 1995) e la foce del Lamone-Punte Alberete (RV) (CAPULA, 1980; WWF, 1987) i quali conservano paludi d'acqua dolce e boschi igrofilo, mostra tutte le entità scomparse dalla Laguna, come ancora presenti. Inoltre, è notevolmente ridotta la distribuzione di specie non estremamente stenoecie come, *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Lacerta viridis* e *Podarcis sicula*. Le trasformazioni ambientali degli ultimi decenni hanno comportato la locale estinzione di alcune popolazioni ed hanno contribuito a rendere quasi irreversibile l'isolamento genetico di quelle sopravvissute. Verso la terraferma, il processo d'isolamento fisico e biologico della laguna si è acuito - oltre che per la quasi totale estromissione delle acque dolci - anche per l'accrescersi d'insediamenti residenziali e produttivi, e per la semplificazione estrema dei soprassuoli, raggiunta nell'ambiente agrario delle bonifiche perilagunari. Verso il litorale gli insediamenti turistici, sorti a ridosso delle foci del Piave e del Brenta, costituiscono delle barriere altrettanto impenetrabili a possibili scambi con le erpetocenosi della costa e dell'entroterra pianiziale.

Bibliografia

- AA.VV., 1974 - Ecologia della Laguna di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 26: 1-102.
AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G., VICINI G., 1993 - Vertebrata. in: Minelli A., Ruffo S., Laposta S., (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 110. *Calderini*, Bologna.
ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1895 - Materiali per una fauna padovana dei vertebrati. *Atti Soc. ven. tr. Sc. nat.*, 2: 1-81.
BON M., RICHARD J., SEMENZATO M., 1993 - La collezione di Vertebrati di Giacomo

- Bisacco Palazzi come testimonianza delle trasformazioni dell'ambiente pianiziaro e costiero veneto. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 18: 133-171.
- BOULENGER G.A., 1896 - Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). London, *Taylor e Francis Ltd.*, 2: XVI-727.
- BRESSI N., 1995 - Erpetofauna delle foci del fiume Isonzo, e note eco-etologiche sull'erpetofauna dell'Isola della Cona (Friuli-Venezia Giulia, Italia nord-orientale). *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 46: 179-220.
- BRUNO S., 1980 - I serpenti del Veneto (Italia NE). I- Morfologia, Tassonomia, Geonomia). *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 5 (suppl.), pp.70.
- CAPULA M., 1980 - La Rana di Lataste (*Rana latastei* Boulenger, 1879) in Romagna. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 31 (3): 233-238.
- CONTARINI N., 1847 - Rettili. In "Venezia e le sue lagune", *Antonelli*, Venezia, 2: 159.
- GUARESCHI C., 1948 - Prime ricerche sulla distribuzione della *Lacerta (Podarcis) muralis* (Laur.) nelle isole della laguna veneta. *Atti Soc. Natur. Matem. Modena*, 79: 59-63.
- MARCELLO A., 1960 - Lacuna floristica del Veneziano e sue condizioni bioclimatiche. *Mem. biogeogr. adriat.*, 5: 53-118.
- MARCUZZI G., 1959 - Rapporti di competizione tra due specie affini del genere *Lacerta* (*L. muralis* e *L. sicula*) nel territorio della laguna di Venezia. *Atti Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 117: 61-75.
- MARCUZZI G., 1968 - Osservazioni ecologiche qualitative sull'erpetofauna della Laguna Veneta. *Mem. Acc. patau. Sc. Lett. Arti*, Padova, 80: 333-372.
- NARDO G.D., 1864 - Sopra una nuova rarissima specie di Cheloniano pescato nelle nostre spiagge. *Atti Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 3(9): 1418-1422.
- NINNI A.P., 1879 - Sulla supposta esistenza del *Bufo calamita*, Laur. nel Veneto, e sopra una particolare usanza del *Rospo smeraldino*. *Atti r. Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 5: 95-99.
- NINNI A.P., 1880 - Sopra alcune varietà del *Tropidonotus natrix* (Linnè) Schlegel, osservate nel Veneto. *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, 23:1-6.
- NINNI A.P., 1889 - La pesca ed il commercio delle rane e delle tartarughe fluviatili nella provincia di Venezia. *Bull. Soc. ven.-tren. Sc. nat.*, Padova, 4(2): 1-8
- NINNI A.P. e TROIS E.F., 1881 - Fauna. Vertebrati. In Sormani Moretti L., a cura di, La provincia di Venezia. Monografia statistica, economica, amministrativa, *Antonelli*, Venezia, pp. 105-111.
- PIGNATTI S., 1966 - La vegetazione alofila della Laguna di Venezia. *Mem. ven. Sc. Lett. Arti*, 38(1): 1-174.
- RALLO G., 1978 - Le casse di colmata della Laguna media a sud di Venezia. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 3: 55-66.
- RALLO G., PALMA R., 1981 - Fauna di città: i vertebrati di Venezia. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, suppl. didatt., 5: 34-49.
- RICHARD J., SEMENZATO M., 1984 - Gli anfibi e i rettili. In AA.VV., "Laguna, conservazione di un ecosistema", WWF sez. di Venezia-Comune di Venezia, *Arsenale*, Venezia, pp. 35-36.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli anfibi e dei rettili italiani. *Ann. Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, 91: 95-178.
- VISINONI A., 1994 - L'insediamento di *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) a Venezia (*Sauria, Gekkonidae*). *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, Venezia, 19: 89-92.
- WORLD WILDLIFE FUND RAVENNA, a cura di, 1987 - La foresta allagata. Punte Alberete: storia e realtà di una natura che scompare. *Coop. Libreria e di Informazione*, Ravenna.
- ZANETTI M., 1984 - Anfibi e Rettili della provincia di Venezia. *Provincia di Venezia, Ass. Agr. e Caccia*, Venezia, pp. 39.

Indirizzo degli autori

Massimo Semenzato, via Murri 8, 30171 Mestre (VE)

Jacopo Richard, via Costa 21, 30172 Mestre (VE)

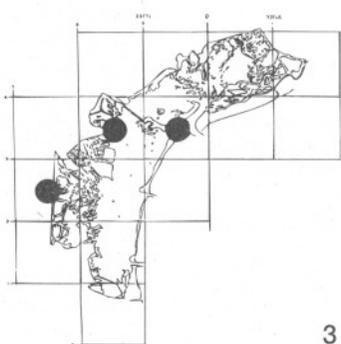
Michele Menegon, via Castellana 40, 31044 Montebelluna (TV)



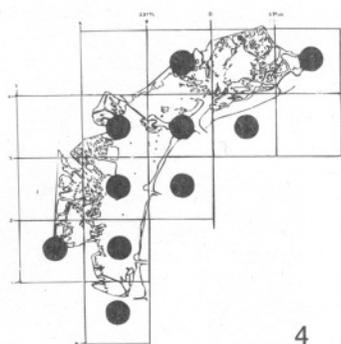
1



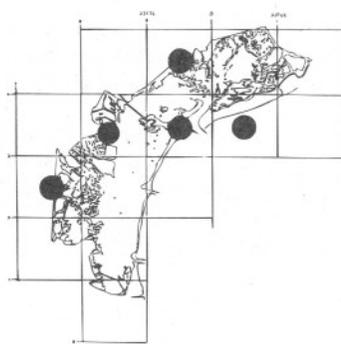
2



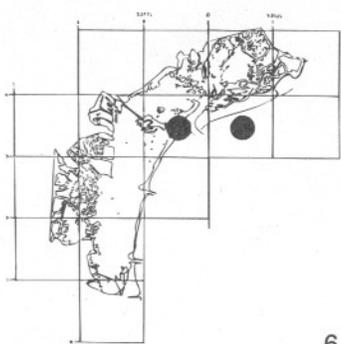
3



4



5

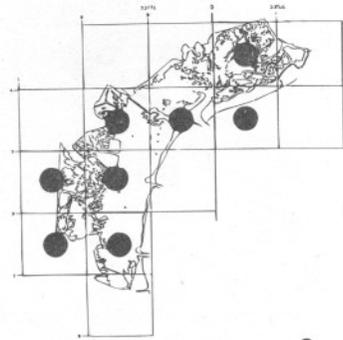


6

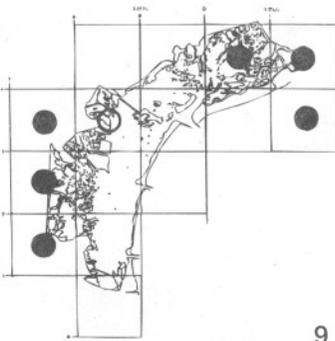
Fig 1 - Carte di distribuzione delle specie rilevate. La numerazione progressiva corrisponde a quella delle specie descritte nel testo.



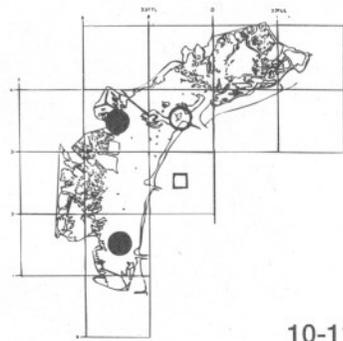
7



8



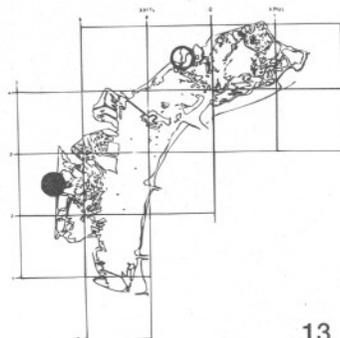
9



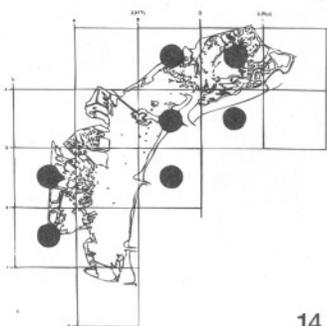
10-11



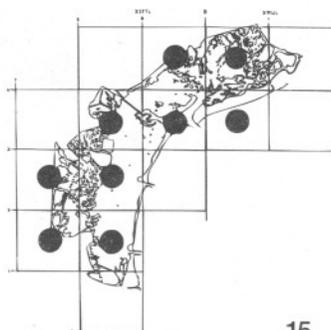
12



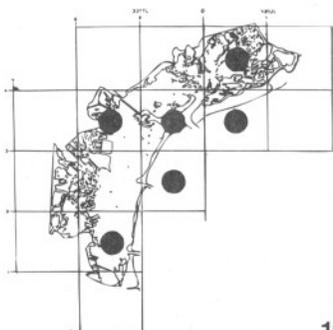
13



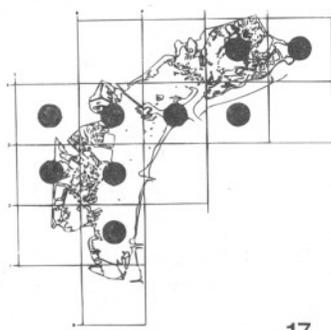
14



15



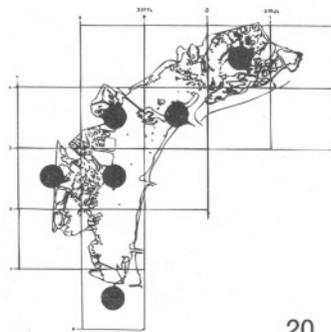
16



17



18-19



20



21



22-23

ASPETTI MORFOLOGICI ED ECOLOGICI DI UNA POPOLAZIONE
DI *SALAMANDRA ATRA AURORAE*: RISULTATI PRELIMINARI

Riassunto. Vengono presentati alcuni risultati parziali di una ricerca condotta su *Salamandra atra aurorae*, forma conosciuta per pochi siti dell'altopiano dei Sette Comuni (provincia di Vicenza). Lo studio ha comportato un'indagine sulla popolazione della *terra typica*, durata due anni (1996-97). L'intenzione è stata di arricchire le alquanto scarse conoscenze sui caratteri morfologici e raccogliere le prime evidenze su vari aspetti della struttura di popolazione e della ecologia di questo taxon, contribuendo così a fornire elementi per una efficace strategia di conservazione. Vengono qui presentati, in particolare, i risultati preliminari relativi a caratteri morfologici (lunghezza, peso, colorazione, eventuali differenze per sesso e classe) e a caratteri strutturali di popolazione (*sex ratio*, proporzioni tra classi, stima di densità, eventuali relazioni di questi con la stagione e con fattori ambientali).

Abstract. *Morphological and ecological aspects of a population of Salamandra atra aurorae: a preliminary report.*

A field study on a population of *Salamandra atra aurorae* was carried out in order to increase the pre-existing limited knowledge of the morphology and ecology of this taxon. Preliminary results are presented and discussed, with reference to the available literature about other alpine salamanders.

INTRODUZIONE

Le salamandre nere o alpine (*Salamandra atra* e *Salamandra lanzai*) costituiscono un gruppo monofiletico di Urodeli distribuito sulle catene montuose delle Alpi e dei Dinari. Esse presentano particolari adattamenti all'ambiente d'alta quota, quali un periodo di quiescenza invernale che dura 7-8 mesi e l'assenza di uno stadio larvale acquatico a vita libera. Tra le diverse forme note, *Salamandra atra aurorae* si distingue per alcune caratteristiche peculiari: la superficie corporea, interamente nera nelle altre salamandre alpine, presenta ampie macchie principalmente gialle; l'areale di distribuzione, costituito da poche stazioni localizzate sull'altopiano dei Sette Comuni (provincia di Vicenza), è estremamente ridotto; l'attività è apparentemente più elusiva rispetto alle altre salamandre alpine, in quanto gli animali sono più difficilmente contattabili in superficie.

Salamandra atra aurorae è stata descritta solamente nel 1981 (TREVISAN ET AL., 1981; TREVISAN, 1982). Gli studi condotti finora su di essa sono stati alquanto limitati e hanno riguardato principalmente lo stato tassonomico (JÖGER, 1986), l'anatomia del sistema pigmentario (PEDERZOLI, TREVISAN, 1990) e la distribuzione geografica. I pochi dati finora raccolti sui caratteri morfologici ed ecologici sono stati ottenuti da campioni di soli 10-20 individui (ad esempio KLEWEN, 1986). Le conoscenze attuali su tale sottospecie sono quindi alquanto lacunose. Questa ricerca, condotta come tesi di laurea, è stata motivata dall'esigenza di ampliarle il più possibile e di acquisire i primi elementi per una valutazione dello stato di conservazione di questo taxon. Sono stati

indagati diversi aspetti morfologici ed ecologici, che possono essere riassunti nei seguenti temi:

- caratteri morfologici (forma del corpo, dimensioni, peso): variabilità nella popolazione, cambiamenti durante l'accrescimento e tassi di accrescimento, dimorfismo sessuale, differenze rispetto altri taxa
- colorazione (forma, distribuzione, estensione e colore delle "macchie"): variabilità intraindividuale ed interindividuale, cambiamenti durante l'accrescimento, differenze sessuali
- struttura di popolazione (struttura in classi d'età, sex ratio, indici di fecondità): differenze tra due subpopolazioni, differenze rispetto altri taxa
- ciclo annuo di attività: differenze per età e per sesso, distribuzione temporale delle nascite, influenza delle condizioni meteorologiche sull'attività, differenze rispetto altri taxa
- distribuzione spaziale (home range, pattern di distribuzione degli individui, densità di popolazione): differenze per età, per sesso e per stagione, differenze tra due subpopolazioni, differenze rispetto altri taxa
- preferenze ambientali (vegetazione, fattori geografici, struttura del substrato, caratteristiche del rifugio): differenze per età, per sesso, per stagione e per condizioni meteorologiche
- conservazione (fattori di minaccia)

In questo articolo vengono presentati i risultati preliminari relativi ad alcuni dei temi più generali.

MATERIALI E METODI

È stata studiata la popolazione di *Salamandra atra aurorae* del Bosco del Dosso (Altopiano di Asiago), "terra typica" del taxon. Il lavoro sul campo è stato condotto in due anni consecutivi, 1996 e 1997, da aprile a ottobre.

Il metodo fondamentale utilizzato è stato la ricerca attiva di individui, durante il dì, nei rifugi potenziali (cavità adatte in prossimità della superficie del suolo). In totale sono state realizzate più di 300 ore nette di ricerca, distribuite in più di 50 giorni: ciò ha consentito 194 contatti con 134 individui diversi. Durante il 1996 sono state indagate 16 aree-campione, distribuite uniformemente sul territorio di studio, principalmente per valutare le preferenze ambientali del taxon; durante il 1997, invece, ne sono state monitorate due, ciascuna con periodicità bisettimanale, principalmente per stimare la densità di popolazione con il metodo di cattura e ricattura. Il riconoscimento individuale è stato fatto sulla base dei caratteri della colorazione, senza necessità di marcatura. In occasione di ogni contatto, sono stati raccolti dati su diversi caratteri dell'individuo e del suo ambiente di vita.

RISULTATI PRELIMINARI

Lunghezza corporea - La lunghezza totale del corpo è risultata in media di 97.7 mm (± 27.0), con un minimo di 50 mm e un massimo di 139 mm (in una femmina). La distribuzione di frequenza di tale parametro (fig. 1) può essere interpretata come bimodale: circa il 20% dei dati si disperde attorno alla moda di 55 mm e rappresenta verosimilmente la classe d'età 0-1 anno; circa il 35% si disperde invece attorno alla moda di 121 mm. Le classi d'età successive alla prima hanno quindi lunghezze largamente sovrapposte.

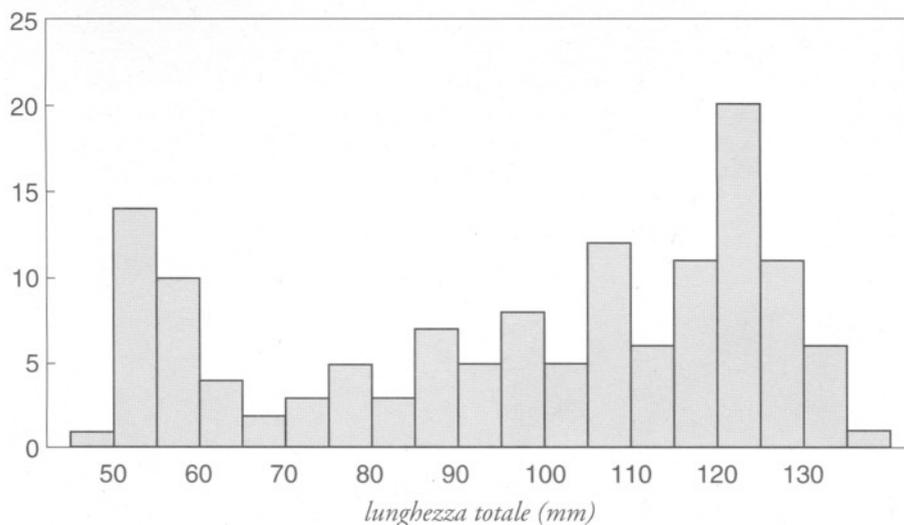


Fig. 1 - Distribuzione di frequenza della lunghezza totale in *Salamandra atra aurorae* (n = 134)

Colore fondamentale delle "macchie"- Sono stati distinti 6 tipi fondamentali di colore del dorso del corpo, anche se la gamma di variazione tende ad essere continua. Le frequenze con cui si presentano nella popolazione (tab. 1) sono molto diverse: la maggior parte degli individui ha macchie gialle di intensità variabile; più rari sono quelli con colore grigio e ancor più marrone; il colore giallo-ramato è esclusivo degli individui più giovani.

giallo rossastro (ramato)	5.22 %
giallo chiaro (tendente al bianco)	18.66 %
giallo intermedio	50.00 %
giallo scuro (tendente all'arancio)	12.69 %
marrone	0.75 %
grigio	12.69 %

Tab. 1 - Frequenze dei tipi fondamentali di colore del dorso in *Salamandra atra aurorae* (n = 134)

Struttura di popolazione - I "giovani" (lunghezza < 90 mm; vedi KLEWEN, 1986) costituiscono il 36.6% di tutti gli individui: ne consegue una proporzione di 0.58 giovani per ogni adulto. Su un campione di 85 adulti, i maschi sono il 49.4%, le femmine il restante 50.6%. La sex ratio quindi non differisce significativamente da quella teorica di 1:1 ($\chi^2 = 0$, df = 1, p = 1).

Ciclo di attività annuale - La stagione di attività, in entrambi gli anni, è iniziata i primi giorni di maggio (le date dei primi contatti sono 1-V-96 e 9-V-97) ed è terminata gli ultimi giorni di settembre (30-IX-96 e 20-IX-97). Quindi il periodo di quiescenza invernale in questa popolazione dura circa 7 mesi. La reperibilità di individui nei rifugi si mantiene pressochè simile durante tutta l'estate, come rilevato in una delle due aree-campione monitorate (fig. 2).

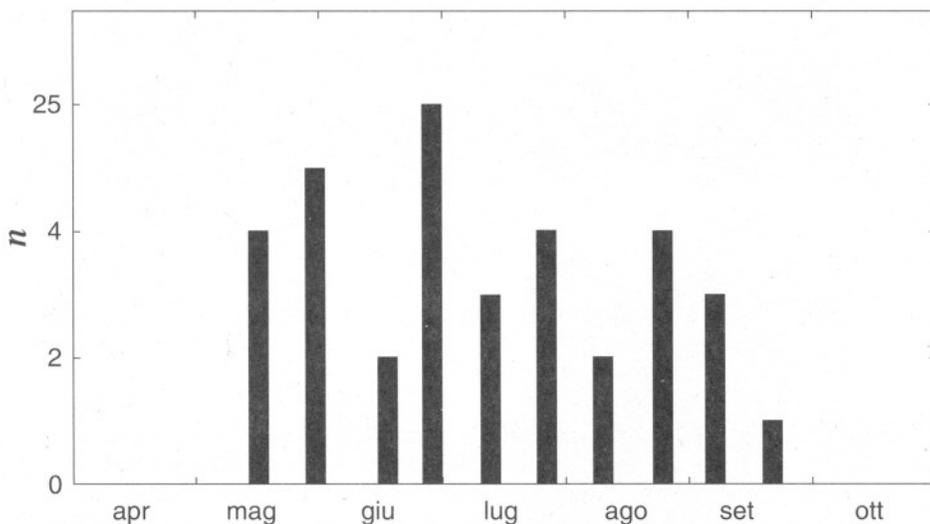


Fig. 2 - Numero di individui trovati di *Salamandra atra aurorae* in un'area campione, in diversi giorni dell'anno a parità di sforzo di ricerca.

Scelta del rifugio - Le frequenze dei tipi di rifugi utilizzati sono state confrontate con quelle previste nel caso di assenza di preferenze, tenendo conto del tempo di ricerca dedicato a ciascun tipo (tab. 2). La differenza è statisticamente molto significativa $\chi^2 = 17.20$, $df = 4$, $p = 0.0018$. *Salamandra atra aurorae* si rifugia preferenzialmente sotto pezzi di corteccia al suolo piuttosto che sotto i sassi o dentro ceppi.

Tipo rifugio	exp	obs	χ^2
Sassi	69.7	59	1.64
Pezzi di corteccie	57.3	81	9.80
Rami marcescenti	9.2	10	0.07
Ceppi	29.9	17	5.57
Cuscineti di muschio	6.9	6	0.12

Tab. 2 - Preferenze di *Salamandra atra aurorae* per diversi tipi di rifugio (n = 173). obs = frequenze osservate; exp = frequenze attese; χ^2 = valore parziale di χ^2 , definito come $(exp-obs)^2/exp$.

DISCUSSIONE

Salamandra atra aurorae è tendenzialmente più piccola di *Salamandra atra atra*, sia per la media (98 mm contro 109 mm. Vedi KLEWEN, 1986), sia per il valore massimo (139 mm contro 151 mm). Il colore principale del dorso è estremamente variabile all'interno di una stessa popolazione, in contrasto con le altre forme di salamandre nere. La proporzione di giovani riscontrata è notevolmente superiore a quelle solitamente trovate in popolazioni di *Salamandra atra* e *Salamandra lanzai*; anche la sex ratio di 1:1 non è congruente con la tendenza generale verso una predominanza di maschi osservata in tali specie (vedi ad esempio: KLEWEN, 1986; ANDREONE et al., 1996; RIBERON et al., 1996). Il ciclo di attività annuale non sembra differire da quello tipico delle salamandre nere per altitudini simili. Per quanto riguarda le esigenze ecologiche, è risultato che i diversi tipi di rifugi potenziali presenti sono utilizzati con intensità differente.

Bibliografia

- ANDREONE F, DE MICHELIS S., CLIMA V., 1996 - Preferenze ambientali in una popolazione di *Salamandra lanzai*. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.* 71: 137-143.
- JOGER U., 1986 - Serumproteinelektrophoretische Daten zur Frage der Validität der Unterarten des Alpensalamanders *Salamandra atra* Laurenti, 1768 (Caudata: Salamandridae). *Salamandra* 22: 218-220.
- KLEWEN R., 1986 - Untersuchungen zur Verbreitung, Oeko-Ethologie und innerartlichen Gliederung von *Salamandra atra* Laurenti 1768. Tesi di Dottorato, Univ. Colonia, 185 pp.
- PEDERZOLI A., TREVISAN P., 1990 - Pigmentary System of the Adult Alpine Salamander *Salamandra atra aurorae* (Trevisan, 1982). *Pigment Cell Research* 3: 80-89.
- RIBERON A., MIAUD C., GUYÉTANT R., 1996 - Taille, sex-ratio et structure d'age d'une population de *Salamandra lanzai* (Caudata, Salamandridae) dans les Alpes du Sud-Est de la France. *Bull. Soc. Herp. Fr.* 77: 35-45.
- TREVISAN P., 1982 - A new subspecies of alpine salamander. *Boll. Zool.* 49: 235-239.
- TREVISAN P., PEDERZOLI A., TREVISAN P., CALLEGARINI C., 1981 - A new form of alpine salamander. *Boll. Zool.* 48: 77-82.

Indirizzi degli autori:

Lucio Bonato, Gruppo di Studi Naturalistici Nisoria, via Tre Porte n°3, 36030 Castelnuovo (VI)
Giancarlo Fracasso, Gruppo di Studi Naturalistici Nisoria, c/o Museo Naturalistico-Archeologico, contrà S. Corona n°4, 36100 Vicenza

PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE DELLE POPOLAZIONI
DI UCCELLI ACQUATICI NIDIFICANTI NEL DELTA DEL PO

Riassunto. Tra gli uccelli acquatici nidificanti in Italia nel periodo 1985-1997, 36 specie hanno nidificato nel Delta del Po (l'area compresa tra la Foce dell'Adige e la Salina di Cervia) con popolazioni di importanza internazionale (Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta, Airone rosso, Gabbiano corallino, Gabbiano reale, Sterna zampenere, Sterna comune, Fraticello, Avocetta, Cavaliere d'Italia, Fratino, Volpoca, Canapiglia, Germano reale) e nazionale (Airone guardabuoi, Airone bianco maggiore, Mignattaio, Spatola, Cormorano, Marangone minore, Gabbiano roseo, Gabbiano comune, Beccapesci, Sterna del Ruppel, Mignattino piombato, Beccaccia di mare, Pettegola, Pernice di mare, Fischione, Alzavola, Marzaiola, Mestolone, Moriglione, Moretta tabaccata, Moretta). Tra esse, soprattutto le specie coloniali, sono direttamente e/o indirettamente minacciate da numerosi fattori limitanti di origine antropica.

Il presente contributo, fornisce, attraverso una sintesi delle informazioni edite ed inedite, una valutazione del ruolo dei vari fattori limitanti individuati per ogni specie nei vari ambienti utilizzati per la riproduzione. Vengono inoltre riportate alcune indicazioni sulle azioni di conservazione più urgenti da intraprendere.

I CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN LAGUNA DI VENEZIA: RISVOLTI GESTIONALI

Riassunto. I censimenti quantitativi condotti su larga scala sono uno strumento essenziale per una corretta pianificazione di ogni attività di gestione faunistica. Nel caso degli uccelli acquatici, tra i quali molte specie rivestono interesse venatorio, la standardizzazione delle tecniche e delle modalità dei censimenti si è imposta da molti anni a livello internazionale. In particolare, nel continente nord-americano, la valutazione dell'entità delle popolazioni ha risvolti diretti sull'elaborazione di adeguati piani di prelievo. Nel mese di gennaio, dal 1993 al 1996, sono stati condotti i censimenti dell'avifauna acquatica svernante su tutte le zone umide della provincia di Venezia secondo i criteri indicati dall'International Waterfowl and Wetlands Research Bureau e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. I risultati di queste indagini permettono di inquadrare il valore faunistico delle zone umide della Laguna di Venezia a livello internazionale, nazionale e regionale. Allo stesso tempo alcune valutazioni preliminari sulla distribuzione delle diverse specie evidenziano l'influenza delle pratiche gestionali già in atto e l'esigenza di una loro maggiore comprensione, ai fini di una pianificazione complessiva del territorio.

Abstract. *Censuses of waterfowl wintering in the lagoon of Venice: management implications.*

Quantitative censuses on a large scale represent an essential tool for correct planning of any action concerning the fauna management. As regards waterfowl, a lot of species of which are involved in hunting interests, standardisation of techniques and methods has become widespread for several years all over the world. In particular, in North America evaluations of the amount of populations directly influences the design and arrangement of suitable plans. During the month of January, from 1993 to 1996, censuses of waterfowl wintering in wetlands of the province of Venice were carried out according to criteria set by the International Waterfowl and Wetlands Research Bureau and the Italian "Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica". The results of these investigations allow to put the faunistic value of wetlands of the province of Venice in a international, national and regional setting. At the same time, some preliminary evaluations of the distribution of diverse species emphasises how management practices already in use are influent. Wider understanding of these practices is also needed, in order to carry out comprehensive planning of the whole territory.

INTRODUZIONE

Il concetto di gestione faunistica, ampiamente diffuso in Italia anche nelle amministrazioni pubbliche in seguito alla applicazione della Legge 157/1992, può essere ricondotto essenzialmente alla gestione dell'entità e della struttura delle popolazioni di fauna selvatica, in particolare di uccelli e mammiferi. In questo senso, le politiche gestionali sono mirate al raggiungimento di quattro obiettivi, non necessariamente alternativi, che hanno per oggetto una popolazione faunistica in un determinato territorio:

- a) aumentarne l'entità;
- b) diminuirne l'entità;
- c) mantenerla ad un livello ottimale al fine di permettere un prelievo continuo;
- d) analizzarne l'evoluzione naturale, senza effettuare interventi.

In base a questa definizione di gestione faunistica, lo stretto rapporto tra attività gestionali e censimenti emerge con particolare evidenza.

Per quanto riguarda le popolazioni di uccelli acquatici, composte prevalentemente da specie migratrici, le attività gestionali locali devono essere necessariamente inquadrare in un contesto internazionale.

Nel continente americano, già dal 1916 i governi di Canada, Messico e Stati Uniti hanno sviluppato programmi coordinati per le attività di gestione degli uccelli acquatici. Dal 1979 vengono sviluppati piani gestionali periodici che fissano obiettivi per l'entità delle popolazioni di uccelli acquatici e individuano le politiche più opportune per il loro raggiungimento (PATTERSON, 1990). Nell'ambito di tali piani gestionali il calendario venatorio e la composizione del carniere vengono stabiliti di volta in volta sulla base di censimenti annuali condotti sia sui siti di nidificazione che sui quartieri di svernamento (SPARROWE, 1990).

In Europa, invece, non sono ancora stati sviluppati programmi internazionali che legano le politiche gestionali all'entità delle popolazioni di uccelli acquatici, anche se importanti passi in questo senso sono stati compiuti nell'ambito dell'applicazione della Convenzione di Bonn (BOERE, 1990).

Per quanto riguarda l'Italia, la Legge 157/1992 prevede che la programmazione delle attività per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio debba "essere basata anche sulla conoscenza delle risorse e della consistenza faunistica, da conseguirsi anche mediante modalità omogenee di rilevazione e di censimento" (art. 10, comma 11).

In conformità con il dettato di tale normativa l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e la Provincia di Venezia hanno promosso, nel mese di gennaio dal 1993 al 1997, i censimenti dell'avifauna acquatica svernante su tutte le zone umide del territorio provinciale sulla base dei criteri e delle indicazioni fornite da Wetlands International. I risultati di tali attività consentono di ricavare alcune indicazioni per la gestione dell'ambiente in Laguna di Venezia.

METODI

In tutti gli anni i censimenti sono stati condotti sulla base delle unità di rilevamento individuate dall'elenco delle zone umide italiane (BACCETTI e SERRA, 1994). Per quanto riguarda la Laguna di Venezia, in ragione della notevole estensione (circa 50.000 ettari), il censimento viene effettuato in due giornate consecutive, comprese tra il 7 e il 20 gennaio, da 20-25 operatori esperti impegnati contemporaneamente sul territorio lagunare. Oggetto del censimento sono state tutte le specie appartenenti alle famiglie Gaviidae, Podicipedidae, Phalacrocoracidae, Ardeidae, Anatidae, Rallidae, Recurvirostridae, Charadriidae, Scolopacidae e Laridae (ROSE e SCOTT, 1997). A queste famiglie sono state aggiunte alcune specie di Accipitriformi (Aquila anatraia maggiore, Falco di palude e Albanella reale) ecologicamente dipendenti dalle zone umide e quindi anch'esse uccelli acquatici a pieno titolo (SERRA ET AL., 1997). A parte casi particolari, la tecnica del censimento è stata quella del conteggio diretto nelle aree di sosta diurne mediante l'ausilio di binocoli e cannocchiali. I censimenti nelle valli sono stati fatti generalmente da terra, utilizzando torrette di avvistamento o altre strutture rialzate. I tratti di Laguna aperta sono stati visitati

in barca, con 4-6 equipaggi in attività contemporanea nei diversi settori. Un volo aereo è stato condotto su un percorso circolare antistante il tratto di costa compreso tra la foce dell'Adige e la foce del Tagliamento, al fine di individuare l'eventuale presenza di Anatidi in sosta sul mare. Per alcune specie di Ardeidi e per il Cormorano sono stati condotti conteggi mirati nei pressi dei siti di concentrazione notturna, i quali hanno generalmente fatto registrare presenze più consistenti di quelle rilevate durante le ore diurne.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati dei cinque censimenti (1993-1997) sono riportati nel dettaglio in BACCETTI ET AL. (in stampa).

Complessivamente la Laguna di Venezia ha ospitato più di 74.000 uccelli acquatici nel gennaio 1993, 100.000 nel gennaio 1994, 120.000 nel gennaio 1995, 122.000 nel gennaio 1996, 99.000 nel gennaio 1997. Un confronto con le presenze faunistiche nelle altre zone umide in Italia consente di rilevare che la Laguna di Venezia (intesa complessivamente come Laguna Sud e Laguna Nord) è il sito che ospita il maggior numero di uccelli acquatici durante i mesi invernali (SERRA ET AL., 1997). Considerando la stima del numero di uccelli acquatici svernanti in Italia (907.983 individui), ottenuta sulla base dei censimenti condotti dal 1991 al 1995 sommando i valori medi di ciascun sito coperto da rilevamento in almeno un anno (SERRA ET AL., 1997), la Laguna di Venezia ha ospitato nel 1994 e nel 1995 oltre il 10% degli individui di tali popolazioni.

Da un punto di vista gestionale, tali risultati evidenziano la necessità di adottare specifici programmi mirati alla conservazione delle popolazioni di uccelli acquatici e al razionale utilizzo delle risorse della Laguna di Venezia. I valori sopra riportati, infatti, superano ampiamente la soglia dei 20.000 uccelli acquatici che una zona umida deve ospitare regolarmente per essere individuata quale sito di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e per essere, di conseguenza, oggetto di misure gestionali adeguate al ruolo che essa ricopre (cfr. D.P.R. 13.03.1976, n. 448).

Specie	Livello 1%	1993	1994	1995	1996	1997	Media
Svasso piccolo	<i>1000</i>	1833	3552	3619	3205	1661	2774
Svasso maggiore	<i>1500</i>	2106	2539	2229	2182	1098	2031
Garzetta	<i>1250</i>	612	1522	1205	663	829	966
Airone bianco maggiore	<i>120</i>	262	152	335	265	308	264
Fischione	<i>5600</i>	1241	2712	7712	4439	1545	3530
Alzavola	<i>10500</i>	4497	5216	10259	12272	7831	8015
Germano reale	<i>10000</i>	7256	5233	7595	10775	7829	7738
Folaga	<i>2000</i>	28880	32957	31472	37164	17906	29676
Piovanello pancianera	<i>14000</i>	10800	16664	22310	17385	25024	18433

Tab. 1 - Specie che superano il criterio dell'1% in almeno 1 dei 5 censimenti condotti in Laguna di Venezia dal 1993 al 1997. In grassetto sono evidenziate le specie che superano tale criterio regolarmente (cfr. ROSE & SCOTT 1997).

Un secondo criterio previsto dalla stessa Convenzione prevede che, ai fini dell'individuazione dei siti di importanza internazionale, una zona umida debba ospitare regolarmente (media dei risultati dei censimenti condotti in 5 anni consecutivi) almeno l'1% della popolazione mondiale di una qualsiasi specie di uccello acquatico. In Laguna di Venezia anche tale criterio è superato ampiamente, in quanto 5 specie (Svasso piccolo, Svasso maggiore, Airone bianco maggiore, Folaga, Piovanello pancianera) superano regolarmente i rispettivi valori soglia dell'1% (tabella 1).

Anche ai sensi della Legge 157/1992 (art.1, comma 5), che prevede particolari misure di tutela per le aree che sostengono popolazioni di specie incluse nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE, la Laguna di Venezia richiede l'adozione di un programma di gestione che tenga in particolare considerazione la sua componente faunistica. In tale area, infatti, si possono rilevare importanti frazioni delle popolazioni svernanti in Italia di alcune specie inserite in tale allegato (tabella 2).

Specie	Laguna di Venezia	Popolazione svernante in Italia	%
Garzetta	966	4537	21
Airone bianco maggiore	264	1138	23
Nitticora	80	305	26
Falco di palude	87	732	12
Gabbiano corallino	1670	6993	24

Tab. 2 - Specie inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE, presenti in Laguna di Venezia con un contingente (media 1993-1997) la cui entità rappresenta una frazione consistente della popolazione svernante in Italia (stime per il periodo 1991-1995, Serra et al., 1997).

In aggiunta alle esigenze gestionali che emergono dal confronto con i parametri previsti dalle normative nazionali e internazionali, altre considerazioni generali sulla gestione complessiva dell'ecosistema lagunare vengono poste in evidenza dall'analisi dei risultati dei censimenti.

L'entità del contingente di Piovanello pancianera svernante in Laguna di Venezia (media 1993-1997 = 18.433 individui), oltre a superare il valore soglia dell'1% della popolazione mondiale (14.000 ind.), rappresenta il 40,3% della popolazione svernante sul territorio italiano (stime sul periodo 1991-1995; SERRA ET AL., 1997). Da questo punto di vista, la marcata riduzione dell'estensione di barene e piane fangose di marea (velme) che si sta registrando negli ultimi decenni (RINALDO, 1997), in assenza di decisi e tempestivi interventi per l'arresto del fenomeno, potrebbe avere pesanti ripercussioni su molte specie di limicoli, e in particolare sul Piovanello pancianera, ecologicamente dipendenti da tali ambienti.

Un ulteriore aspetto di rilievo è la distribuzione tra i diversi ambienti lagunari dei contingenti di Anatidi e Folaga. In ciascun anno di rilevamento,

infatti, oltre il 95% dei contingenti di Fischione, Germano reale, Canapiglia, Codone, Mestolone, Alzavola, Moriglione e Folaga era concentrato durante le ore diurne all'interno delle valli da pesca, ambiti che rappresentano il 18% circa dell'intera superficie lagunare. Questa distribuzione è dovuta probabilmente sia a parametri ambientali sia al tipo di gestione dell'attività venatoria messa in atto in quasi tutte le valli da pesca (gestite privatamente quali aziende faunistiche-venatorie). Per tale ragione, da un punto di vista gestionale, deve essere posta un'attenzione particolare nei confronti degli ambiti vallivi, affinché eventuali cambiamenti nella loro conduzione (le valli rivestono una notevole importanza anche per le attività di acquacoltura) non pregiudichino il loro ruolo nei confronti di Anatidi e Folaga.

Per quanto riguarda l'esercizio dell'attività venatoria, un confronto tra i carnieri stagionali ottenuti su tutto il territorio provinciale (lagune di Venezia e di Caorle) e i risultati dei censimenti di metà gennaio è proposto in tabella 3.

SPECIE	ANNATE VENATORIE					
	1994/95			1995/96		
	Prelievo	Cens.	Rapporto	Prelievo	Cens.	Rapporto
Fischione	5643	7712	0,73	4688	4575	1,02
Canapiglia	1025	145	7,07	960	562	1,71
Alzavola	21088	10729	1,97	21254	12622	1,68
Germano reale	12570	10044	1,25	14737	13662	1,08
Codone	2025	4510	0,45	1918	4270	0,45
Mestolone	2542	4001	0,64	2790	4657	0,59
Moriglione	5962	1037	5,75	6446	3373	1,91
Moretta	587	41	14,32	825	45	18,33
Folaga	13850	44946	0,31	13314	47863	0,28

Tab. 3 - Confronto fra il prelievo venatorio e i risultati dei censimenti invernali degli uccelli acquatici in provincia di Venezia nelle stagioni 1994/95 e 1995/96 (Cherubini, 1995; Provincia di Venezia, 1995; 1996a; 1996b).

Nonostante il confronto sia puramente indicativo e non possa tener conto dell'entità delle popolazioni in transito durante la migrazione autunnale sulle quali si esercita parte della pressione venatoria, il rapporto tra il numero di individui abbattuti e il numero di individui rilevati a metà gennaio appare particolarmente elevato nel caso di Canapiglia, Moriglione e Moretta. Considerando l'intera popolazione (frazione svernante e frazione in solo transito migratorio), la mortalità dovuta all'attività venatoria può diventare additiva alla mortalità naturale oltre un certo valore soglia, che può superare il 40% nel caso delle specie del genere *Anas*, o aggirarsi attorno al 10% nel caso delle

specie del genere *Aythya* (PIROT e FOX, 1990). Da questi dati emerge pertanto l'indicazione che, nel caso delle 3 specie citate, il termine della stagione venatoria debba essere anticipato alla fine del mese di novembre, allo scopo di commisurare il prelievo alla consistenza dei contingenti presenti a livello locale. Per quanto riguarda le diverse forme di gestione dell'attività venatoria, l'incidenza delle aziende faunistico-venatorie rispetto al totale degli abbattimenti provinciali di Anatidi è stata pari al 40,7% nella stagione 1994/95 e al 55,7% nella stagione 1995/96. La frazione rimanente del prelievo complessivo è attribuibile in massima parte all'ambito territoriale di caccia n. 5 della provincia di Venezia (Laguna di Venezia soggetta a marea), al quale nella stagione 1996-97 sono risultati iscritti 1940 cacciatori.

L'importanza del popolamento di uccelli acquatici svernanti in Laguna di Venezia emersa dai risultati dei censimenti invernali, l'entità e la natura delle attività economiche e sociali che hanno luogo direttamente in tale area (città di Venezia, turismo, industria e pesca), la consistenza del prelievo diretto esercitato dall'attività venatoria nei confronti degli uccelli acquatici, impongono la continuazione e l'ampliamento delle attività di monitoraggio al fine di fornire un supporto concreto alla programmazione della necessaria gestione complessiva dell'ambiente lagunare.

Bibliografia

- BACCETTI N., BON M., CHERUBINI G., SCARTON F., SEMENZATO M, SERRA L., in stampa. La Laguna di Venezia: zona umida di importanza internazionale per lo svernamento degli uccelli acquatici. *Atti del XIII Convegno del Gruppo di Ecologia di Base G. Gadio: Aspetti ecologici e naturalistici dei sistemi lagunari e costieri (Venezia, 25-27 maggio 1996)*, Suppl. del Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia
- BACCETTI N., SERRA L., 1994. Elenco delle zone umide italiane e loro suddivisione in unità di rilevamento dell'avifauna acquatica. *INFS, Doc. Tec.* 17.
- BOERE G.C., 1990. Towards an agreement and management plan for Western Palearctic waterfowl under the Bonn Convention. In: MATTHEWS G.V.T. (ed.). *Managing waterfowl populations*. Proc. IWRB Symp., Astrakan, 1989. *IWRB Spec. Publ.*, 12, Slimbridge, U.K.: 215-224.
- CHERUBINI G., 1995. Censimenti invernali degli uccelli acquatici in Provincia di Venezia. Gennaio 1995. INFS, relazione non pubblicata.
- PATTERSON J.H., 1990. The North American Waterfowl Management Plan. In: MATTHEWS G.V.T. (ed.). *Managing waterfowl populations*. Proc. IWRB Symp., Astrakan, 1989. *IWRB Spec. Publ.*, 12, Slimbridge, U.K.: 225-228.
- PIROT J.Y., FOX A.D., 1990. Population levels of waterfowl in the western palearctic: an analysis of recent trends. In: MATTHEWS G.V.T. (ed.). *Managing waterfowl populations*. Proc. IWRB Symp., Astrakan, 1989. *IWRB Spec. Publ.*, 12, Slimbridge, U.K.: 52-62.
- PROVINCIA DI VENEZIA, 1995. Statistica prelievi venatori. Stagione 1994/1995. Relazione non pubblicata del Servizio Caccia e Pesca.
- PROVINCIA DI VENEZIA, 1996a. Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Venezia (gennaio 1996). Relazione non pubblicata a cura dell'Associazione Faunisti Veneti.
- PROVINCIA DI VENEZIA, 1996b. Rilevazioni statistiche annata venatoria 1995/1996 (attività e prelievi). Relazione non pubblicata del Servizio Caccia e Pesca.

- RINALDO A., 1997. Equilibrio fisico e idrogeologico della laguna. Fondazione Eni Enrico Mattei, Progetto Venezia 21, Rapporto di Ricerca 09.97.
- ROSE P.M., SCOTT D.A., 1997. Waterfowl population estimates. Second edition. *Wetlands International Publ.* 44, Wageningen, the Netherlands.
- SERRA, L., MAGNANI A., DALL'ANTONIA P., BACCETTI N., 1997. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. *Biol. Cons. Fauna*, 101: 1-312.
- SPARROWE R.D., 1990. Co-operative approaches to managing hunting of waterfowl in North America. In: MATTHEWS G.V.T. (ed.). *Managing waterfowl populations. Proc. IWRB Symp., Astrakan, 1989. IWRB Spec. Pubbl.*, 12, Slimbridge, U.K.: 155-158.

Indirizzo degli autori:

Associazione Faunisti Veneti, c/o Museo di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia.

Marco Zenatello, Roberto Luise, Adriano De Faveri, Elena Luise

L'AVIFAUNA NIDIFICANTE NEL PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI

Riassunto. L'avifauna nidificante nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi e la distribuzione delle specie in funzione delle caratteristiche vegetazionali sono state indagate mediante la realizzazione di 119 stazioni di ascolto nel corso delle stagioni riproduttive 1992 e 1993. Sono riportati i principali parametri che caratterizzano le comunità ornitiche rilevate in ogni tipologia ambientale e una lista complessiva delle specie presenti nell'area.

Summary. *Breeding bird communities in the Belluno Dolomites National Park.*

During the springs of 1992 and 1993, 119 point counts were performed using the IPA method in the Belluno Dolomites National Park (Veneto, NE Italy). The investigation aimed at describing the breeding avifauna and its distribution within the local habitats. The structure of the vegetation around the census spots was described according to eight vegetation categories: xero-thermic broad-leaved deciduous woods BLE, mixed *Fagus* and other broad-leaved deciduous woods BFL, mixed *Fagus-Picea* woods BFP, coniferous trees woods PEC, dwarf mountain pine or green alder scrubs MUG, alpine and sub-alpine grasslands PAS, wooden cliffs RUB, grass communities of sub-alpine cliffs RUE. A check-list of the birds censused and the main community parameters for each habitat are provided.

Key-words: Breeding bird communities, IPA census, vegetation structure, mountain habitats, E Alps

INTRODUZIONE

La ricerca si propone di fornire un aggiornamento delle conoscenze sull'avifauna del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Vengono presentati i risultati del censimento effettuato con il metodo delle stazioni di ascolto nelle primavere 1992 e 1993 e una check-list delle specie nidificanti, ottenuta integrando i dati recenti (MEZZALIRA, 1983; MEZZAVILLA, 1989) con le altre informazioni disponibili per questo comprensorio prealpino.

AREA DI STUDIO

Il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, interamente compreso nella Provincia di Belluno, si estende per una superficie di ca. 31000 ettari, raggiungendo la quota massima di 2565 metri con la cima del Monte Schiara e quote minime prossime ai 400 metri lungo la Val Cordevole. Gli orizzonti altitudinali maggiormente rappresentati sono quelli compresi tra i 1000 e i 2000 metri s.l.m. Il clima dell'area è di tipo alpino sublitoraneo con un regime pluviometrico subequinoziale e piovosità che può localmente superare i 2000 mm annui. Le formazioni vegetazionali più importanti, variabili in funzione della quota e dell'esposizione, sono descritte nel paragrafo seguente. Le tipologie presenti, per le

caratteristiche fisiografiche del territorio, non risultano mai completamente disgiunte le une dalle altre, ma si compenetrano frequentemente, determinando la presenza di numerose situazioni ecotonali.

METODI

Lo studio è stato effettuato mediante il metodo delle stazioni d'ascolto o Indice Puntiforme di Abbondanza (BLONDEL et al., 1970). I censimenti hanno interessato i mesi di maggio, giugno e la prima decade di luglio degli anni 1992 e 1993; i rilievi sono stati effettuati a partire dall'alba e non oltre le 11 del mattino in giornate meteorologicamente stabili, interessando il periodo di massima attività vocale degli uccelli (BLONDEL, 1975; ROBBINS, 1981). Ogni stazione è stata censita per 15 minuti, nonostante una durata di 5-10 minuti venga considerata solitamente sufficiente per indagini di questo tipo (cfr. BIBBY et al., 1992; FULLER, LANGSLOW, 1984; OELKE 1980). La vegetazione in corrispondenza dei punti di ascolto è stata raggruppata nelle categorie compositivo-strutturali di seguito descritte:

(1) Boschi di latifoglie eliofile (BLE): cedui di versanti ripidi e soleggiate della fascia pedemontana, a prevalenza di carpino nero associato con altre specie termofile. (2) Boschi di faggio e altre latifoglie (BFL): formazioni mesofile a prevalenza di faggio con altre latifoglie consociate. (3) Boschi di faggio e conifere (BFP): popolamenti ad altofusto in cui al faggio si associano l'abete rosso o il larice. (4) Peccete e lariceti (PEC): popolamenti a dominanza di abete rosso o larice; le formazioni di origine naturale non sono state differenziate dagli impianti artificiali. (5) Mughete ed alnete (MUG): arbusteti di alta quota a pino mugo od ontano verde; alcune stazioni sono state effettuate in mughete termofile, a quote basse. (6) Pascoli e ghiaioni (PAS): superfici prive di vegetazione arborea o arbustiva, localizzate tanto al di sotto (pascoli secondari) quanto al di sopra dei limiti del bosco. (7) Rupi boscate (RUB): formazioni boscate con bassa densità localizzate su cenge di pareti rocciose, dal fondovalle fino ai limiti superiori della vegetazione arborea. (8) Rupi erbate (RUE): costoni ripidi rocciosi, localmente in grado di ospitare vegetazione arborea ed arbustiva.

Le comunità rilevate sono descritte utilizzando gli usuali parametri: Ricchezza totale (S), Ricchezza massima/stazione (Rms), Ricchezza media/stazione (rms), Indice di dominanza (Id: WIENS, 1975), Diversità (H': SHANNON, WEAVER, 1963), Equiripartizione (J': PIELOU, 1966).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le specie nidificanti nel Parco sono 98 (MEZZALIRA, 1983; MEZZAVILLA, 1989; presente lavoro); i contatti ottenuti mediante le stazioni d'ascolto si riferiscono in totale a 68 specie, di cui 17 appartenenti ai non-Passeriformi e 51 ai Passeriformi. Le specie alpine censite sono 40, il 75% di quelle indicate come proprie dell'area alpina (BRICHETTI 1987); il loro numero sale a 45 (84%) se si considerano anche i rilievi avvenuti al di fuori dei punti di censimento nel corso delle stesse uscite (*Tetrao tetrix*, *Glaucidium passerinum*, *Apus melba*, *Cinclus cinclus*, *Monticola saxatilis*). L'analisi della check-list evidenzia l'importanza per la

Non-Passeriformi

Anas platyrhynchos
Pernis apivorus
Milvus migrans
Accipiter gentilis
Accipiter nisus
Buteo buteo
Aquila chrysaetos

Falco tinnunculus
Falco peregrinus

Bonasa bonasia
Lagopus mutus
Tetrao tetrix
Tetrao urogallus
Alectoris graeca
Coturnix coturnix

Charadrius dubius
Actitis hypoleucos

Columba palumbus

Cuculus canorus

Bubo bubo
Glaucidium passerinum
Strix aluco
Aegolius funereus

Caprimulgus europaeus

Apus melba

Alcebo atthis
Upupa epops

Picus canus
Picus viridis
Dryocopus martius
Picoides major

Passeriformi

Alauda arvensis
Ptyonoprogne rupestris
Hirundo rustica
Delichon urbica
Anthus trivialis
Anthus spinoletta
Motacilla cinerea
Motacilla alba

Cinclus cinclus
Troglodytes troglodytes
Prunella modularis
Prunella collaris
Erithacus rubecula
Luscinia megarhynchos
Phoenicurus ochruros
Phoenicurus phoenicurus
Saxicola rubetra

Saxicola torquata
Oenanthe oenanthe
Monticola saxatilis

Turdus torquatus
Turdus merula

Turdus pilaris
Turdus philomelos
Turdus viscivorus

Sylvia curruca
Sylvia borin
Sylvia atricapilla
Phylloscopus bonelli
Phylloscopus sibilatrix
Phylloscopus collybita

Regulus regulus
Regulus ignicapillus
Muscicapa striata

Aegithalos caudatus
Parus palustris

Parus montanus

Parus cristatus

Parus caeruleus

Parus ater

Parus major

Sitta europaea
Tichodroma muraria
Certhia familiaris
Certhia brachydactyla
Lanius collurio
Garrulus glandarius
Pica pica

Nucifraga caryocatactes
Pyrrocorax graculus
Corvus corone
Corvus corax
Sturnus vulgaris
Passer domesticus

Passer montanus
Montifringilla nivalis
Fringilla coelebs

Carduelis chloris
Carduelis carduelis
Carduelis spinus

Carduelis cannabina
Carduelis flammea
Loxia curvirostra

Pyrrhula pyrrhula
C. coccythraustes
Emberiza citrinella

Emberiza cia

Tab. 1 - Check-list delle specie nidificanti nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Le specie in grassetto sono quelle contattate nel corso del presente studio (anche al di fuori delle stazioni di ascolto); per le altre specie la nidificazione è stata accertata in altre occasioni (cfr. Metodi). La lettera P posta a margine indica le nidificazioni probabili (specie la cui riproduzione è stata finora accertata solo al di fuori dei confini amministrativi del Parco, ma per le quali esistono situazioni ambientali idonee o osservazioni in periodo riproduttivo anche all'interno dell'area protetta).

componente ornitica del particolare status geografico di transizione tra pianura e massiccio alpino che caratterizza le Dolomiti Bellunesi. A differenza di quanto avviene in altri parchi naturali dolomitici (Parco di Paneveggio - Pale di S. Martino, Parco delle Dolomiti Ampezzane) si nota infatti l'intrusione in una comunità ornitica fortemente caratterizzata in senso alpino da elementi dell'avifauna di fondovalle, (es. *Picus viridis*, *Hirundo rustica*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Lanius collurio*) che risultano comunque penalizzati dalla confinazione adottata nell'istituzione di quest'area protetta. Un raffronto con i dati raccolti nel Parco Adamello-Brenta (CALDONAZZI ET AL., 1994) nel corso di una ricerca per certi aspetti comparabile con quella da noi realizzata, evidenzia una sostanziale convergenza sia nel valore della ricchezza complessiva che nella composizione della comunità ornitica delineata con i censimenti.

La tabella 2 riporta in sintesi i principali parametri che caratterizzano le comunità censite nei diversi ambienti indagati. Tra le formazioni boscate è rilevabile, come atteso, un aumento della ricchezza totale parallelamente alla complessità strutturale e compositiva dei diversi ambienti. Nell'interpretazione delle differenze presenti tra le tipologie, va tenuta in debita considerazione la maggiore contattabilità degli uccelli negli habitat aperti, che ha contribuito ad innalzare il numero di specie rilevate nelle stazioni di alta quota.

	BLE	BFL	BFP	PEC	MUG	PAS	RUB	RUE
N. staz.	11	16	22	6	22	22	13	7
S	23	32	31	26	37	39	31	22
Rms	10	13	11	16	15	12	10	9
rms	7.45	8.00	8.09	11.67	8.50	6.50	6.92	6.86
σ_{rms}	1.75	2.48	2.11	2.73	2.70	2.81	1.98	1.77
H'	2.76	3.02	2.91	2.82	3.14	2.98	3.04	2.61
J'	0.88	0.87	0.85	0.87	0.87	0.81	0.89	0.84
Nd	7	4	6	6	9	4	6	5
Nsd	5	7	6	5	4	4	3	5
Id	0.30	0.26	0.25	0.30	0.22	0.29	0.24	0.37

Tab. 2 - Parametri descrittivi delle comunità ornitiche indagate (cfr. testo).

RINGRAZIAMENTI

Marco Basso, Maria Grazia Bellio, Antonello Cibien, Gianfranco Nadalet, Antonio Saletti, Stefano Tegner e Giuseppe Tormen hanno collaborato ai censimenti e fornito utili indicazioni sulle specie nidificanti. Giustino Mezzalira ha reso gentilmente disponibili tutte le informazioni da lui raccolte nel 1983. Grazie a Cesare Lasen per il contributo in fase di impostazione del lavoro e al Dott. Lino Sief (Ufficio Amministrazione ex-ASFD di Belluno) per la collaborazione logistica fornita. La ricerca è stata promossa dalla Fondazione G. Angelini di Belluno.

Bibliografia

- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A., 1992. Bird Census Techniques. *Academic Press*. San Diego. 257 pp.
- BLONDEL J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.). *Terre et Vie* 29: 533-589.
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda* 38: 55-71.
- BRICHETTI P., 1987. Atlante degli uccelli delle Alpi italiane. *Ramperto*. Brescia. 209 pp.
- CALDONAZZI M., PEDRINI P., ZANGHELLINI S., BARBIERI F., 1994. Gli uccelli del Parco Adamello-Brenta. *Parco Adamello Brenta*. Strembo (TN). 196 pp.
- FULLER R.J., LANGSLOW D.R., 1984. Estimating numbers of birds by point counts: how long should counts last? *Bird Study* 31: 195-202.
- MEZZALIRA G., 1983. Gli uccelli delle Riserve Naturali delle Dolomiti di Feltre e di Belluno. *Relaz. ASFD non pubbl.* 187 pp.
- MEZZAVILLA F., 1989. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno (Veneto), 1983-1988. *Ind. Grafiche*. Casier (TV). 115 pp.
- OELKE H., 1980. The bird structure of the Central European spruce forest biome as regarded from breeding bird censuses. In: Oelke H. (ed.), *Bird census work and nature conservation*. Göttingen: 201-209.
- PIELOU E.C., 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theoret. Biol.* 13: 131-144.
- ROBBINS C.S., 1981. Effect of time of day on bird activity. *Stud. Avian Biol.* 6: 275-286.
- SHANNON C.E., WIENER W., 1963. The mathematical theory of communications. *University of Illinois Press*. Urbana.
- WIENS J.A., 1975 - Avian communities, energetics and functions in coniferous forest habitats. Proc. Symp. Manag. Forest Range Habitats Nongame Birds, Tucson. *USDA Forest Service*: 146-182.

Indirizzo degli autori:

Marco Zenatello - via Cavour 77, 32032 Feltre BL
Roberto Luise - via Boscariz 26, 32032 Feltre BL
Adriano De Faveri - via P.F. Calvi 11, 32100 Belluno
Elena Luise - via Boscariz 26, 32032 Feltre BL

ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN PROVINCIA
DI VENEZIA: RISULTATI PRELIMINARI (1996-1997)

Riassunto. Vengono presentati i dati preliminari riguardanti i primi due anni di indagine del Progetto Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Venezia, condotto dall'Associazione Faunisti Veneti per conto dell'amministrazione provinciale. Le operazioni di rilevamento si sono svolte nel periodo compreso tra il 15 aprile e il 15 luglio. La griglia di rilevamento è costituita da 107 quadrati di 5 chilometri di lato individuati sul reticolo UTM. Nella parte dell'indagine relativa all'analisi della distribuzione delle specie sul territorio provinciale sono state adottate le modalità di rilevamento utilizzate nel Progetto Atlante Italiano che prevede tre categorie di nidificazione: eventuale, probabile e certa. Per l'analisi quantitativa è stata utilizzata la tecnica dei punti d'ascolto, individuati nei punti centrali dei 25 quadrati di 1 Km di lato contenuti in ciascuna unità cartografica (5x5 Km). Tale metodologia permetterà di ottenere un'analisi quantitativa della presenza dell'avifauna nidificante attraverso un indice di abbondanza relativa associato a ciascuna specie in ogni unità di rilevamento.

Summary. *Atlas of breeding birds in the province of Venice: preliminary results (1996-1997).*

The preliminary data of a study carried out in the first two years of Atlas Project, dealing with nesting birds in the province of Venice, are presented. The study was led by the Associazione Faunisti Veneti on behalf of the Province Administrative Board. Survey operations were performed between April 15th and July 15th. The survey grid consists of 107 squares of 5x5 km each on the UTM grid. Section regarding the analysis of species distribution over the Province area was performed according to the survey procedure employed by Italian Atlas Project, where three breeding categories are considered: possible, probable and confirmed. The "point count method" were adopted for the quantitative analysis. Each point was located in the middle of the twenty-five 1-x-1km squares forming each cartographic unit. This procedure will allow to perform a quantitative analysis of breeding birds present in the area by means of a relative abundance index matching to each species in every single survey unit.

INTRODUZIONE

Il progetto Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Venezia è stato promosso dall'Assessorato Caccia, Pesca, Vigilanza e Protezione Civile della Provincia di Venezia. La durata della ricerca è di tre anni (1996-1998) e il periodo in cui è stata concentrata la maggior parte dei rilevamenti è compreso tra il 15 aprile e il 15 luglio. I rilevatori impegnati a coprire regolarmente tutto il territorio provinciale sono stati 25, mentre il totale dei collaboratori che hanno fornito dati (anche se solo sporadici) è stato pari a 51.

MATERIALI E METODI

Il territorio della provincia di Venezia è stato suddiviso in 107 quadrati di 5x5 km basati sul reticolo UTM; il sistema UTM è stato preferito poichè attualmente è quello più utilizzato in Europa. Le dimensioni della griglia sono state

scelte al fine di ottenere la massima risoluzione territoriale, compatibile col numero dei rilevatori disponibili. La ricerca ha riguardato tutti i quadrati che contenevano almeno il 50% di territorio della provincia di Venezia, coprendo l'intera superficie di ogni quadrato indipendentemente dalla posizione dei confini amministrativi provinciali.

Per realizzare un'analisi semiquantitativa della distribuzione delle specie sul territorio, sono stati eseguiti conteggi di 8 minuti in punti prefissati; nel corso dell'intero progetto triennale ne verranno effettuati almeno 20 per ciascun quadrato di 5x5 km. Questa metodologia è stata utilizzata con l'obiettivo di ottenere una cartografia che contenga informazioni non solo sulla distribuzione ma anche sull'abbondanza relativa delle singole specie, in particolare dei Passeriformi.

In questa prima fase di elaborazione, al fine di evitare possibili sovrastime di presenze, non si sono utilizzati i dati relativi a semplici avvistamenti effettuati durante la stagione riproduttiva ma non negli habitat adatti. Per alcune specie coloniali, come Ardeidi e Laridi, non si è tenuto conto delle singole segnalazioni negli habitat adatti.

Nella raccolta dei dati di campagna e nella loro valutazione sono stati adottati i criteri standard stabiliti dal Comitato Europeo per gli Atlanti Ornitologici (E.O.A.C.). In base a queste norme tutte le informazioni raccolte su ogni specie sono state classificate al fine di accertare, pur con diversi gradi di sicurezza, l'evento riproduttivo. I dati vengono così attribuiti alle seguenti tre categorie.

- Nidificazione possibile: specie osservata durante la stagione riproduttiva in ambiente adatto e al di fuori dei periodi migratori / maschio in canto o altri richiami riproduttivi uditi in periodo riproduttivo.
- Nidificazione probabile: coppia osservata in ambiente e periodo riproduttivo favorevoli / territorio permanente, presunto dal rilevamento di comportamento territoriale ripetuto più volte nella stessa stagione / corteggiamento, parata, esibizione / visita a un possibile sito di nidificazione / corteggiamento irrequieto o richiami di allarme da parte di adulti / adulti con placca incubatrice / costruzione del nido o scavo di cavità.
- Nidificazione certa: parata di distrazione o simulazione di ferita / nido usato o gusci d'uovo vuoti depositi durante il periodo dell'inchiesta / giovani non volanti o involati recentemente o pulli con piumino / attività degli adulti ad un nido inaccessibile o non esaminato o adulti visti in incubazione / adulti con imbeccata o sacco fecale / nido con uova / nido con giovani visti o sentiti.

RISULTATI

Attualmente sono stati raccolti più di 19.750 dati bruti, dei quali 3.533 utili per la mappatura delle singole specie. Il numero medio di specie rilevate per quadrato, escludendo quelli in cui non è stato effettuato alcun rilevamento, è risultato di 33 (minimo 4 - massimo 68) (figura 1). Sono stati eseguiti 1.434 punti di rilevamento per un totale di 191 ore di osservazione.

Complessivamente sono state rilevate 111 specie, delle quali 98 certamente nidificanti. Le 20 specie risultate più frequenti sono, in ordine decrescente (tra parentesi il numero totale dei quadrati all'interno dei quali sono state rilevate): Rondine (99), Passera d'Italia (98), Storno (98), Merlo (97), Gazza (92),

SPECIE	SPECIE	SPECIE
Tuffetto	Pavoncella	Usignolo di fiume
Svasso maggiore	Pettegola	Beccamoschino
Cormorano	Gabbiano corallino	Salciaiola
Marangone minore	Gabbiano comune	Forapaglie
Tarabuso	Gabbiano reale	Cannaiola verdognola
Tarabusino	Beccapesci	Cannaiola
Nitticora	Sterna comune	Cannareccione
Sgarza ciuffetto	Fratricello	Canapino
Garzetta	Colombaccio	Occhiocotto
Airone cenerino	Tortora dal collare orientale	Sterpazzola
Airone rosso	Tortora	Capinera
Cigno reale	Cuculo	Lui' piccolo
Volpoca	Barbagianni	Pigliamosche
Canapiglia	Assiolo	Basettino
Alzavola	Civetta	Codibugnolo
Germano reale	Allocco	Cincia mora
Marzaiola	Gufo comune	Cinciarella
Mestolone	Succiacapre	Cinciallegra
Moriglione	Rondone	Pendolino
Nibbio bruno	Martin pescatore	Rigogolo
Falco di palude	Gruccione	Averla piccola
Albanella minore	Torcicollo	Averla capirossa
Poiana	Picchio verde	Ghiandaia
Gheppio	Picchio rosso maggiore	Gazza
Falco cuculo	Cappellaccia	Taccola
Lodolaio	Allodola	Cornacchia grigia
Quaglia	Rondine	Storno
Fagiano comune	Balestruccio	Passera d'Italia
Porciglione	Cutrettola	Passera mattugia
Gallinella d'acqua	Ballerina gialla	Fringuello
Folaga	Ballerina bianca	Verzellino
Beccaccia di mare	Pettirosso	Verdone
Cavaliere d'Italia	Usignolo	Cardellino
Avocetta	Codiroso spazzacamino	Zigolo nero
Corriere piccolo	Saltimpalo	Migliarino di palude
Fratino	Merlo	Strillozzo

Tab. 1 - Specie nidificanti (probabili o certe): in neretto le specie la cui nidificazione non è stata accertata.

**NUMERO SPECIE
NIDIFICANTI**
(possibili, probabili o certe)
Anni 1996-1997

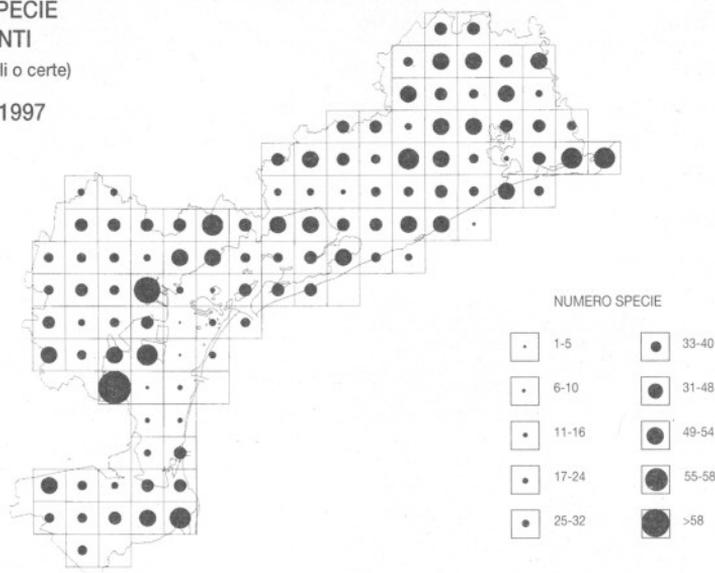


Fig. 1 - Numero di specie nidificanti in provincia di Venezia per quadrato UTM di 5 Km di lato. Anni 1996-1997

Tortora dal collare orientale (91), Capinera (91), Cuculo (90), Cardellino (88), Saltimpalo (87), Usignolo (87), Verdone (87), Rondone (85), Passera mattugia (84), Cornacchia grigia (84), Balestruccio (82), Gallinella d'acqua (79), Usignolo di fiume (78), Cinciallegra (77), Beccamoschino (71).

Da segnalare l'accertamento della nidificazione di alcune specie per le quali non era mai stata documentata la nidificazione in provincia di Venezia: Svasso maggiore, Cormorano, Marangone minore, Nibbio bruno, Poiana, Falco cuculo, Lodolaio, Gabbiano corallino, Pettiroso, Codiroso spazzacamino, Cincia mora, Averla capirossa e Zigolo nero.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti i rilevatori che hanno collaborato: Federico Antinori, Paolo Baldan, Marco Baldin, Paolo Basciutti, Loris Basso, Marco Basso, Silvio Basso, Giovanni Bertazzon, Mauro Bon, Antonio Borgo, Francesca Borgo, Nicola Borgoni, Michele Bovo, Carlo Brena, Carlo Cattai, Dario Cester, Giuseppe Cherubini, Lorenzo Cogo, Gabriele Colorio, Carmen Forcellini, Giuseppe Fusco, Stefano Grigolo, Sandra Locatelli, Ariele Magnani, Francesco Mezzavilla, Angelo Nardo, Lucio Panzarin, Sergio Peraro, Maurizio Peripolli, Dario Piacentini, Paolo Roccaforte, Alessandro Sartori, Massimo Scalabrin, Francesco Scarton, Massimo Semenzato, Giovanni Sirna, Roberto Sperandio, Emanuele Stival, Gianni Teso, Giovanni Tiloca, Silvia Tronchin, Paolo Ugo, Paolo Valerio, Lucia Peloso, Roberto Valle, Ennio Zanetti, Michele Zanetti, Marco Zenatello. Un ringraziamento particolare va a Stefano Grigolo e Massimo Stival per il prezioso aiuto fornito nell'elaborazione dei dati.

Indirizzi degli Autori:

Associazione Faunisti Veneti c/o Museo civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730 - 30135 Venezia.

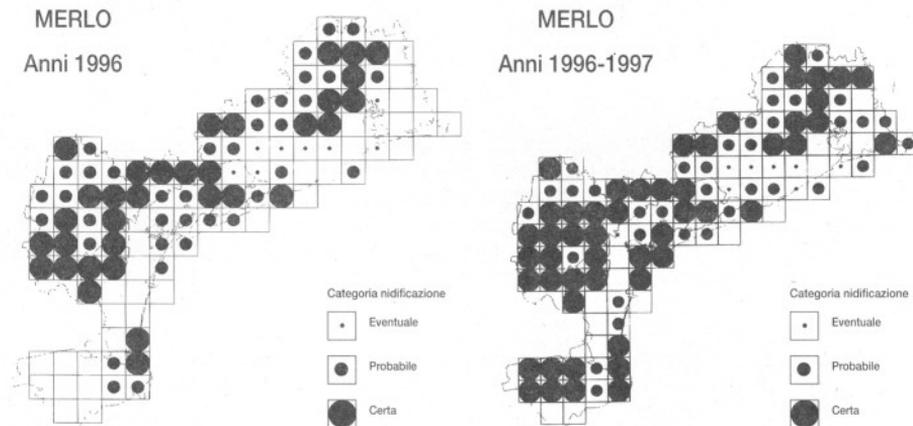


Fig. 2 - Distribuzione provvisoria del Merlo, *Turdus merula*, dopo il primo anno di rilevamenti (1996) (a sinistra) e dopo il 1997 (a destra).

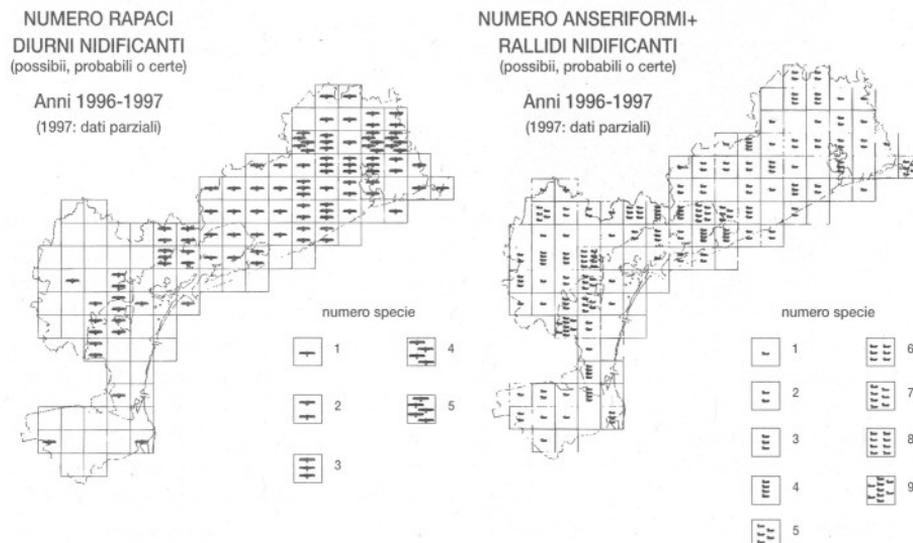


Fig. 3 - Numero di rapaci diurni (a sinistra) e di anseriformi e rallidi (a destra) nidificanti al 1997 (dati parziali per il 1997).

COMUNITÀ DI UCCELLI NIDIFICANTI E SVERNANTI
NEI BOSCHI PLANIZIALI
DEL VENETO CENTRO-ORIENTALE (ITALIA N-E)

Riassunto. A completamento di una precedente indagine, dal 1992 al 1997 sono state studiate le comunità ornitiche di 6 querceti misti siti nei territori delle provincie di Treviso e Venezia; trattasi di lembi forestali di modeste dimensioni ma tutti di origine naturale e caratterizzati da una struttura arborea in cui domina la farnia e il carpino bianco. Viene confermata la loro minore ricchezza specifica rispetto agli altri boschi planiziali padani e la loro fondamentale importanza per il reinsediamento di alcune specie scomparse nella Pianura Veneta.

Abstract. *Structure of bird communities in plane woods of central eastern Veneto (N-E Italy).*

To complete a previous study carried out from 1992 to 1997, the bird communities of six woodlands in the provinces of Treviso and Venezia have been studied. The areas are small in size and are covered with natural forest which is characterised by the predominance of *Quercus robur* and *Carpinus betulus*. It is here confirmed that these woodlands are far less rich than others of the Po Valley; nevertheless they are important for the possible resettlement of some species in the Venetian plain.

INTRODUZIONE

Il presente lavoro riprende e conclude l'indagine iniziata nella primavera del 1992 sull'avifauna dei querceti misti planiziali del Veneto (AMATO E SEMENZATO, 1994); la ricerca è stata ampliata alle comunità svernanti ed è stata inclusa una sesta località precedentemente non indagata.

METODI E AREE DI STUDIO

Il metodo più adatto per una indagine come la nostra, svoltasi sia durante il periodo riproduttivo sia durante il periodo di svernamento (LAMBERTINI, 1987), è stato ritenuto quello degli itinerari campione (MERIKALLIO, 1946). Il metodo del mappaggio (BARBIERI ET AL., 1975), considerato idoneo per gli ambienti forestali, non si addice alle ricerche svolte al di fuori del periodo di nidificazione. Le sei aree di studio sono state visitate almeno due volte ciascuna in ognuno dei due periodi di studio, negli anni compresi tra il 1992 e il 1997. Si è considerata stagione riproduttiva il periodo compreso tra il 15 maggio e il 20 giugno; le date indicate rientrano nel periodo che comunemente si ritiene la stagione di nidificazione (BLONDEL, 1969; CORDONNIER, 1971; I.N.F.S. e C.I.S.O., 1985). Il periodo di svernamento considerato (15 dicembre - 31 gennaio) è stato ristretto rispetto a quello normalmente utilizzato nei Progetti Atlante, che va dal 1 dicembre al 15 febbraio (FORNASARI ET AL., 1992; STIVAL, 1996); ciò allo scopo di ridurre maggiormente le possibilità di conteggio di specie in migrazione tardiva o precoce. Poiché i sei boschi studiati risultano assolutamente isolati

dal territorio circostante tramite confini strutturali piuttosto precisi - in sostanza delle "macchie" di vegetazione naturale, fra loro molto distanti inserite in una matrice agro-ecosistemica prevalente - i loro popolamenti ornitici sono stati indicati come "comunità", non ritenendo di tener conto delle osservazioni di WIENS (1981).

Le sei comunità sono state analizzate e confrontate utilizzando i seguenti indici e parametri descrittivi già impiegati nel precedente lavoro (AMATO E SEMENZATO, l.c.), che qui ricordiamo:

- *Ricchezza (S)*, intesa come numero delle specie contattate;
- *Abbondanza relativa percentuale*, esprime il rapporto percentuale esistente tra il numero di individui di una certa specie ed il totale degli individui componenti la comunità; da questi valori si è anche desunto il numero di specie dominanti (abb. rel. > 5%) e recedenti (abb. rel. < 1%) (OELKE, 1980);
- *Diversità nella composizione della comunità*, $H' = - \sum p_i \times \ln p_i$ (SHANNON E WIENER, 1963) dove p_i = abb. rel. non percentuale;
- *Equiripartizione*, data da $J' = H'/H'_{\max}$ (PIELOU, 1966) dove $H'_{\max} = \ln S$;
- *Non Passeriformil/Passeriformi*;
- *Indice di Somiglianza*, dato da $2c/a+b$ (SORENSEN, 1948) dove c = specie comuni alle due comunità, $a+b$ = somma delle ricchezze delle due comunità.

I sei boschi studiati sono gli unici lembi di vegetazione forestale climacica rinvenibili nella Pianura Veneta interna, compresa tra i fiumi Po e Tagliamento; fitosociologicamente sono riconducibili all'associazione *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* Pignatti 1953, che recentemente POLDINI (1989) ha ridefinito come razza veneto-friulana del *Carpino-Quercetum roboris* (Anic 1959) emend. Ravs (1969).

- 1 - bosco di Carpenedo, Mestre (VE) di ca 3 ha (3 m s.l.m.) con struttura arborea coetanea è contiguo ad un parco di villa veneta di ca. 2 ha;
- 2 - bosco di Lison, Portogruaro (VE) di ca 5 ha (2 m s.l.m.) a struttura disetanea con presenza di alcune "chiarie" in cui è in corso un rinnovamento della vegetazione;
- 3 - bosco Olmè di Cessalto (TV) di ca 24 ha (5 m s.l.m.) ha struttura di tipo disetaneo, in seguito anche ad alcuni interventi di diradamento del soprassuolo arbustivo ed arboreo attuati tra il 1993 e il 1996;
- 4 - bosco di Cavalier, Gorgo al Monticano (TV) di ca 10 ha (7 m s.l.m.), ha struttura coetanea ed è stato interessato da interventi analoghi a quelli realizzati nel bosco di Cessalto;
- 5 - bosco di Basalghelle, Mansuè (TV) di 12 ha (14 m s.l.m.) è per due terzi a fustaia disetanea e per un terzo a ceduo, ha subito interventi analoghi a quelli dei due boschi precedenti;
- 6 - bosco Zacchi di Gaiarine (TV) di ca 2 ha (18 m s.l.m.) ha struttura disetanea.

Il soprassuolo arboreo è composto principalmente, anche se con percentuali e consistenze diverse in ogni bosco, dalle seguenti specie (in ordine d'importanza): *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Acer campestre* e *Fraxinus oxycarpa*; nello strato arbustivo compaiono, oltre agli stadi giovanili delle specie precedenti: *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Euonymus europaeus*, *Rhamnus frangula*, *Viburnum opulus*, *Cornus mas*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus oxyacantha*, *Malus sylvestris*, *Viburnum lantana*, *Pyrus piraster* e, limitatamente ai boschi di Cessalto, Basalghelle e Gaiarine, *Staphylea pinnata* (cfr. PAIERO, 1969). Ai lavori

di LORENZONI E PAIERO (1965), CANIGLIA (1980), AMATO ET AL. (1985) E ZANETTI (1985) rimandiamo per informazioni più dettagliate riguardo ai caratteri fitosociologici e naturalistici di questi boschi.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Per quanto riguarda le specie nidificanti, i risultati del presente lavoro non si discostano in modo significativo da quelli del precedente (cfr. AMATO E SEMENZATO, 1994); viene completato e confermato il quadro che vede come assenti alcune specie maggiormente legate ad un ambiente forestale maturo e che sono meglio distribuite in analoghi, ma più estesi, ambienti della Padania occidentale (cfr. MESCHINI E FRUGIS, 1993); alcune di queste specie compaiono, peraltro, durante lo svernamento. Nella Tabella 1 sono elencate le 34 specie censite nei 6 boschi; i valori più alti di Ricchezza si riscontrano a Cessalto e a Basalghelle (26), mentre il più basso si riscontra a Gaiarine (19) (Tab. 3): i primi due sono i boschi più estesi (rispettivamente 24 e 12 ha), mentre il terzo è il più piccolo dei querceti da noi studiati. Da ricerche svolte in altri complessi forestali padani (BARBIERI ET AL. 1975; BRICHETTI, 1982; MASSA ET AL., 1987; BOANO, 1988; Parodi com. pers.) emergono valori di Ricchezza compresi tra 27 e 44, decisamente superiori a quelli da noi rilevati per ogni singolo querceto del Veneto. Questa diversità è con molta probabilità determinata dalla diversa struttura forestale: in Veneto dei querceti misti pressoché puri, in Piemonte e Lombardia (BARBIERI ET AL. 1975; FORNASARI E MASSA, 1991) delle formazioni anche di tipo ripariale, a struttura meno compatta e più diversificata.

Il numero di specie (31) rinvenuto durante lo svernamento (Tab. 2) risulta scarsamente confrontabile con quello di altri querceti padani; gli unici dati da noi reperiti, riguardano i querceto-carpineti di Caramagna (Cuneo), dove conteggi analoghi ai nostri hanno stimato 24 specie (BOANO, 1989). Pur non emergendo dati qualitativamente significativi sono da segnalare la presenza di *Sitta europea*, di *Coccothraustes coccothraustes* e, soprattutto, di *Dryocopus martius*, specie poco frequenti o rare al di fuori di ambienti forestali (STIVAL, 1996; AMATO E SEMENZATO, 1998). La sostanziale omogeneità nel popolamento dei 6 querceti veneti, è dimostrata dai valori di diversità e di equiripartizione (Tab.3): quest'ultimo attestandosi su valori piuttosto alti testimonia anche che i boschi studiati sono prossimi alla diversità massima potenziale (FARINA, 1981).

Nella Tabella 4 sono illustrati i dati ottenuti confrontando le comunità ornitiche con l'indice di somiglianza di SORENSEN (1948); nei risultati preliminari (AMATO E SEMENZATO, 1994) era sembrata possibile una correlazione significativa tra alcune caratteristiche della struttura del soprassuolo arbustivo ed arboreo e i rispettivi popolamenti ornitici che ora è molto meno evidente. Alcune specie trovano nei querceti misti un ambiente molto favorevole alla nidificazione: *Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Picus viridis*, *Troglodytes troglodytes*, *Phylloscopus collybita*, *Muscicapa striata*, *Garrulus glandarius*. *Falco tinnunculus*, rinvenuto nidificante nel solo bosco di Lison, nella Pianura Veneta orientale è ben distribuito in tutti i comprensori agrari e si riproduce, nella maggior parte dei casi, in nidi di Gazza posti su tralici (Nardo, com. pers.); *Buteo buteo*, che recentemente ha nidificato in un pioppeto industriale prossimo al bosco di Lison (CESTER ET AL., 1997) si è riprodotta con una coppia che ha involato due

giovani, nel bosco di Gaiarine; questa nidificazione è la prima accertata in boschi di pianura del Veneto dopo le ultime osservate verso il 1890 (cfr. NINNI, 1902) e la prima osservata, in questo secolo, nei territori pianiziali della provincia di Treviso; la Poiana è inoltre estivante dal 1994 nei boschi di Lison e di Basalghelle. La presenza di specie non forestali, durante il periodo riproduttivo nel bosco di Cessalto, come *Alcedo atthis* e *Motacilla alba* (NARDO, 1996), va correlata ai recenti (1996) lavori di sistemazione idraulica che vi hanno convogliato consistenti quantità d'acqua.

Nel precedente lavoro (AMATO E SEMENZATO, l.c.) confrontammo le comunità ornitiche nidificanti nel complesso dei querceti pianiziali veneti con quelle nidificanti nei boschi pianiziali di Friuli, Lombardia e Piemonte; è confermata l'assenza di un gruppo di specie composto da *Parus palustris*, *Sitta europea*, *Certhya brachydactyla* e *Picoides minor*; uccelli presenti nei boschi di Piemonte, Lombardia e Friuli con l'esclusione, per quest'ultima regione, del solo *P. minor*. Può essere interessante osservare come queste invece nidificassero - sempre con la sola eccezione di *P. minor* - nei boschi della pianura circumlagunare del XIX secolo (CONTARINI, 1847) quando la loro estensione era di alcune centinaia d'ettari (SUSMEL, 1994). Per gli anni precedenti alla nostra indagine, le notizie riguardanti l'avifauna forestale della Pianura Veneta sono scarse e, nella quasi totalità dei casi, riguardano complessi boschivi ora scomparsi anche se connotati da identici caratteri ambientali e floristici (BEGUINOT, 1913). Di particolare interesse la nidificazione del Corvo (*Corvus frugilegus*) segnalata da NINNI (1910) nei boschi di S. Andrea di Barbarana (TV), Ca'Tron (TV), Dese (VE) e Gaggio (VE); quella del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) - l'unica accertata in tempi storici nella provincia di Venezia - osservata nei "boschi siti al confine della provincia di Treviso e di Venezia" (NINNI, 1902), dicitura che corrisponde all'area un tempo occupata dai Boschi di Ca'Tron (TV) presso il fiume Sile (cfr. segnalazione in ARRIGONI DEGLI ODDI, 1902). Numerosi reperti provenienti dal distrutto Bosco di Chirignago (VE) sono conservati nella collezione Bisacco Palazzi (cfr. BON ET AL., 1993), nella quale spicca un Gufo reale (*Bubo bubo*), che il CONTARINI (1847), peraltro, ritiene uno svernante non raro nei "nostri boschi presso Mestre". Per quanto riguarda le specie da noi non rilevate, ma certamente presenti: Lodolaio (*Falco subbuteo*), osservato in piena estate nel bosco di Lison e in quello di Cessalto (NARDO, 1996); Astore (*Accipiter gentilis*) svernante a Carpenedo (ROCCAFORTE ET AL., 1994) e a Cessalto (NARDO, 1996); Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*) svernante a Cessalto (NARDO, l.c.) assieme a Cincia bigia (*Parus palustris*), Cincia mora (*Parus ater*), Picchio muratore (*Sitta europea*) - da noi rinvenuto solo nel bosco di Basalghelle - e Rampichino (*Certhya brachydactyla*); in quest'ultimo bosco è inoltre presente, dal 1996, un dormitorio di Garzette (*Egretta garzetta*) e Aironi bianchi maggiori (*Egretta alba*) ai quali si è associato, nell'inverno 1997-1998, un Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) (NARDO E MEZZAVILLA, com. pers.).

Gli ambienti da noi studiati sono gli unici biotopi forestali la cui vegetazione possa ritenersi vicina a quella climacica, in continuità storica con gli antichi querceti almeno dal XVI sec. (SUSMEL, 1994); il territorio profondamente trasformato dall'opera umana, in cui si trovano, manca del tutto di possibili corridoi di comunicazione tra ogni singolo bosco, così come manca di consistenti foreste rivierasche: elementi che contribuiscono ad esaltare la negatività dell'isolamento geografico non solo per quanto riguarda gli uccelli (CELADA E BOGLIANI, 1993) ma anche per quanto concerne alcune specie di mammiferi

come, ad esempio, *Clethrionomys glareolus* (CANOVA ET AL. 1991) e *Sciurus vulgaris* (CELADA ET AL., 1994). Questi ultimi due roditori attualmente mancano dalle pianure della Padania orientale (BON ET AL., 1993A; LAPINI ET AL., 1995); tale assenza può essere spiegata con la maggiore riduzione della superficie forestale attuata in quest'area e dal particolare trattamento silvicolturale, ma potrebbe anche derivare da fattori geografici e fisici poco indagati, identificabili, forse, con quelli stessi che tendono a limitare l'insediamento di *Picoidea minor*.

RINGRAZIAMENTI

Per alcuni dati inediti cortesemente comunicatici, ringraziamo gli amici Francesco Mezzavilla, Angelo Nardo e Roberto Parodi.

BIBLIOGRAFIA

- AMATO S., RICHARD J., SEMENZATO M., 1985 - I boschi della pianura. *Le Foreste*, 2 (2-3): 9-10.
- AMATO S., SEMENZATO M., 1994 - Dati preliminari sulle comunità di uccelli nidificanti nei boschi planiziali del Veneto centro-orientale (Italia N-E). in Mezzavilla F., Stival E., a cura di, Atti I Convegno Faunisti veneti, *Centro ornitologico Veneto orientale, Museo Civico di Storia naturale di Montebelluna*, Montebelluna (TV), pp. 77-82.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1902 - Manuale di ornitologia italiana. *Hoepli*, Milano.
- BARBIERI F., FASOLA M., PAZZUCONI A., PRIGIONI C., 1975 - I censimenti delle popolazioni di uccelli in ambienti boschivi. *Riv. ital. Orn.*, 45: 1-27.
- BARBIERI F., FASOLA M., PAZZUCONI A., 1975 a - Censimento delle popolazioni di uccelli nidificanti in un bosco ripariale del Ticino. *Riv. ital. Orn.*, 45: 28-41.
- BÉGUINOT A., 1913 - La vita delle piante superiori nella laguna di Venezia e nei territori ad essa circostanti. Studio biologico e fitogeografico. *Pubbl. n.54 dell'Uff. Idrogr. del R. magistr. delle Acque, Ferrari*, Venezia, pp. 348.
- BLONDEL J., 1969 - Synecologie des passereaux residents et migrants dans un échantillon de la région méditerranéenne française. *Centre Regional Documentation Pédagogique*, Marseille.
- BOANO G., 1988 - Gli animali dei boschi. In AA.VV., *La Pianura Padana. Natura ed ambiente umano, De Agostini*, Novara, pp. 102-114.
- BOANO G., 1989 - Conteggi invernali di uccelli in ambienti boschivi: risultati preliminari di un confronto fra diversi metodi relativi. In Fasola M., a cura di, Atti del II Seminario italiano Censimenti faunistici dei vertebrati, *Suppl. Ric. biol. Selvaggina*, 16: 275-280.
- BOGLIANI C., CELADA C., 1988 - Il popolamento di uccelli in zone umide isolate in aree ad agricoltura intensiva e la teoria della biogeografia insulare. In Massa B., a cura di, Atti IV Convegno ital. Orn., *Il Naturalista Siciliano*, 12 (suppl.): 183-185.
- BON M., RICHARD J., SEMENZATO M., 1993 - La collezione di vertebrati di Giacomo Bisacco Palazzi come testimonianza storica delle trasformazioni dell'ambiente planiziale e costiero veneto. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 18: 133-171.
- BON M., BORGONI N., RICHARD J., SEMENZATO M., 1993a - Osservazioni sulla distribuzione della teriofauna nella pianura veneta centro-orientale (*Mammalia: Insectivora, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla*). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 42: 165-193.
- BRICHETTI P., 1982 - Gli uccelli del Bosco Fontana. *Ministero Agr. For. Parchi naz. e Riserve nat.*, Roma.
- CANIGLIA G., 1981 - Il bosco di Carpenedo (Venezia). *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 6: 151-158.
- CANOVA L., GALEOTTI P., FASOLA M., 1991 - Distribution of the Bank vole *Clethrionomys glareolus* in plain habitats of Northern Italy. *Mammalia*, 55: 435-439.
- CELADA C., BOGLIANI G., 1993 - Breeding bird communities in fragmented wetlands. *Boll. Zool.*, 60: 73-80.
- CELADA C., BOGLIANI G., GARIBOLDI A., MARACCI A., 1994 - Occupancy of isolated woodlots by the red squirrel *Sciurus vulgaris* L. in Italy. *Biological Conservation*, 69: 177-183.

- CESTER D., CHERUBINI G., COLORIO G., MAGNANI A., MEZZAVILLA F., NARDO A., PANZARIN L., SCARTON F., STIVAL E., VALLE R., VETTOREL M., 1997 - Primi risultati del progetto atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Venezia. - 1996. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 22: 121-122.
- CONTARINI N., 1947 - Notizie sulla fauna terrestre e particolarmente sulla Ornitologia del Veneto Estuario con cenni sul passaggio degli Uccelli e sulla caccia. In "Venezia e le sue lagune", *Antonelli*, Venezia, 2: 157-261.
- CORDONIER P., 1971 - Variations saisonnier de la composition de l'avifauna du marais du Lvoirs (Ain). *Alauda*, 39: 169-203.
- FARINA A., 1981 - Gli uccelli nidificanti nella Lunigiana (Toscana settentrionale). In Farina A., a cura di, *Atti I Conv. ital. Orn., Regione Toscana, CISO, Museo Storia Naturale della Lunigiana*, Aulla (MS), pp. 77-80.
- FORNASARI L., MASSA R., 1991 - Bird communities and woodlands structure in the lowlands of northern Italy. *Boll. Zool.*, 58: 157-162.
- FORNASARI L., BOTTONI L., MASSA R., FASOLA M., BRICHETTI P., VIGORITA V., 1992 - Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. *Regione Lombardia, Università degli Studi di Milano*, Milano.
- I.N.B.S., C.I.S.O., 1985 - Progetto Atlante Italiano, istruzioni per i rilevatori. Bologna-Pavia.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO M., SPOTO M., VERNIER E., 1995 - Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (*Mammalia*, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania, Atti Mus friul. St. nat.*, 17: 149-248.
- LORENZONI G., PAIERO P., 1965 - Aspetti floristici di alcune stazioni forestali della bassa pianura friulana. *Monti e boschi*, 16: 37-47.
- MASSA R., FEDRIGO A., FORNASARI L., CARABELLA M., SCHUBERT M., 1987 - Forest bird communities in the Po Valley, Northern Italy. *Acta Oecologica-Oecologia Generalis*, 8: 169-275.
- MERIKALLIO E., 1946 - Über regionale Verbreitung und Anzahl der Landvogel in Sud und mittel Finland, besonders in deren estlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. *Ann. Zool. Soc. "Vanano"*, 12: 1-143.
- MESCHINI E., FRUGIS S., a cura di, 1993 - Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. biol. Selvag.*, 20: 1-344.
- NARDO A., 1993 - Presenze rare in epoca riproduttiva nel Veneto orientale. *Boll. Centro orn. Ven. orient.*, 4: 28-30.
- NARDO A., 1996 - Check-list degli uccelli del Bosco Olmè di Cessalto (TV) (Veneto) aggiornata a dicembre 1996. *Boll. Centro orn. Ven. orient.*, 7: 25-29.
- NINNI E., 1902 - Note ornitologiche per la provincia di Venezia (*Accipitres*). *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, 40: 315-324.
- NINNI E., 1910 - Saggio di un'Avifauna Bellunese. *Avicula*, 14, estratto di pp. 41.
- OELKE H., 1980 - The bird structure of the European spruce forest biome - as regard from breeding bird censuses. In *Proc. VI Int. Conference Bird Census Work*, Gottingen, pp. 201-209.
- PAIERO P., 1969 - Caratteristiche ecologiche e floristiche di due stazioni naturali di *Staphylea pinnata* L., in Friuli. *Ann. Accad. Sc. forest.*, 18: 49-76.
- PIELOU E. C., 1966 - Species-Diversity and pattern-Diversity in the Study of Ecological Succession. *Journ. Theoret. Biol.*, 10: 370-383.
- POLDINI L., 1989 - La vegetazione del Carso isontino e triestino. *Ed. Lint*, Trieste.
- ROCCAFORTE P., SIRNA G., BON M., 1994 - Il bosco di Carpenedo (Venezia).. Osservazioni sull'avifauna di un lembo relitto di foresta planiziale. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 43: 221-230.
- SEMENZATO M., AMATO S., 1998 - Osservazioni di Picchio nero *Dryocopus martius* svernante nella Pianura Veneta. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 22: 105-106.
- STIVAL E., a cura di, 1996 - Atlante degli uccelli svernanti della provincia di Venezia. *Centro Ornitologico Veneto Orientale - Museo Civico di Storia Naturale di Montebelluna*, Montebelluna (TV).
- SHANNON C. E., WIENER W., 1963 - Mathematical theory of communication. *Univ. of Illinois Press, Urbana*.
- SORENSEN T., 1948 - A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. *K. danske Vidensk. Selsk.*, 5: 1-34.
- SUSMEL L., 1994 - I rovereti di pianura della Serenissima. *Cleup*, Padova.

WIENS J.A., 1981 - Avian community ecology: an iconoclastic point of view. In Brush A.H. e Clark G.A., a cura di, Perspectives in ornithology. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 355-403.

ZANETTI M., 1985 - Boschi e alberi della Pianura Veneta orientale. Nuova Dimensione, Portogruaro (VE).

Indirizzo degli autori:

Massimo Semenzato, via Murri 8, 30171 - Mestre (Venezia)

Stefano Amato, via Grezzi, 30080 - Vattaro (Trento)

	Carpenedo	Lison	Cessalto	Cavalier	Basalghelle	Gaiarine
<i>Buteo buteo</i>		0,4				3,0
<i>Falco tinnunculus</i>		1,1				
<i>Phasianus colchicus</i>			0,3			
<i>Columba palumbus</i>		1,9	1,5	0,4	0,6	2,0
<i>Streptopelia decaocto</i>	0,8		3,2	1,4	1,9	
<i>Streptopelia turtur</i>			1,5	0,7	0,6	
<i>Cuculus canorus</i>	0,4	1,9	0,3	1,4	1,0	1,0
<i>Strix aluco</i>	0,4	0,8	0,1	1,1	0,3	2,0
<i>Alcedo atthis</i>			0,3			
<i>Jynx torquilla</i>	2,0	0,4	1,0	0,4		2,0
<i>Picus viridis</i>		5,7	2,2	2,9	4,2	3,0
<i>Picoides major</i>	2,4	4,6	3,5	4,0	6,1	4,0
<i>Troglodytes troglodytes</i>					1,3	
<i>Erithacus rubecula</i>					0,3	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0,8	6,5	3,8	9,8	19,2	5,9
<i>Turdus merula</i>	12,3	10,3	11,6	6,9	5,8	7,9
<i>Cettia cetti</i>						1,0
<i>Sylvia atricapilla</i>	9,5	11,9	29,2	14,2	18,9	16,8
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0,4					
<i>Phylloscopus collybita</i>			0,9		0,6	
<i>Muscicapa striata</i>	4,4	3,8	2,1	4,0	3,8	2,0
<i>Aegithalos caudatus</i>	5,2		2,6	1,8	1,6	
<i>Parus major</i>	17,5	9,2	7,5	14,5	11,2	13,9
<i>Oriolus oriolus</i>	1,6	4,2	6,0	5,8	1,9	
<i>Lanius collurio</i>	0,8				0,3	
<i>Garrulus glandarius</i>		2,7	3,9		1,0	
<i>Pica pica</i>	1,2	1,9	3,0	0,4	0,3	1,0
<i>Corvus coronæ</i>	2,4	6,5	3,0	7,6	1,9	17,8
<i>Sturnus vulgaris</i>	12,3	24,1	8,0	1,8	1,9	
<i>Passer italiae</i>	2,0	0,4	1,2	9,8	0,3	3,0
<i>Fringilla coelebs</i>	8,3	1,5	2,6	9,4	13,5	7,9
<i>Serinus serinus</i>	2,0		0,1	0,4	0,3	4,0
<i>Carduelis chloris</i>	9,5		0,6	0,4	1,6	2,0
<i>Carduelis carduelis</i>	4,0			0,7		

Tab. 1 - Specie presenti in periodo riproduttivo e corrispondenti indici di abbondanza relativa % (in grassetto sono evidenziate le specie dominanti).

	Carpenedo	Lison	Cessalto	Cavalier	Basalghelle	Gaiarine
<i>Accipiter nisus</i>			0,3		0,4	
<i>Buteo buteo</i>	1,1	2,1	0,3	0,6	1,9	1,6
<i>Falco tinnunculus</i>		4,3				
<i>Phasianus colchicus</i>			0,7	7,3		
<i>Scolopax rusticola</i>					0,4	
<i>Columba oenas</i>		5,4				
<i>Columba palumbus</i>		2,1	1,3	1,1	1,5	
<i>Streptopelia decaocto</i>						0,8
<i>Strix aluco</i>					1,9	
<i>Dryocopus martius</i>					0,7	
<i>Picus viridis</i>	1,1	3,8	2,0	1,7	2,3	0,8
<i>Picoides major</i>	3,2	4,3	3,7	5,1	5,6	0,8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	8,6	7,0	11,8	7,3	5,6	2,4
<i>Erithacus rubecula</i>	6,4	3,8	7,4	2,3	5,3	5,7
<i>Turdus merula</i>	23,7	6,4	12,5	15,8	10,9	7,3
<i>Turdus pilaris</i>						8,1
<i>Turdus iliacus</i>	1,1				1,1	
<i>Regulus regulus</i>	0,2	1,3	10,8	11,3	14,3	2,4
<i>Aegithalos caudatus</i>	5,4		4,0	6,8		2,4
<i>Parus caeruleus</i>	4,3	4,3	7,1	7,9	3,8	0,8
<i>Parus major</i>	11,8	9,1	13,8	10,7	13,9	4,9
<i>Sitta europaea</i>					0,4	
<i>Garrulus glandarius</i>		4,3	10,5	2,8	1,9	0,8
<i>Pica pica</i>	2,1	4,8	3,0	1,1	1,5	1,6
<i>Corvus corone</i>		5,9	2,4	5,1	3,8	6,5
<i>Sturnus vulgaris</i>		0,5				
<i>Fringilla coelebs</i>	8,6	1,6	8,1	10,7	9,4	17,1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2,1			1,1	10,9	28,4
<i>Carduelis chloris</i>	2,1			1,1		
<i>Carduelis carduelis</i>	12,9				2,6	
<i>Carduelis spinus</i>						6,5

Tab. 2 - Specie presenti in periodo di svernamento e corrispondenti indici di abbondanza relativa % (in grassetto sono evidenziate le specie dominanti).

	Carpenedo	Lison	Cessalto	Cavalier	Basalghelle	Gaiarine
Ricchezza	22 ; 16	20 ; 17	26 ; 17	23 ; 18	26 ; 22	19 ; 18
Specie dominanti	7 ; 7	7 ; 5	5 ; 8	8 ; 10	6 ; 8	6 ; 7
Specie recedenti	6 ; 1	4 ; 1	7 ; 3	7 ; 1	9 ; 4	0 ; 5
Diversità	2,60 ; 2,36	2,51 ; 2,34	2,59 ; 2,50	2,63 ; 2,57	2,51 ; 2,75	2,54 ; 2,36
Equipartizione	0,84 ; 0,85	0,84 ; 0,83	0,79 ; 0,88	0,84 ; 0,89	0,77 ; 0,89	0,86 ; 0,82
non Passeriformi/ Passeriformi	0,29 ; 0,23	0,67 ; 0,54	0,62 ; 0,54	0,53 ; 0,38	0,37 ; 0,57	0,58 ; 0,29

Tab. 3 - Parametri descrittivi delle comunità *nidificanti* (corsivo) e *svernanti* (grassetto) delle 6 località di studio.

	Carpenedo	Lison	Cessalto	Cavalier	Basalghelle	Gaiarine
Carpenedo	\	<i>0,71</i>	<i>0,79</i>	<i>0,84</i>	<i>0,79</i>	<i>0,68</i>
Lison	0,67	\	<i>0,78</i>	<i>0,79</i>	<i>0,74</i>	<i>0,82</i>
Cessalto	0,73	0,82	\	<i>0,90</i>	<i>0,85</i>	<i>0,75</i>
Cavalier	0,82	0,80	0,91	\	<i>0,86</i>	<i>0,81</i>
Basalghelle	0,68	0,72	0,77	0,75	\	<i>0,71</i>
Gaiarine	0,76	0,74	0,80	0,83	0,70	\

Tab. 4 - Valori dell'indice di somiglianza di Sorensen (1948) ottenuti da confronti 2 a 2 delle 6 comunità ornitiche esaminate (in corsivo valori di somiglianza delle comunità nidificanti, in grassetto quelli delle comunità svernanti).

IL CORMORANO (*PHALACROCORAX CARBO*)
NEL DELTA DEL PO VENETO: INSEDIAMENTO ED EVOLUZIONE
DELLA POPOLAZIONE SVERNANTE

Riassunto. In questo lavoro presentiamo i risultati delle ricerche compiute nel periodo 1990-1997 sullo svernamento del Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) nel Delta del Po veneto. In quest'area l'insediamento stabile del Cormorano risale all'inverno 1989-1990 quando individui provenienti dal dormitorio di Valle Bertuzzi si insediano nella Sacca degli Scardovari. Da allora, parallelamente alla crescita complessiva del numero di individui svernanti (oltre 3800 nel gennaio 1997) è stata rilevata la tendenza alla formazione di nuovi dormitori nell'area delle valli da pesca, a nord del Po di Venezia, e lungo il corso ed i rami del Po. L'occupazione anche temporanea di dormitori posti nei pressi delle aree di alimentazione più frequentate permette una riduzione del dispendio energetico giornaliero (minore *home range*) ed una maggiore familiarità con l'area di foraggiamento riguardo la distribuzione delle prede e la presenza di potenziali predatori o altri pericoli. Sulla base dei dati raccolti è prevedibile che nei prossimi anni, durante il periodo di svernamento, le presenze numeriche di Cormorano rimangano su valori prossimi a quelli attuali o mostrino una lieve crescita, dell'ordine del 10-15%, e si verifichi una ulteriore suddivisione della popolazione in più nuclei localizzati nei pressi delle zone umide e delle valli poste tra il Po di Maistra ed il fiume Adige. E' anche prevedibile la formazione di colonie nidificanti per la progressiva stanzializzazione di parte degli individui svernanti e l'insediamento di individui nati nelle colonie del Delta emiliano.

Summary. *Population trend and roost distribution of Great Cormorants (Phalacrocorax carbo) wintering in the northern Po Delta.*

In this paper we analyse colonisation, population trend and roost distribution of Great Cormorants (*Phalacrocorax carbo*) wintering in the northern Po Delta during 1990-1997. Great Cormorants were counted at the roosts in early December, mid January and early March according to the International Waterfowl Census dates and the instructions set by the Istituto Nazionale Fauna Selvatica (winters 1990-1992), or at two-week (autumn and spring) or monthly intervals (winter and summer) from autumn 1992 to March 1997 (VOLPONI, 1994). Data on previous years were drawn from BRICHETTI (1982), PASSARELLA (1988), BOLDREGHINI ET AL. (1993, 1997), VOLPONI, ROSSI (1993) and unpublished reports.

Stable colonisation of the northern Po Delta occurred during the winter 1989-1990 when about 1,500 Great Cormorants moved from the roost of Valle Bertuzzi and settled in the Sacca degli Scardovari (fig. 1). Since then, Great Cormorant presence increased steadily in the northern Po Delta (fig. 2) where along with the overall growth of the wintering population (up to 3,800 in January 1997) we observed the tendency to establish new roosts (tab. 1) and to spread northwards closer to the main foraging areas, i.e. fishing *valli* and lagoons at the river outlets.

The recent history of the Great Cormorant population in the northern Po Delta allows us to forecast: (i) a stabilisation or a slight increase (10-15%) of the wintering numbers because of the settlement of new stable roosts in the *valli* area and along the branches of the Po River; (ii) a steady increase of the numbers of summering birds (presently only 5-10% of the wintering ones); (iii) the establishment of breeding colonies in safe roosting sites.

Key words: Great Cormorant, *Phalacrocorax carbo*, Po River Delta, wintering distribution, population trend

INTRODUZIONE

In questo lavoro descriviamo le modalità di insediamento e l'evoluzione della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) nel Delta del Po veneto, una delle principali aree di svernamento del nostro paese.

MATERIALI E METODI

Le ricerche sono state compiute nell'area costiera delimitata ad est dalla strada statale 309 Romea, a nord dal fiume Adige e a sud dal ramo del Po di Goro. I dati qui riportati si riferiscono agli anni 1990-1997 e sono stati raccolti secondo il protocollo elaborato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nell'ambito del gruppo di lavoro sul Cormorano con censimenti ai dormitori nella prima settimana di dicembre, a metà gennaio e nella prima settimana di marzo (anni 1990-1992), ovvero più intensivamente, compiendo conteggi a cadenza quindicinale (durante i periodi migratori) o mensile (nel periodo centrale dell'inverno), dall'autunno 1992 a marzo 1997 (VOLPONI, 1994). Dati pregressi, precedenti all'inverno 1989-1990, sono stati tratti dalla letteratura (BRICHETTI, 1982; PASSARELLA, 1988; BOLDREGHINI ET AL., 1993, 1997; VOLPONI, ROSSI, 1993) e da rapporti non pubblicati.

RISULTATI

L'insediamento stabile del Cormorano nel Delta veneto può essere fatto risalire all'inverno 1989/90 quando circa 1'500 degli individui afferenti al dormitorio di Valle Bertuzzi (Volano, Ferrara) fondano il dormitorio localizzato nella Sacca degli Scardovari (fig. 1). In precedenza, a parte individui isolati o gruppi presenti durante il periodo migratorio, il Delta veneto costituiva prevalentemente un'area di foraggiamento e di resting diurno. Dalla prima stagione di insediamento, il numero di cormorani afferenti al dormitorio della Sacca degli Scardovari è progressivamente aumentato sino a fare di questo il dormitorio più importante dell'Adriatico. Successivamente, insieme ad un incremento complessivo delle presenze, è stata rilevata la tendenza alla formazione di nuovi dormitori nei pressi delle aree di alimentazione più frequentate localizzate nell'area delle valli da pesca e nelle sacche a nord del Po di Venezia (tab. 1). Nell'inverno 1993/94, cormorani originari del dormitorio di Scardovari hanno via via fondato i roost nelle valli Capitania, Boccavecchia e Scannarello (occupati solo temporaneamente per qualche mese) e, negli inverni successivi, quelli sul fiume Po (presso Panarella, Corbola ed in località Madonnina) e nella golena del Po di Maistra (fig. 1).

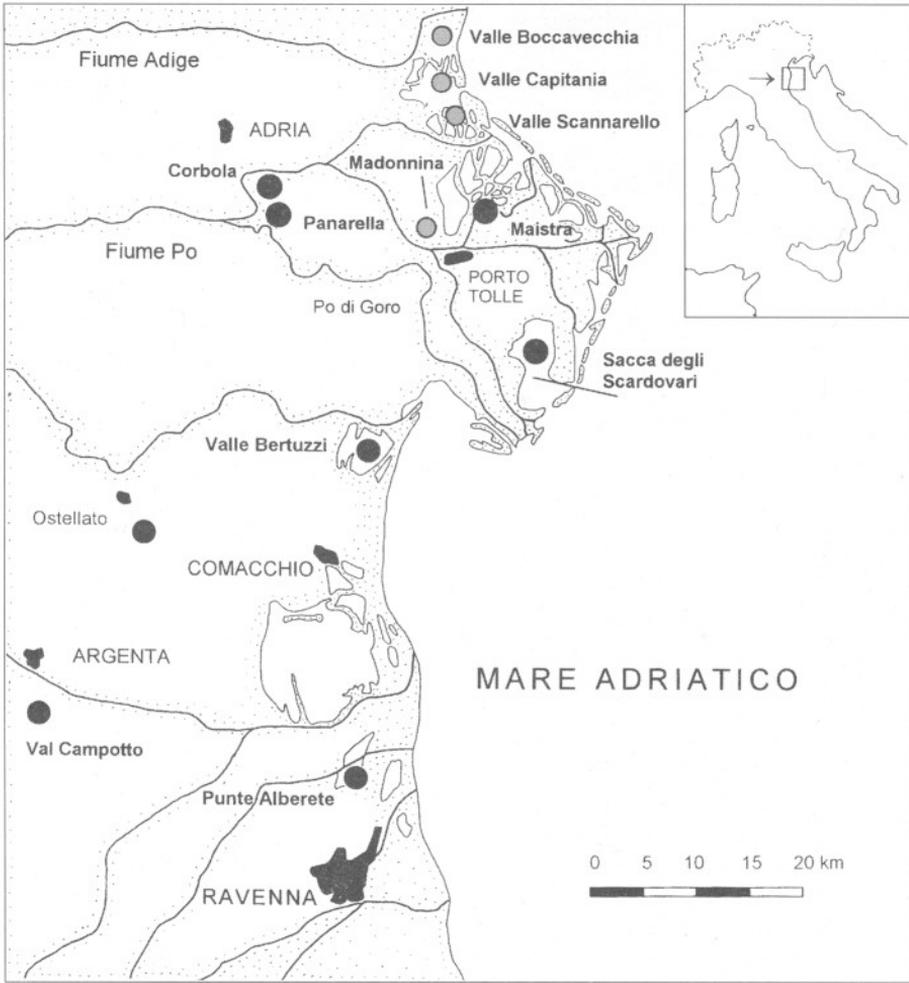


Fig. 1 - Mappa dell'area costiera compresa tra il corso terminale del fiume Adige e la città di Ravenna. Sono indicati i dormitori di Cormorano occupati stabilmente (●) o temporaneamente (●) presenti nell'area di studio o nei vicini comprensori di zone umide. Valle Campotto, Valle Bertuzzi e Punta Alberete sono anche sede di colonie di nidificazione.

Dormitorio	Insediamiento	Tipologia	Occupazione individui	N. max.
Sacca degli Scardovari	inverno 1989/90	impianti mitilicoltura	regolare	2500-3500
Valle Boccavecchia	inverno 1993/94 valle da pesca	dossi	temporanea	< 50
Valle Capitania	inverno 1993/94 valle da pesca	dossi	temporanea	< 300
Valle Scannarello	inverno 1993/94 valle da pesca	dossi	temporanea	< 50
Po di Maistra	autunno 1994 golenale	boschetto	regolare	1500-2000
Fiume Po (loc. Panarella)	inverno 1996/97	boschetto su isola fluviale	regolare	< 250
Fiume Po (loc. Corbola)	inverno 1996/97	boschetto su isola fluviale	regolare	< 250
Fiume Po (loc. Madonnina)	inverno 1996/97	boschetto golenale	irregolare	< 500

Tabella 1. Località, periodo di insediamento, tipologia e classe di grandezza dei dormitori rinvenuti nel Delta del Po veneto (inverni 1990-1997).

DISCUSSIONE

L'occupazione anche temporanea di nuovi dormitori, satelliti rispetto a quelli principali, è funzionale perché permette una riduzione del dispendio energetico per raggiungere le aree di alimentazione (minore *home range*) ed una maggiore familiarità con l'area di foraggiamento (esperienza della distribuzione delle prede, presenza di potenziali predatori o altri pericoli). Ad esempio, la formazione del roost di Maistra, posto circa 15 Km a nord di quello di Scardovari, permette un risparmio energetico giornaliero minimo, calcolato sul solo volo di andata e ritorno in condizioni di calma di vento, corrispondente a circa 30 g di pesce/giorno (117 kJ) per ciascun individuo. Considerando 500 individui presenti da novembre a marzo (120 giorni) il risparmio si traduce in 1'800 kg di biomassa ittica. Nel complesso, quindi, i vantaggi di una più ampia distribuzione dei dormitori in tutta l'area del Delta potrebbero portare nel medio periodo ad un limitato incremento della popolazione svernante.

La tendenza evolutiva della popolazione svernante nell'area del Delta veneto è riconducibile ad una condizione ancora "primitiva", tipica di quelle aree in cui l'insediamento è fatto piuttosto recente e legata prevalentemente ad una presenza invernale, sebbene si venga via via affermando durante i mesi estivi la presenza costante di alcune centinaia di individui. Nel complesso, quindi, la popolazione di Cormorano dell'area deltizia veneta presenta le caratteristiche di una popolazione aperta, soggetta essenzialmente a fenomeni stagionali di immigrazione ed emigrazione e quindi direttamente dipendente dall'andamento delle

popolazioni di origine nidificanti nei paesi del centro e nord Europa (Danimarca, Svezia, Germania, Polonia ed Estonia).

Sulla base dei dati raccolti, è prevedibile che nell'immediato futuro le presenze numeriche di Cormorano durante il periodo di svernamento (ottobre-marzo) rimangano essenzialmente su valori prossimi a quelli attuali o mostrino una crescita dell'ordine del 10-15%. Contemporaneamente, è verosimile che si verifichi (i) una ulteriore suddivisione della popolazione svernante in più nuclei afferenti a dormitori localizzati nei pressi delle zone umide e delle valli poste tra il Po di Maistra ed il fiume Adige; (ii) la formazione di nuclei nidificanti per la progressiva stanzializzazione di parte della popolazione svernante e l'insediamento di individui nati nelle vicine colonie del Delta emiliano (VOLPONI, EMILIANI, 1997).

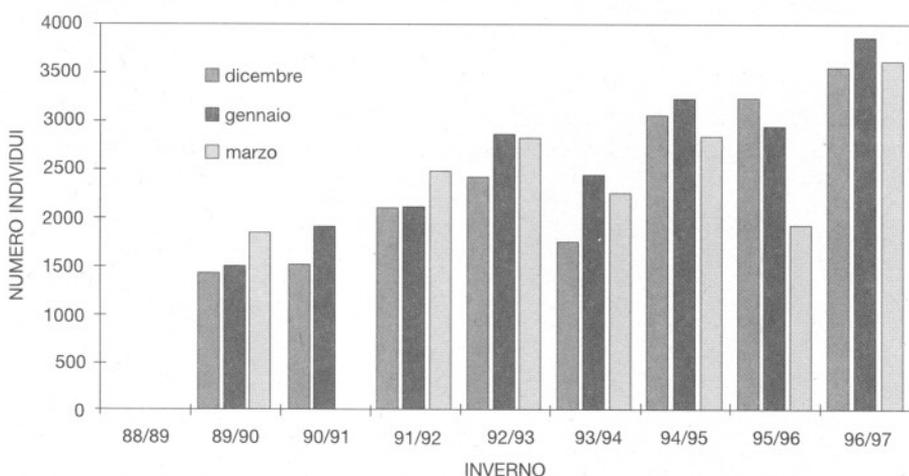


Fig. 2 -Andamento della popolazione svernante nel Delta veneto secondo i risultati dei conteggi ai dormitori svolti nei mesi di dicembre, gennaio e marzo.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo i numerosi collaboratori che ci hanno assistito nelle attività monitoraggio e di censimento o fornendo osservazioni e dati inediti. Tra tutti, un riconoscimento particolare a Davide Emiliani, Daniela Mengoni, Paolo Ronconi e Renzo Rusticali.

Bibliografia

- BOLDREGHINI P., MONTANARI F.L., SANTOLINI R., TINARELLI R., 1993 - Insediamento del Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* nell'area del Delta del Po. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 21: 439-461.
- BOLDREGHINI P., VOLPONI S., SANTOLINI R., CHERUBINI G., UTMAR. P., 1997 - Recent trend of the Cormorant population wintering in the Northern Adriatic. In: Gromadzki

- M., Gromadzka J. (eds.), Proceedings 3rd International Conference on Cormorant in Europe. *Ekologia Polska* 45: 17-22.
- BRICHETTI P., 1982 - Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e isole maltesi. *Natura bresciana*, 19: 97-157.
- PASSARELLA M., 1988 - Lo svernamento del cormorano in Italia: Emilia-Romagna. In: Baccetti N. (red.), Lo svernamento del cormorano in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XV: 27-37.
- VOLPONI S. 1994 - Ecologia del Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* (Aves: Pelecaniformes) nel Delta del Po. Tesi di Dottorato di ricerca in Ecologia, Università di Ferrara.
- VOLPONI S., EMILIANI D., 1997 - Population, habitat choice and breeding success of Cormorants nesting in the Po Delta area. In: Baccetti N. (ed.), Proceedings 4th European Conference on Cormorants. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XXVI: 550-555.
- VOLPONI S., ROSSI R., 1993 - Primi dati sulla presenza e l'attività di foraggiamento del Cormorano nelle Valli di Comacchio (Delta del Po), nel corso degli inverni 1989/90 e 1990/91. *Annali dell'Università di Ferrara, Sezione Biologia e Medicina*, vol. 3, 13 pp.

Indirizzo degli autori:

Dipartimento di Biologia, sezione di Biologia evolutiva, Università di Ferrara, Via Borsari 46, 44100 Ferrara.

LE GARZAIE IN PROVINCIA DI TREVISO:
CENSIMENTI E PROBLEMATICHE DI GESTIONE

Riassunto. In provincia di Treviso nidificano tre specie di aironi: Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Garzetta (*Egretta garzetta*) ed Airone cenerino (*Ardea cinerea*). Dal 1985 questi aironi sono stati studiati nelle garzaie di S. Cristina di Quinto e di Pederobba. Vengono riportati i dati relativi alle riproduzioni negli anni 1991-1997 e si danno alcune indicazioni per la conservazione e la gestione delle due colonie.

Abstract. *The heronries in Treviso province: survey and management problems.*

Three species of herons breed in the province of Treviso: Night Heron (*Nycticorax nycticorax*), Little Egret (*Egretta garzetta*) and Grey Heron (*Ardea cinerea*). The heronries of S. Cristina di Quinto and Pederobba have been surveyed since 1985. In this account data about breeding census of the years 1991-1997 are reported. Results suggest some proposals for conserving and managing nesting sites.

INTRODUZIONE

A partire dal 1985, anno in cui sono stati rilevati i primi nidi di Nitticora presso la Riserva Naturale dell'Isola di S. Cristina a Quinto di Treviso, il numero di Aironi presenti in provincia di Treviso è andato progressivamente aumentando. Lo stesso dicasi per l'insediamento della garzaia di Pederobba che, pur evidenziando un'evoluzione demografica più contenuta rispetto alla precedente, ha svolto un ruolo importante nella diffusione dell'Airone cenerino e della Garzetta lungo il corso superiore del fiume Piave.

I dati relativi agli anni 1985-1990 sono già stati pubblicati (MEZZAVILLA ET AL., 1992) ma i censimenti sono continuati anche negli anni successivi. In particolare, oltre a seguire la dinamica di sviluppo della popolazione si è cercato di comprendere le cause che hanno determinato aumenti o diminuzioni delle singole specie all'interno delle due colonie.

Nel contempo l'Airone cenerino si è insediato, anche se in maniera limitata in quasi tutte le altre province venete, ad esclusione di quella di Verona, confermando anche per la nostra regione la sua plasticità ecologica (TORMEN ET AL., 1996; Posters questo convegno).

AREA DI STUDIO E METODI

Entrambe le garzaie sono situate nell'ambito dei due più importanti fiumi trevigiani, il Piave ed il Sile. La prima si trova in comune di Pederobba, dove il Piave si immette nell'area pedemontana. L'alveo molto ampio, è caratterizzato da ampie distese di ghiaia, da boschi ripari dominati da Pioppi e Salici e da terrazzamenti

ricoperti da vegetazione erbacea tipica delle zone a "magredo". I nidi sono posti su alberi maturi di Pioppo ad altezze variabili tra i 4-5 ed i 10-15 metri di altezza.

La seconda garzaia si trova in Comune di Quinto di Treviso, all'interno di una zona umida di circa 25 ha a diretto contatto con il fiume Sile. I nidi più bassi sono stati costruiti su cespugli di Salice cenerino mentre quelli più alti si trovano sulle chiome di Ontano nero ad altezze comprese tra 2-3 e 8-10 metri. Entrambe le garzaie hanno nelle immediate vicinanze un allevamento ittico.

I censimenti sono stati effettuati in periodo riproduttivo ed in particolare nei mesi compresi tra febbraio e giugno. Una caratteristica comune agli Aironi cenerini nidificanti in entrambi i siti è di iniziare precocemente la riproduzione. Adulti in cova sono stati osservati già dai primi giorni di febbraio, periodo antecedente di circa un mese le altre località italiane (FASOLA, ALIERI, 1992).

A Pederobba le osservazioni sono state effettuate dai versanti settentrionali del Monte Monfenera, ad una quota superiore a quella della garzaia ed hanno permesso di ottenere stime attendibili, successivamente confermate dai conteggi dei nidi effettuati a fine stagione riproduttiva. A Quinto invece, l'impraticabilità del sito, la concentrazione in un'area molto ristretta e la mancanza di punti di osservazione elevati non hanno sempre permesso di effettuare un conteggio dettagliato per cui i dati possono presentare un errore stimabile attorno al 10-15 %.

RISULTATI

I dati dei censimenti effettuati negli anni compresi tra il 1992 ed il 1997 si possono osservare in fig 1 e fig 2. Dall'analisi dei due grafici si nota una certa stabilità nel numero complessivo di nidi presenti e la saturazione degli spazi disponibili sembra venga raggiunta a Quinto con 250 nidi ed a Pederobba con 100-120 nidi. A Quinto la Nitticora, dopo il picco di crescita verificato nel 1992, ha subito un decremento ($r_{13} = 0,56$, $P < 0,05$).

L'Airone cenerino ha iniziato a nidificare nel 1993, evidenziando un progressivo incremento negli anni successivi ($r_8 = 0,97$, $P < 0,01$). Si è dimostrato dominante su tutte le altre specie ed ha occupato i nidi posti a livello superiore lasciando alla Nitticora ed alla Garzetta le fasce marginali. La Garzetta invece non ha mai superato le venti coppie ($r_8 = 0,10$, n.s.).

La garzaia di Pederobba (fig. 1), ha evidenziato un incremento che negli ultimi tre anni si è attestato per l'Airone cenerino attorno ai cento nidi ($r_{12} = 0,96$, $P < 0,001$). Il decremento avvenuto negli anni 1993 e 1994 è imputabile prima al parziale taglio del bosco e, l'anno successivo, ad un atto vandalico culminato con l'abbattimento di alcuni pioppi dove erano posti i nidi. L'aumento della Garzetta invece è stato più contenuto ($r_8 = 0,74$, $P < 0,05$). In questa località è da rilevare l'insediamento della Nitticora a partire dal 1996 con sole 1-2 coppie.

Le due garzaie non differiscono molto nel tipo di occupazione invernale. A Pederobba dopo il periodo riproduttivo, viene frequentata soprattutto

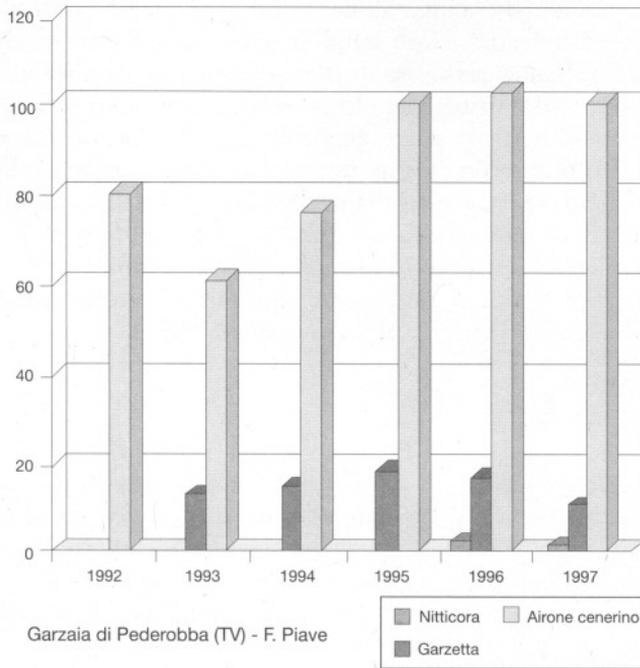


Fig 1 – Numero di Aironi negli anni 1992-1997 nella garzaia di Pederobba (TV).

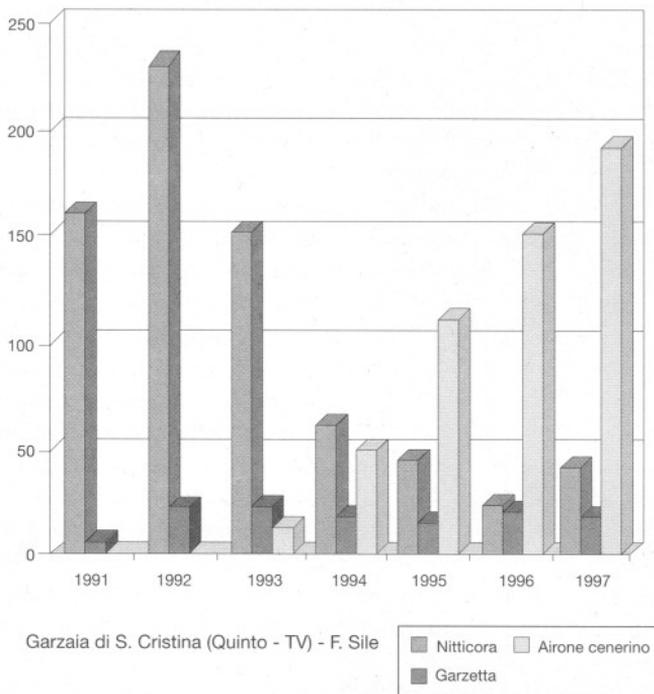


Fig 2 – Numero di Aironi negli anni 1991-1997 nella garzaia di S.Cristina di Quinto (TV).

dall'Airone cenerino, così come a Quinto dove la sua presenza risulta pressoché stabile durante tutto l'anno. Negli ultimi inverni, i censimenti effettuati in quest'ultima località, hanno permesso di rilevare una presenza media di circa 200 Aironi cenerini, 5-10 Nitticore ed altrettante Garzette. Questo può spiegare la nidificazione precoce dell'Airone cenerino in tale sito. La stabilità degli individui nell'area, congiunta con la disponibilità di risorse trofiche e probabilmente con il verificarsi di inverni miti, ha determinato nel 1995 una nidificazione molto precoce. Il 18 febbraio, da un nido occupato, sporgevano già le teste di alcuni giovani nati da poco (Cogo in verbis; STIVAL, 1995). Ciò ha permesso di desumere una deposizione e conseguente cova iniziata attorno a metà gennaio, data mai verificata prima in Italia (FASOLA, ALIERI, 1992).

CONCLUSIONI

Le due garzaie, dopo più di dieci anni dalle prime nidificazioni, sembrano aver raggiunto una piena occupazione dei siti disponibili, tanto da costituire dei punti di propagazione verso altri ambiti regionali. Rispetto al grado di protezione offerto, l'area di Quinto è stata tutelata a partire dal 1985 con l'acquisto da parte del Comune e poi con l'istituzione del Parco Regionale del Fiume Sile nel 1991. Quella di Pederobba invece non è ancora tutelata e l'unico controllo nei confronti di atti di bracconaggio e di alterazione del biotopo viene attuato dai soci della locale sezione della Lipu. In questo sito la presenza degli Ardeidi e la successiva dispersione nel vasto territorio interessato dal medio corso del Piave, ha comportato evidenti motivi di tensione culminati con il taglio di alcuni alberi che sostenevano i nidi e talvolta con l'uccisione di alcuni esemplari. L'allevamento ittico posto nelle vicinanze della garzaia, un tempo frequentato assiduamente dagli aironi, attualmente viene tutelato con messa in opera di reti protettive, pertanto l'attività trofica si svolge soprattutto lungo il corso del fiume.

Diversa invece è la situazione che si è venuta a creare nella garzaia di Quinto, situata nei pressi di un allevamento ittico e dove in un raggio di circa 10 km, si trovano altre sei strutture di questo tipo. In queste trociculture la predazione si è dimostrata via via più elevata in funzione della vicinanza alla garzaia. Nell'allevamento più vicino, sono stati utilizzati diversi sistemi di dissuasione come il cannone a gas, l'emissione di grida da parte di un modello di Falco pellegrino e lo sparo a salve che non hanno dato esiti positivi. Negli ultimi tempi nonostante il ricorso alla copertura delle vasche con rete, per una altezza di circa 3-4 m, si sono potuti osservare lo stesso Nitticore ed Aironi cenerini in caccia. Gli esemplari che riuscivano ad entrare, attraverso piccoli passaggi, spesso morivano all'interno di queste strutture o, più raramente, riuscivano a fuggire dopo aver rotto la rete con il becco. La specie più intraprendente in questa attività è apparsa la Nitticora, seguita dall'Airone cenerino. Ciò significa che se le reti non vengono chiuse correttamente, costituiscono un elemento solo di parziale protezione.

Infine, le reti e i fili tesi a mezz'aria ed alcuni atti di bracconaggio effettuati da allevatori esasperati dal mancato rimborso dei danni subiti, hanno causato

una discreta mortalità. Per cercare di risolvere in maniera incruenta questo problema si auspica oltre alla messa in opera di reti protettive, di tentare l'utilizzo del fucile a raggi laser (TROLLIET, 1993) che per altre specie ittiofaghe sembra aver dato dei discreti risultati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'Ente Parco del Fiume Sile per aver permesso la pubblicazione dei dati relativi al censimento effettuato nel 1997 nonché i due anonimi lettori che hanno contribuito a rendere più corretta la stesura del lavoro.

Bibliografia

- FASOLA M., ALIERI R. 1992 - Airone cenerino. In : Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (Red.). Fauna d'Italia, *Calderini*, Bologna: pp. 192 - 202.
- MEZZAVILLA F., BATTISTELLA U., COSTA R. 1992 - Censimento degli Ardeidi in Provincia di Treviso negli anni 1985-1990. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 17: 97- 105.
- STIVAL E. 1995 - Rapporto Ornitologico Veneto Orientale - Anno 1995. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.* 6 : 1-12.
- TORMEN G., DE FAVERI A., ZENATELLO M. 1996 - Nidificazione dell'Airone cenerino, *Ardea cinerea*, in Provincia di Belluno. *Riv. ital. Orn.*, 66: 204-205.
- TROLLIET B. 1993 - Un nouveau moyen d'effarouchement: le fusil laser. *Bull. mens. O.N.C.* 178: 50-54.

Indirizzi degli autori:

Francesco Mezzavilla - Associazione Faunisti Veneti, Museo Civico di Storia Naturale, S.Croce 1730, I- 30135 Venezia.

Giancarlo Silveri - Lega Italiana Protezione Uccelli, Via Roma, I - 31040 Pederobba (TV)

Antonio Borgo

CENSIMENTO DELLA COMUNITÀ DI ACCIPITRIFORMI,
FALCONIFORMI E STRIGIFORMI DI UN SETTORE
DELLE PREALPI VENETO-CARNICHE
E DATI PRELIMINARI SULLE PREFERENZE AMBIENTALI

Riassunto. Nel presente studio si espongono i risultati del censimento e delle analisi dell'uso dell'habitat e delle preferenze ambientali della comunità di Accipitriformi, Falconiformi e Strigiformi di un'area di 8086 ha situata nel settore prealpino orientale delle Alpi (province di Pordenone e Belluno). Le analisi delle preferenze ambientali delle specie sono state condotte con Analisi di Funzioni Discriminanti e Test Oneway ANOVA della varianza. Vengono esposti, come esempio le analisi relative alla Poiana (*Buteo buteo*).

Summary. *Census of the communities of Accipitriformes, Falconiformes and Strigiformes in a sector of the Veneto-Carniche Pre-Alps and preliminary data on their environmental preferences.*

This paper reports the results of the census and analysis of habitat use and environmental preferences of Accipitriformes, Falconiformes and Strigiformes communities in an area of 8,086 ha located in the eastern pre-alpine sector of the Alps (provinces of Pordenone and Belluno). The analysis of the environmental preferences of the above-mentioned species have been carried out by employing Discriminant Functions Analysis and ANOVA Oneway Test. As an example, the results of the analysis related to the Buzzard (*Buteo buteo*) are reported.

INTRODUZIONE

Lo studio da cui prende origine questa relazione ha riguardato l'intera comunità di rapaci diurni e notturni di un'area (BORGO, 1997a). Per ogni specie sono stati condotti un censimento totale e le analisi dell'uso dell'habitat e delle preferenze ambientali. Di seguito sono proposte, come esempio, le analisi ecologiche relative alla sola Poiana.

AREA DI STUDIO

Lo studio è stato condotto in un'area di 8086 ettari appartenente al settore alpino della Sinistra Piave, inserita a cavallo tra le Prealpi Veneto-Carniche e le Dolomiti Friulane (comuni di Longarone, Ponte nelle Alpi, Erto e Casso, Cimolais), e in parte compresa entro i confini del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.

Le quote dell'area variavano dai 2668 ai 500 m s.l.m.. La superficie era coperta per il 64,1% da boschi e per il 12% da formazioni cespugliose. Le cenosi forestali appartenevano per il 53% all'Orizzonte montano, per il 40% all'Orizzonte submontano e per il 7% a quello subalpino.

METODI

Per il censimento delle specie è stato utilizzato il metodo del mappaggio (BLONDEL, 1969). Le densità specifiche sono state valutate secondo il Nearest neighbour distance method - NNDM - (NEWTON ET AL., 1977; DIETRICH, ELLENBERG, 1982). Per condurre lo studio delle preferenze ambientali delle specie sono state determinate e cartografate le diverse tipologie vegetazionali dell'area di studio. Per individuare gli ambienti più utilizzati dalle singole specie, è stata condotta l'analisi dell'uso dell'habitat mediante l'Indice di Jacobs (JACOBS, 1974, NEU ET AL., 1974; MERIGGI, 1990) applicato ai contatti visivi ed acustici e, per gli Strigiformi, anche con il Test del Chi quadrato e intervalli fiduciali simultanei di Bonferroni (NEU ET AL., 1974; MERIGGI, 1990). Per capire se una specie preferisca, sia indifferente o eviti una data risorsa, entrambe queste analisi si basano sul confronto tra la disponibilità della risorsa sul territorio e l'uso, o frequentazione, fattone dalla specie.

Per individuare quali fossero invece le variabili ambientali più importanti nel determinare la presenza o la nidificazione delle singole specie, sono state condotte delle Analisi di Funzione Discriminante (AFD) (MAGNUSSON, 1983; MERIGGI ET AL., 1992). Per effettuare queste analisi multivariate, l'area di studio è stata divisa in Unità di Campionamento (UC) di 100 ha, individuate dal reticolo UTM. In ogni UC sono state calcolate la superficie percentuale delle diverse tipologie vegetazionali e le quote massima e minima, ed è stato caratterizzato il tipo di presenza di ogni specie, individuando al massimo quattro classi di frequentazione: assenza, presenza irregolare, regolare e nidificazione. L'AFD, che mira ad individuare le differenze ambientali tra le UC appartenenti alle diverse classi di frequentazione, è stata condotta solo sulle variabili precedentemente selezionate dall'Analisi univariata della varianza (Oneway ANOVA), cioè solo sulle variabili che presentassero valori medi significativamente diversi nelle UC delle diverse classi di frequentazione.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I valori di densità e di NND ottenuti si sono dimostrati spesso molto buoni, addirittura per alcune specie (Falco pecchiaiolo e Sparviero) i più elevati riportati in letteratura per l'ambiente alpino.

Poiana (Buteo buteo)

Secondo l'Indice di Jacobs la Poiana frequentava prevalentemente fitocenosi forestali tendenzialmente termofile (Aceri-frassineto con Ostria, Orno-ostrieto, Faggeta submontana con Ostria), utilizzando secondo la disponibilità o evitando già quelle tipiche dell'Orizzonte montano. Questa selezione si traduceva, topograficamente, in una distribuzione preferenziale lungo le valli principali e le porzioni prossimali delle secondarie ad esse trasversali, evitando le valli più strette e fresche, uniformemente boscate ed impervie, e la gran parte dei versanti settentrionali.

L'AFD classifica correttamente il 72,8% delle UC considerate, il 77,2% delle UC non frequentate dalla specie, il 68,4% di quelle irregolarmente frequentate per la caccia, il 57,9% delle frequentate regolarmente e l'87,5% delle UC di nidificazione.

Il modello elaborato dall'AFD indica come le tipologie vegetazionali più importanti nel discriminare le UC a diverso tipo di frequentazione fossero

Specie	Nf di territori	Densità (cpp./100 Km ²)	NND (Km)
Falco pecchiaiolo	4	7,4	2,6
Nibbio bruno	specie estivante	/	/
Albanella reale	specie svernante	/	/
Astore	2-3	/	/
Sparviere	15-16	23,6-25,2	1,8
Poiana	7	13,2	2,1
Aquila reale	1	/	/
Gheppio	11-12	15,5-16,9	1,8
Pellegrino	3	/	8,5
Gufo reale	3	/	5,2
Civetta nana	2-?	/	/
Allocco	15	36,9	1,1
Gufo comune	4-?	/	/
Civetta capogrosso	13	20,1	1,2

Tab. 1 - Numero di territori e densità delle specie presenti nell'area di studio

l'Orno-ostrieto, l'Aceri-frassineto con Ostria, la Faggeta submontana con Ostria e, secondariamente, il Corileto. L'esame dei valori medi delle variabili nei diversi tipi di UC mostra come l'Orno-ostrieto e la Faggeta submontana contraddistinguessero sia le UC frequentate per la caccia, sia quelle di nidificazione: l'Aceri-frassineto risultava invece tipico solo delle UC di nidificazione, mentre il Corileto, posto nell'ecotono tra bosco e relitte aree prative di bassa quota, era diffuso soprattutto in quelle regolarmente frequentate per la caccia.

BIBLIOGRAFIA

- BLONDEL J., 1969. Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In: Lamotte M., Bourlière F. (eds.) Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements d'animaux des milieux terrestres. *Masson et Cle*, Paris, 97-151.
- DIETRICH J., ELLENBERG H., 1982. Aspects of Goshawk urban ecology. Understanding the Goshawk, Sympos Oxford.
- JACOBS J., 1974. Quantitative measurements of food selection. *Oecologia*, 14: 413-417.
- MAGNUSSON W.E., 1983. Use of Discriminant Function to characterize Ruffed grouse drumming sites in Georgia: a critique. *J. Wildl. Manage.*, 47: 1151-1152.
- MERIGGI A., 1990. Criteri di analisi e valutazione ambientale: Galliformi e Lagomorfi. Atti I e II aggiornamento sulla gestione e protezione del patrimonio faunistico, Brescia, 103-117.
- MERIGGI A., GARIBOLDI A., MAGNANI B., 1992. Habit requirement of the Bobwhite quail in northern Italy. *Boll. Zool.*, 59: 73-78.
- NEU C.W., BYERS C.R., PEEK J.M., 1974. A technique for analysis of utilisation availability data. *J. Wildl. Manage.*, 38: 541-545.
- NEWTON I., MARQUISS M., WEIR D.N., MOSS D., 1977. Spacing of Sparrowhawk nesting territories. *J. anim. Ecol.*, 146: 425-441.

Indirizzo dell'autore:

via isola di Lemno 8 30126 Lido di Venezia (VE)

Tipologia vegetazionale	Indice di Jacobs
Prati d'alta quota	-0,04
Pecceta subalpina	-1
Faggeta altimontana	-1
Lariceto	-0,70
Piceo-faggeto mesofilo	-0,14
Faggeta montana	-0,18
Pineta di Pino silvestre	0
Aceri-frassineto con Ostria	0,66
Faggeta submontana con Ostria	0,29
Orno-ostrieto tipico	0,52
Corileto	0,62
Prati di bassa quota	0,20
Bosco igrofilo	-1

Tab. 2 - Uso dell'habitat della Poiana valutato mediante l'Indice di Jacobs

Variabili ambientali	Coefficiente standardizzato della FD1
Orno-ostrieto tipico	0,750
Aceri-frassineto con Ostria	0,416
Faggeta submontana con Ostria	0,505
Corileto	0,420

Autovalore= 1,324 Correlazione canonica= 0,754 Chi quadrato= 132,3 P= 0,0000

Tab. 3 - AFD tra UC nelle quali la Poiana è assente (n=57), presente irregolarmente (n=19), regolarmente (n=19) e nidificante (n=8).

Variabile ambientale	Valore medio					
	A	B	C	D	F	P
Orno-ostrieto tipico	3,05	9,07	22,92	22,24	21,30	0,0000
Aceri-frassineto tipico	0,10	0,00	1,49	7,86	16,55	0,0000
Faggeta submontana	5,77	15,31	14,83	21,65	7,57	0,0000
Corileto	0,00	0,00	1,61	0,00	13,31	0,0000

Tab. 4 - Valori medi delle variabili ambientali nelle UC non frequentate (A), frequentate irregolarmente (B), regolarmente (C) e di nidificazione (D) della Poiana. F=test F della varianza.

Francesco Mezzavilla,
Gianfranco Martignago, Doriano Foltran

MIGRAZIONE POSTRIPRODUTTIVA DEL FALCO PECCHIAIOLO,
PERNIS APIVORUS, ATTRAVERSO LE PREALPI TREVIGIANE
(ANNI 1985-1997)

Riassunto. La migrazione post riproduttiva del Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, attraverso le Prealpi Trevigiane è stata studiata dal 1985 al 1997 nei mesi di agosto e settembre. La linea migratoria si estende per una fascia di circa 10-15 Km. I falchi in migrazione passano soprattutto negli ultimi giorni di agosto sopra i Colli Asolani ad una altezza compresa tra i 200 ed 3-4000 m di altezza, a seconda delle condizioni climatiche. Le osservazioni iniziano al mattino e continuano fino alle ore 18-19. Il numero di falchi osservati negli ultimi tre anni varia tra 2281 (1995) e 3288 (1996), con un massimo giornaliero di 892 esemplari (30 agosto 1996).

Abstract . *Post breeding migration of Honey Buzzard, Pernis apivorus, in the Venetian Prealps (Years 1985-1997).*

The post-breeding migrations of Honey Buzzards were studied for twelve years, from 1985 to 1997, in the months of August and September. The fly way crossed over Venetian Prealps along a strip about 10-15 km wide. Migrating raptors passed mostly on the last days of August (28-30) over the Colli Asolani, flying from 200 to 3-4000 m high., according to weather conditions. Observations started in the morning and continued in the afternoon until 6-7 p.m. The number of raptors recorded in the last three years varied from 2281 (1995) to 3288 (1996) with a max. daily overall number of 892 (August 30th, 1996).

INTRODUZIONE

Il Falco pecchiaiolo è un migratore regolare a lungo raggio che sorvola la penisola italiana evidenziando dei picchi di passaggio nel mese di maggio ed alla fine del mese di agosto (MEZZALIRA, IAPICHINO, 1992). In Italia sono note le rotte migratorie che nel periodo primaverile attraversano la Sicilia e lo Stretto di Messina (DIMARCA, IAPICHINO, 1984; GIORDANO, 1991; AGOSTINI ET AL., 1994), le Marche (BORIONI, 1995) e la Liguria (BAGHINO, LEUGIO, 1990). La migrazione postriproduttiva invece, sembra interessare parzialmente aree diverse dalle prime anche se i dati finora raccolti appaiono incompleti. In questo periodo sono state studiate le rotte migratorie che interessano l'Appennino Calabro (AGOSTINI, LAGOZZO, 1995), le Valli di Lanzo in provincia Torino (RETEUNA, 1994) e le Alpi Marittime (TOFFOLI, BELLONE, 1996).

In Veneto le ricerche sono iniziate nella seconda metà degli anni '80 sia in provincia di Vicenza (MEZZALIRA, 1991; FONTANA, 1993) che in provincia di Treviso (MEZZAVILLA, 1995; MARTIGNAGO, FOLTRAN, ined.). Nella prima però si sono concluse nel 1990 mentre nell'area pedemontana trevigiana si sono protratte fino al 1997.

Lo studio ha interessato la migrazione postriproduttiva che, nell'area prealpina, si manifesta nel periodo compreso tra metà agosto e la prima decade di settembre (19-20 agosto e 5-6 settembre). Dopo queste settimane di passaggio dei Falchi pecchiaioli, l'area non sembra essere più sorvolata da un' altrettanto cospicua migrazione visibile di rapaci. Molte osservazioni effettuate nei fine settimana di settembre ed ottobre, anche in anni diversi, non hanno dato esiti positivi.

Nello stesso periodo di migrazione dei Falchi pecchiaioli, sono stati osservati esemplari di Cicogna bianca, Cicogna nera, Albanella reale, Nibbio reale e Falco pescatore.

Per quanto invece concerne la migrazione preriproduttiva, che avviene nel mese di maggio, i passaggi non appaiono sempre regolari nel tempo anche se in certe occasioni si sono dimostrati piuttosto cospicui lungo i versanti meridionali del Monte Grappa (900 ind. in un giorno, Martignago oss. pers.). Il transito primaverile sembra invece interessare anche la pianura trevigiana (MEZZAVILLA, 1995).

Le osservazioni, iniziate nel 1985 presso il rifugio Posa Puner (Miane - TV), ad una quota di 1332 m, sono continuate in questo sito fino al 1993. Nell'anno successivo tale località è stata abbandonata, preferendo dividere i censimenti tra il Monte Monfenera (750 m, Pederobba) ed il Colle di S. Giorgio (430 m, Maser). Dal 1995 gran parte delle osservazioni sono state effettuate da quest'ultima località, tranne poche ore impiegate più ad oriente, in prossimità del Monte Stella (418 m, Tarzo).

Il Colle di S. Giorgio alla fine, si è dimostrato essere l'area più adatta poichè con buone condizioni di visibilità, dalla sua sommità si può controllare un settore molto ampio, stimabile attorno ai 10-12 km e compreso tra la catena prealpina dei monti Cesen, Tomba, Grappa ed il Colle del Montello che confina con la pianura. I Falchi pecchiaioli in transito si osservano bene già sopra il Montello e si possono seguire talvolta fin quasi oltre la città di Castelfranco. Il flusso migratorio più intenso passa sopra i Colli Asolani tra i quali il Colle di S. Giorgio si trova in posizione mediana.

Le osservazioni sono iniziate quasi sempre nelle ore centrali del mattino (9-10), dato che prima non sono mai stati rilevati passaggi significativi e si sono concluse nelle ore serali (18-19), sebbene la specie migri anche fino al tramonto (MEZZALIRA, IAPICHINO, 1992). Per ogni gruppo o singolo individuo osservato, si è tenuto conto della direzione di volo, dell'ora e, quando possibile, del sesso e dell'età. Questi ultimi dati non sono comunque serviti molto ad evidenziare modalità diverse di migrazione all'interno della specie, come è stato verificato invece in Svezia a Falsterbo (KJELLEN, 1992), poichè spesso la migrazione si svolge a quote tanto elevate da non consentire il riconoscimento dell'età e del sesso.

Complessivamente sono state impiegate 118 giornate per un totale di 595 ore (Tab. 1), di cui 326 presso il Colle di S. Giorgio.

RISULTATI

Nei tredici anni di indagine sono stati conteggiati 13.099 Falchi pecchiaioli di cui 2.508 sono stati osservati dal rifugio Posa Puner, tra il 1985 ed il 1993, e 9.573 dal Colle di S. Giorgio tra il 1994 ed il 1997. I rimanenti 1.018 sono stati osservati dal monte Monfenera nel 1994 e 1995. Ciò permette di evidenziare l'importanza della linea migratoria passante sopra i Colli Asolani rispetto a quella più settentrionale che vede il sorvolo delle cime più elevate. I conteggi, effettuati in area montana

risultano più limitati rispetto quelli eseguiti in area collinare, la differenza potrebbe in parte essere imputabili alle condizioni atmosferiche che nel periodo estivo si manifestano con ampi annuolamenti ad evoluzione diurna che coprono per molte ore della giornata le cime superiori ai 1000 m di altezza. Dal colle di S. Giorgio invece si gode sempre una migliore visibilità, che aumenta al mattino ed in prossimità del tramonto. In queste ore i Falchi pecchiaioli passano a quote inferiori e si osservano con maggiore facilità. Tra le 11 e le 16 invece, grazie alle correnti ascensionali termiche (KERLINGER, 1989; PORTER, BEAMAN, 1985), i rapaci raggiungono quote più elevate ed in genere si osservano ad altitudini maggiori. Dal confronto della grandezza delle loro sagome osservate sopra di noi con quelle rilevate ad una distanza nota, come ad esempio quella tra il Colle di S. Giorgio ed il Montello, in certi casi abbiamo stimato un'altezza di volo compresa tra i 4000 ed i 5000 metri. Per questo si ritiene possibile che falchi migranti a quote elevate siano sfuggiti alle nostre osservazioni (PORTER, BEAMAN, 1985), così come quelli che con forte vento vengono spinti verso la pianura od altre località da noi non rilevabili.

Anni	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
N° ind.	226	365	132	215	181	407	435	395	152	1924	2374	3288	3005
Ind/ora	13,3	18,2	8,2	8,6	8,6	7	18,1	10,7	8,4	29,6	33,9	32,2	24,7
Giorni os.	4	6	5	5	4	10	8	9	4	8	11	19	17
Ore oss.	17	20	16	25	21	58	24	37	18	65	70	102	121

Tab. 1 - Dati riassuntivi delle osservazioni svolte dal 1985 al 1997

Nell'arco mensile, si è notato un generale progressivo aumento delle osservazioni fino alla fine del mese di agosto. Il 30 agosto 1996 e 1997 sono stati contati 892 e 809 esemplari che rappresentano il numero massimo giornaliero raggiunto. Poi è stata sempre osservata una repentina diminuzione del passaggio. Questo concorda con le modalità di migrazione rilevate in Piemonte (TOFFOLI, BELLONE, 1996; RETEUNA, 1994) e Calabria (AGOSTINI, LAGOZZO, 1995), ma non con quelle rilevate in Francia, in prossimità di Nizza (BELAUD, 1993), e presso Ginevra (CHARVOZ ET AL., 1996) che invece mostrano un picco tra il 6 ed il 10 settembre.

Se invece si confronta il dato ind./ora (Tab. 1) degli ultimi anni (1994-1997), con quelli ottenuti in Piemonte (TOFFOLI, BELLONE, 1996) pari a 9,4 ind./ora ed a Nizza (BELAUD, 1993) di 1,54 ind./ora, si nota come i valori siano molto più elevati (29,6-33,9).

Ancora interessante appare l'analisi dell'andamento giornaliero dei passaggi che evidenzia un picco massimo, negli anni 1995-1997, attorno le ore 17 con una media di 78,5 ind in 21 giorni di indagini. In Piemonte (RETEUNA, 1994) ed in Svizzera (CHARVOZ ET AL., 1996), il maggior numero di Falchi pecchiaioli è stato rilevato attorno alle ore centrali della giornata.

I falchi arrivano sempre da E-NE e, dopo aver superato la nostra postazione si dirigono verso O-SO. La velocità media di migrazione, comprendente sia le fasi di soaring che quelle di gliding, si aggira attorno ai 45-55 km/ora con vento proveniente dalla pianura (sud). In condizioni particolari, con vento forte dal quadrante meridionale, alcuni esemplari hanno percorso circa 15 km in soli 10

minuti, ad una velocità di circa 80 km/ora, mai rilevata in altri casi (LESHEM, YOM-TOV, 1996; KERLINGER, 1989).

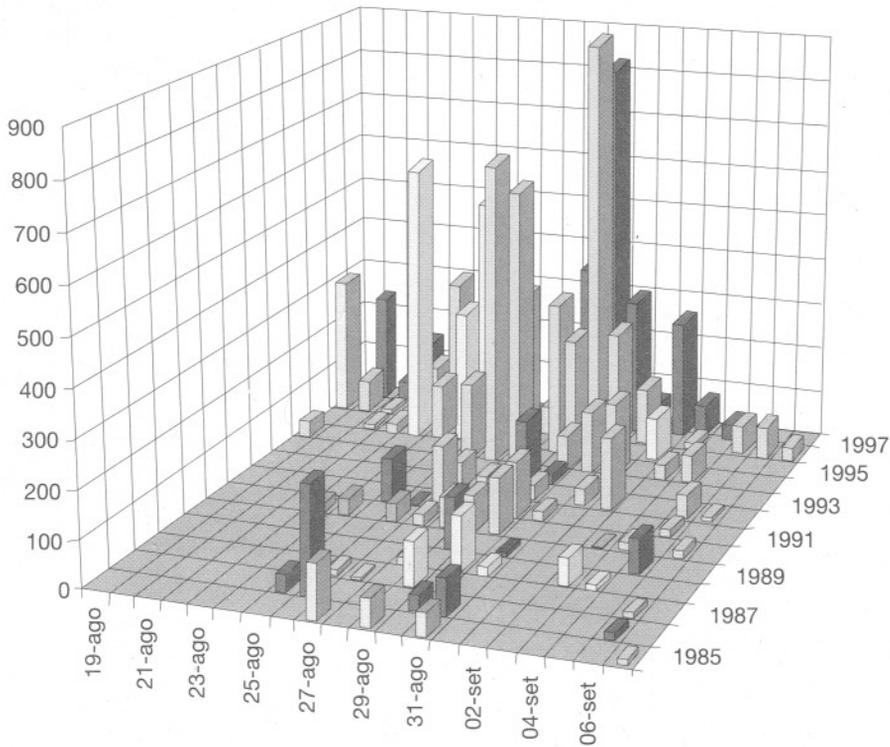


Fig. 1 - Migrazione del Falco pecchiaiolo attraverso le Prealpi trevigiane

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei dati ricavati nei tredici anni di osservazioni è possibile trarre alcune importanti considerazioni.

- L'area sorvolata dai Falchi pecchiaioli rappresenta una delle più importanti flyway europee e costituisce, per il numero di esemplari in migrazione, il secondo sito in Italia dopo lo Stretto di Messina.

- La sfasatura di circa 10 giorni tra i picchi di massimo passaggio rilevati in Francia ed in Svizzera e l'accordo con quelli piemontesi, fa ipotizzare una migrazione in due fasi (KERLINGER, 1989). In Svezia è stato osservato che i giovani migrano più tardi degli adulti, con un picco rilevabile due settimane dopo, nella seconda decina di settembre (KJELLEN, 1992). Questa ipotesi deve però essere verificata localmente con ulteriori indagini.

- Le condizioni climatiche ed in particolare il passaggio di perturbazioni, la formazione di nubi ad evoluzione diurna ed i venti in quota, condizionano moltissimo le modalità di migrazione relativamente all'altezza ed alla velocità di volo. Non è per questo possibile quantificare con accuratezza il flusso migratorio, di conseguenza i conteggi possono ampiamente sottostimare il numero effettivo (PORTER, BEAMAN, 1985).

Molte sono le persone che hanno partecipato in periodi diversi ed in certi casi con notevole impegno alle attività di osservazione. Tra tutti ricordiamo G. Silveri, M. Gatto, U. Battistella, A. Cagnotto e molti soci della LIPU. A questi va il nostro più sincero ringraziamento come pure ai due anonimi lettori che hanno effettuato la revisione del testo.

Bibliografia

- AGOSTINI N., MALARA G., NERI E., MOLLICONE D. 1994 - La migrazione primaverile del Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, sullo Stretto di Messina: problemi di protezione. *Riv. ital. Orn.* 63: 187-192.
- AGOSTINI N., LAGOZZO D. 1995 - Osservazioni sulla migrazione autunnale dei rapaci sull'Appennino calabrese. *Riv. ital. Orn.*, 64 : 117-120.
- BAGHINO L., LEUGIO N. 1990 - La migrazione prenuziale degli Accipitriformes e Falconiformes in un sito della Liguria Occidentale nel 1988 e 1989. *Avocetta* 14: 47-57.
- BELAUD M. 1993 - Migration des rapaces dans les Alpes-Maritimes synthese de 1981 à 1992. *Faune de Provence (C.E.E.P.)* 14: 27-45.
- BORIONI M. 1995 - Studio sulla migrazione prenuziale dei rapaci diurni nel Parco del Conero dal 1987 al 1990. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 517-518.
- CHARVOZ P., MATERAC J.P., MAIRE M. 1996 - La migration postnuptiale visible en 1993 au défilé de Fort l'Ecluse (Haute-Savoie et Ain) près de Genève. *Nos Oiseaux* 43: 261-288.
- DIMARCA A., IAPICHINO C. 1984 - La migrazione dei Falconiformi sullo Stretto di Messina. LIPU, Parma. 26 pp.
- FONTANA S. 1993 - Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nella Valle dell'Agno (Prealpi Venete). Studio bioecologico. In: Mezzavilla F., Stival E. (red.). Atti 1° Convegno Faunisti Veneti, *Centro Ornitologico Veneto Orientale*, Montebelluna (TV), pp 120-122.
- GIORDANO A. 1991 - The migration of birds of prey and storks in the Strait of Messina. *W.W.G.B.P.O Bulletin* 4: 239-250.
- KERLINGER P. 1989 - Flight strategies of migrating Hawks. *The University of Chicago Press*, Chicago, 375 pp.
- KJELLEN N. 1992 - Differential timing of autumn migration between sex and age groups in raptors at Falsterbo, Sweden. *Ornis Scandinavica* 23: 420-434.
- LESEHM Y., YOM-TOV Y. 1996 - The use of thermals by soaring migrants. *Ibis* 138: 667-674.
- MEZZALIRA G. 1991 - La migrazione post riproduttiva del Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) lungo il versante meridionale delle Prealpi Venete. In S.R.O.P.U. (Red.)- Atti V Convegno Italiano di Ornitologia, Bracciano. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 521.
- MEZZALIRA G., IAPICHINO C. 1992 - Falco pecchiaiolo. In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. - Fauna d'Italia - Aves I. *Calderini*, Bologna. pp 447-457.
- MEZZAVILLA F. 1995 - Note sulla bio-ecologia del Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). *Dendronatura* 16 (2): 25-27.
- PORTER R.F., BEAMAN M.A.S. 1985 - A resume of raptor migration in Europe and the Middle East. In: Newton I., Chancellor R.D. Conservation studies on raptors. *ICPB Technical Publication* 5 : 237-242.
- RETEUNA D. 1994 - La migrazione degli Accipitriformes, Falconiformes e Ciconiiformes attraverso le Valli di Lanzo. *Riv. Piem. St. Nat.* 15: 127-153.
- TOFFOLI R., BELLONE C. 1996 - Osservazioni sulla migrazione autunnale dei rapaci diurni sulle Alpi Marittime. *Avocetta* 20: 7-11

Indirizzi degli autori:

Francesco Mezzavilla - Associazione Faunisti Veneti, Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, I - 30135 Venezia.

Gianfranco Martignago e Dorianò Foltran - C.Or.V.O., Museo di Storia Naturale, Via Piave 51, I - 31044 Montebelluna (TV).

IL GHEPPIO, *FALCO TINNUNCULUS*, NELLA PROVINCIA
DI VENEZIA: DISTRIBUZIONE E POPOLAZIONE

Riassunto. L'Autore fa il punto sulla situazione attuale della distribuzione del Gheppio, *Falco tinnunculus*, nella provincia di Venezia confrontandola con il passato. La ricerca ha evidenziato l'effettiva espansione con il conseguente aumento della popolazione della specie. Sono state stimate 110 coppie nidificanti e accertata una densità massima di 19 coppie/100 Km². Il 72% delle coppie hanno scelto per la nidificazione i nidi di Gazza, *Pica pica*, situati sui piloni delle linee elettriche.

Summary. *The Kestrel, Falco tinnunculus, in the province of Venice (NE Italy). Its distribution and population.*

In the province of Venice, the Kestrel was absent in almost the whole territory up to ten years ago. This paper shows that now this species has colonised a large part of the province. It has been estimated that 110 pairs are breeding in this area with a maximum density of 19 b.p./100 sq.km. Most pairs (72%) choose old nests of Magpies, *Pica pica*, placed on electric pylons. The use of nest-boxes may be useful in supporting new settlements of breeding pairs in the province.

INTRODUZIONE

Nel 1995 ho iniziato un'indagine sulla distribuzione e sulla consistenza della popolazione riproduttiva di Gheppio in provincia di Venezia.

Questa specie, in passato, era comune e diffusa fino alla fine degli anni quaranta; nei decenni successivi la persecuzione diretta, l'uso massiccio dei pesticidi e l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali hanno notevolmente ridotto l'areale in molte nazioni europee, compresa l'Italia (CHIAVETTA, 1981; BOGLIANI, 1993).

MATERIALI E METODI

La ricerca è iniziata nel 1995 ed è tuttora in corso. Il periodo preso in considerazione per il censimento è stato da marzo a luglio. Sono stati censiti e mappati tutti i siti di nidificazione attivi e le coppie trovate. Sono state utilizzate carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:100.000 per poter controllare meglio la copertura delle aree esplorate, visto che il lavoro si svolgeva su grandi comprensori.

Nei siti controllati, sono stati raccolti dati sul contenuto dei nidi (uova, pulli, resti alimentari ecc.) ed inanellati i pulli di età compresa tra i 15 e 24 gg.. Nei nidi non accessibili e scarsamente visibili (la maggior parte) si è atteso l'involo dei giovani per conoscere l'esito della riproduzione.

RISULTATI

Il Gheppio appare stabilmente insediato con una florida popolazione nel settore orientale della provincia di Venezia. Sono frequentati tutti gli ambienti ad eccezione delle distese lagunari. La distribuzione è più omogenea nel settore nord-orientale della provincia anche se, a tutt'oggi, non sono state ancora colonizzate alcune aree a Nord di Portogruaro confinanti con la Provincia di Pordenone (Friuli-Venezia Giulia) e l'area costiera del Cavallino e Punta Sabbioni. Nel settore sud-occidentale della provincia, il Gheppio ha nidificato con una coppia nel 1996 nei pressi di Dolo (dato emerso durante l'inchiesta del Progetto Atlante Uccelli Nidificanti in Provincia di Venezia); per il resto risulta praticamente assente nonostante siano stati effettuati dei sopralluoghi mirati e siano stati interrogati alcuni naturalisti, cacciatori e contadini. Comunque non mancano indizi di una qualche nidificazione eventuale (Campagna Lupia).

Il Gheppio, nell'area studiata, si riproduce in nicchie presenti su edifici rurali abbandonati o in capannoni agricoli, ed in nidi abbandonati di Gazza posti su albero o su traliccio della linea elettrica. Su 97 siti controllati, 70 erano su traliccio, 19 su edificio o capannone rurale, 6 su albero, 1 all'interno della struttura di un Radar militare ed 1 all'interno del perimetro di un opificio (Zuccherificio di Ceggia).

Sono state censite 94 coppie, ma con buona probabilità potrebbero nidificare in provincia di Venezia almeno 110 coppie. La densità massima rilevata è stata di 19 coppie/100 Km² (rilevata tra il territorio di San Stino di Livenza, Concordia Sagittaria e Portogruaro). La distanza minima tra nidi occupati contemporaneamente è stata di 20 - 30 m e massima (esclusa la coppia di Dolo) di 10 Km. Il n° medio di uova per covata è stato di 4,7; e la produttività (n° giovani involati/n° coppie controllate con involi) di 4,1.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Questo lavoro documenta l'espansione del Gheppio e l'attuale estensione della popolazione nidificante nel Veneziano, la quale costituisce il 2% di quella nazionale (cfr. BRICHETTI, MESCHINI, 1993).

L'espansione del Gheppio, nella pianura del Veneto orientale, probabilmente ha avuto origine in Friuli-Venezia Giulia, dove già negli anni ottanta la specie era presente negli ambienti planiziali (PARODI, 1987). Oggi questa espansione sta interessando le province di Treviso e Venezia; il processo di colonizzazione sta avvenendo piuttosto velocemente se si pensa che, fino a cinque o dieci anni fa, il Gheppio era quasi del tutto assente (cfr. MEZZAVILLA, 1989; BOGLIANI, 1993 e indagini pers.). In particolare nella provincia di Venezia era nota solo una piccola popolazione nell'area di Caorle e Bibione (10 coppie ca.; dati pers.). Se le attività antropiche non contrasteranno la tendenza in atto è prevedibile la colonizzazione, nel breve periodo, della restante Pianura Veneta.

L'adattamento alla nidificazione su traliccio, ha contribuito in modo notevole alla diffusione della specie in provincia di Venezia. La nidificazione su traliccio del Gheppio era già nota, in molti territori del suo areale (VILLAGE, 1990); questo adattamento assume particolare importanza in pianura, dove oramai scarseggiano

altri siti adatti. Tuttavia dalle osservazioni personali, i tralicci spesso venivano scelti anche se nelle vicinanze c'erano edifici o alberi apparentemente idonei.

Il processo di espansione del Gheppio in pianura, e quindi la colonizzazione di nuovi territori, potrebbe essere aiutata con l'installazione di nidi artificiali sui tralicci.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare per la loro preziosa collaborazione Maurizio Peripolli, Ferruccio Panzarin e Dario Cester.

Bibliografia

- BRICHETTI P., MESCHINI E., 1993 - Stima delle popolazioni di uccelli nidificanti. In: Meschini E., Frugis S. (Eds.). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 35-41.
- CHIAVETTA M., 1981. Rapaci d'Italia e d'Europa. *Rizzoli*, Milano, pp. 343.
- BOGLIANI G., 1993 - Gheppio *Falco tinnunculus*. In: Meschini E. e Frugis S. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 86.
- MEZZAVILLA F., 1989 - Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno. Museo Civico di Storia Naturale, Montebelluna.
- PARODI R., 1987. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Pordenone (Friuli-Venezia Giulia) 1981-1986. Museo Civico di Storia Naturale di Pordenone, Quaderno 1.
- VILLAGE A., 1990. The Kestrel. *Poyser*, London. 352 pp.

Indirizzo dell'Autore:

C.Or.V.O. (Centro Ornitologico Veneto Orientale), c/o Museo di Storia Naturale, Via Piave 51, I-31044 Montebelluna (Treviso). Via Marco Polo 10/1, 30027 - S. Donà di Piave (Venezia).

NUOVI INSEDIAMENTI DI BECCACCIA DI MARE *HAEMATOPUS*
OSTRALEGUS SUL LITORALE VENETO E SUA IMPORTANZA A
LIVELLO DEL MEDITERRANEO

Riassunto. La popolazione italiana di Beccaccia di mare ammonta a 63 coppie, 40-42 delle quali sono presenti lungo le coste del Veneto. Dal 1995 si sono avuti casi di nidificazione su barene o isole artificiali, costruite in laguna di Venezia ed in laguna di Porto Caleri (RO). Vengono presentati alcuni dati sulla biologia riproduttiva nel 1997.

Lungo l'intero arco costiero del Mediterraneo, la specie è presente con circa 300 coppie, il 13% delle quali nidifica in lagune o delta del Veneto. Vengono infine espone brevi raccomandazioni per una gestione naturalistica dei siti artificiali di nidificazione.

Summary. *New settlements of Oystercatcher Haematopus ostralegus along Veneto coastline and assessment of its breeding population on a Mediterranean scale.*

The Italian breeding population of Oystercatcher consists of 63 pairs, 40-42 of that are present on the Veneto coastline (mostly in the barrier islands of the Po Delta). Since 1995 several pairs have settled on sandy dredged islands recently built in the lagoon of Venice and Porto Caleri (10 km south of the former). The breeding sites are occupied from the end of February and laying begins at the end of March; hatching peaks at the beginning of May. On average (n=9) 0.66 chicks/pair fledge; the most remarkable causes of breeding failure were represented by nests flooding by high tides and egg predation. Along the whole Mediterranean coastline just about 300 pairs are breeding; 13% of these pairs breeds in the delta and the lagoons of Veneto. Barrier islands and dredged islands should be managed in a naturalistic way, i.e. preventing humans from disturbing birds in late winter and spring, monitoring the number of Yellow-legged Gulls and (for the artificial sites) reducing overgrowing vegetation.

Key words: Oystercatcher, *H. ostralegus*, breeding biology, dredge islands, northern Adriatic.

INTRODUZIONE

La distribuzione e l'andamento della esigua popolazione di Beccaccia di mare nidificante in Italia sono state recentemente oggetto di numerose pubblicazioni (SCARTON ET AL. 1993 e 1998, VALLE ET AL. 1997). La più aggiornata tra queste valuta in 63 le coppie sicuramente nidificanti nel 1996, con un andamento che è di costante crescita dal 1991, anno del primo censimento dettagliato.

Il litorale veneto ospita la maggior parte di questa popolazione, potendo annoverare 40-42 coppie negli ultimi anni; la gran parte di queste si rinviene negli scanni del delta del Po, che fino alla fine degli anni '80 rappresentavano l'unico sito italiano per questa specie (BOGLIANI, 1993). Più recentemente si sono verificati nuovi insediamenti in alcune lagune del Veneto, quali quella di Venezia, di Porto Caleri e di Barbamarco (RO); di seguito si presentano dati preliminari relativi ai primi due nuclei e, successivamente, si valuta l'importanza della popolazione veneta rispetto all'intero bacino del Mediterraneo.

I dati sono stati raccolti in laguna di Venezia nell'ultimo decennio ed in laguna di Porto Caleri (VALLE ET AL., 1998) dal 1994; i dati di biologia riproduttiva presentati si riferiscono al 1997. Le visite ai nidi sono state effettuate con frequenza variabile nelle diverse stagioni riproduttive, raccogliendo dati sulle caratteristiche morfologiche dei siti prescelti e sull'esito delle nidificazioni. In entrambe le lagune la specie ha nidificato in barene (o isole) artificiali, realizzate con il materiale dragato da canali interni ai due bacini. Queste nuove aree, di superficie compresa tra 9 e 35 ha, hanno substrato generalmente sabbioso, talvolta sabbioso-limoso, e presentano vario grado di copertura vegetale; le più recenti sono quasi del tutto prive di vegetazione, mentre le più vecchie sono in buona parte ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva psammofila o nitrofila.

Per la quantificazione della popolazione nidificante lungo le coste del Mediterraneo è stata inviata una richiesta di informazioni a circa quaranta tra singoli ricercatori, enti ed associazioni scientifiche o protezionistiche di tutti i Paesi coinvolti. Per i Paesi europei e la Turchia i risultati sono stati generalmente buoni, con il ricevimento di dati circostanziati e aggiornati (anni '90-'96). Per il Nord Africa e alcune nazioni del Medio Oriente le informazioni ricevute sono state più scarse o del tutto assenti; in questo caso è stata consultata la bibliografia disponibile. Sono stati considerati solo i siti posti a meno di 30 km dalla costa; per maggiori dettagli sulla metodologia, le fonti e i risultati si veda VALLE, SCARTON (1998).

RISULTATI E CONCLUSIONI

La prima nidificazione certa della specie per la laguna di Venezia risale al 1996, ed ha avuto luogo in una barena artificiale. Nel 1997 la deposizione ha luogo nella medesima barena, ed il nido è posto a circa 20 m dalla precedente localizzazione. La cronologia della nidificazione è del tutto simile a quella osservata in laguna di Caleri; per questo motivo le date principali sono state raggruppate per entrambi i siti in tabella 1. Nel 1997 diversi adulti sono stati osservati in laguna aperta; la presenza di almeno altre due barene artificiali con caratteristiche favorevoli alla nidificazione rende possibile il futuro incremento del numero di coppie presenti in questi siti. Inoltre, nello stesso anno ha nidificato nel bacino meridionale una seconda coppia (Cogo, com. pers.)

In laguna di Porto Caleri la nidificazione è solo possibile nel 1994, mentre negli anni successivi si è registrato un continuo aumento: tre coppie nel 1995 (Rusticali, com. pers.), sette nel 1996, otto nel 1997. L'insediamento è dovuto chiaramente alla presenza delle isole artificiali, costruite agli inizi degli anni '90, e si inserisce in un quadro di recente, graduale espansione della popolazione nidificante in Italia, che si è manifestata con un incremento degli effettivi sia nei tradizionali siti (scanni del delta del Po) che con l'occupazione di ambienti subottimali. Attualmente a Caleri si riproduce circa il 15% della popolazione italiana; i bassi valori di densità finora riscontrati (tab. 1) fanno ipotizzare un ulteriore, contenuto aumento nei prossimi anni.

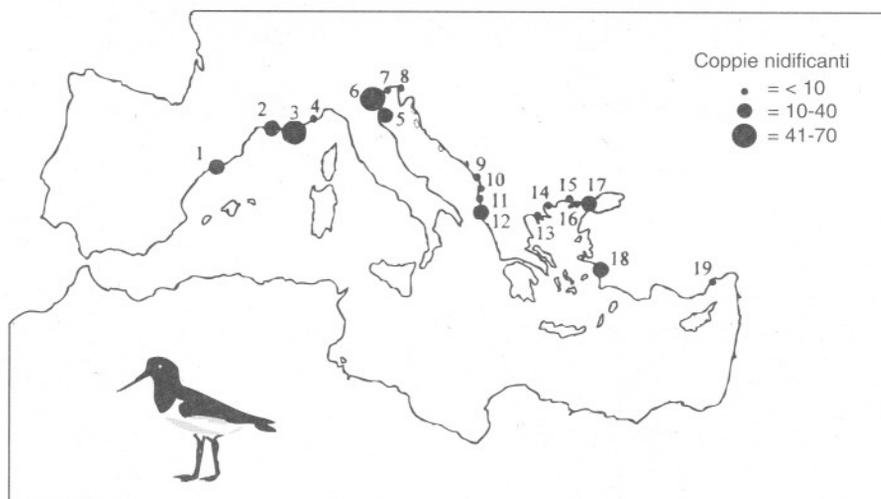
Insediamiento	tardo Febbraio
Deposizione (1 ^a e 2 ^a)	fine Marzo- fine Maggio
Picco di schiusa (1 ^a dep.)	fine Aprile -inizio Maggio
Media uova/nido (1 ^a dep.)	3.6 + 0.5 (n=8)
Successo riproduttivo(juv. inv./cp. nid.)	0.66 + 0.7 (n=9)
Coppie nid./10 ha(min-max)	0.9 (0.3-1.6)
Distanza minima da nidi di altre specie (m)	Gabbiano reale 8 Fratino 2
Cause di insuccesso	- Sommersione dei nidi - Predazione delle uova (probabilmente ad opera di <i>Larus cachinnans</i>)

Tab. 1 - Principali parametri riproduttivi di *H.ostralegus* in barene ed isole artificiali della laguna di Venezia e di Porto Caleri (anno 1997).

L'importanza della popolazione italiana, e di quella presente sul litorale veneto in particolare, è ben evidenziata dai risultati presentati nella fig. 1. La Beccaccia di mare risulta nidificare lungo le coste del Mediterraneo solo in una ventina di siti, con una popolazione totale che è stimabile tra 287 e 309 coppie. Benché i due estremi vadano considerati con le dovute cautele, per le inevitabili imprecisioni insite in somme di siti diversi relative ad anni diversi, appare tuttavia molto evidente la ridottissima consistenza numerica della specie lungo le coste del Mediterraneo. Mentre la popolazione nidificante nel centro e nord Europa è stimata in almeno 200.000 coppie (TUCKER, HEATH, 1994) e non presenta alcun problema di conservazione, quella del Mediterraneo è viceversa estremamente ridotta e frammentata in pochi siti. Solo la Camargue (circa 70 coppie) e il litorale veneto superano le 40 coppie e altri sei siti (il delta dell'Ebro, gli stagni costieri del Languedoc-Roussillon, il delta dell'Evros, quello del Büyük Menderes, la laguna di Karavasta e la parte emiliano-romagnola del delta del Po) ne ospitano tra 10 e 30. Negli altri undici siti noti la presenza della specie è limitata a qualche coppia. In questo quadro, anche la popolazione italiana (almeno il 20% di quella mediterranea) e quella presente in delta e lagune del Veneto (almeno il 13%) assumono grande importanza; ne consegue che la specie, e soprattutto gli habitat di nidificazione, dovrebbero essere attentamente protetti e gestiti. In particolare sia gli scanni del delta del Po (ambiente d'elezione per la specie) che le barene ed isole artificiali andrebbero sottoposti a piani di gestione mirata che necessariamente comprendano:

- la limitazione del disturbo antropico nel periodo febbraio-giugno;
- il contenimento della presenza del Gabbiano reale negli stessi siti;
- il diradamento (nei siti artificiali) della vegetazione spontanea, se presente con copertura maggiore del 40%.

Inoltre eventuali nuovi siti artificiali andrebbero realizzati in modo da favorire la nidificazione della specie, ossia con presenza di aree rilevate con substrato sabbioso, dossi e chiari interni e vicinanza a velme, quest'ultime necessarie per l'alimentazione degli adulti e dei pulli.



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) Delta dell'Ebros | 10) Lagune di Kune e Vain |
| 2) Stagni del Languedoc-Roussillon | 11) Lagune di Fusche e Kushe Patok |
| 3) Camargue | 12) Laguna di Karavasta |
| 4) Stagno e salina di Berre | 13) Delta del Pinios |
| 5) Delta del Po (Regione E-R) | 14) Delta dello Strymon |
| 6) Delta e lagune venete | 15) Delta del Nestos |
| 7) Laguna di Grado-Marano | 16) Laguna di Mitrikou |
| 8) Foce Isonzo | 17) Delta dell'Evros |
| 9) Coste del Montenegro | 18) Delta del Büyük Menderes |
| | 19) Delta del Göksu |

Fig. 1 - Siti riproduttivi di *H. ostralegus* lungo le coste del Mediterraneo (modif. da VALLE, SCARTON, 1998).

Bibliografia

- BOGLIANI, G. 1993 - Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*). In MESCHINI E., S. FRUGIS (eds.), Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selv.* 20: 110.
- SCARTON F., VALLE R., BORELLA S., VETTOREL M., P.UTMAR., 1993 - Breeding population and distribution of Oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) in Italy. *Avocetta* 17: 15-17.
- SCARTON F., VALLE R., RUSTICALI R., UTMAR P., GRUSSU M. 1998 - Population growth and range expansion of the Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) breeding in Italy. *Die Vogelwarte* 39: 190-195.
- TUCKER G.M., HEATH M.F. 1994 - Birds in Europe: their conservation status. *BirdLife International*, Conservation Series no. 3, Cambridge.
- VALLE, R., F. SCARTON. 1998 - Status and distribution of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* breeding along Mediterranean coasts. *Wader Study Group Bull.* 86: 26-30.
- VALLE R., RUSTICALI R., SCARTON F. 1998 - Nidificazione di Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* su isole artificiali della laguna di Caleri. *Lav.Soc. Ven. Sc.Nat.* 23: 43-47.
- VALLE R., RUSTICALI R., SCARTON F., GRUSSU M., UTMAR P., VETTOREL M. 1997- Status e distribuzione della Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* nidificante in Italia. *Riv. ital. Orn.* 67: 169-175.

Indirizzi degli autori

Francesco Scarton, Via Tevere 82, 30173 Mestre (VE)
Roberto Valle, Castello 618/E, 30122 Venezia

NUOVI DATI SULLA PETTEGOLA (*TRINGA TOTANUS*)
NIDIFICANTE NEL VENETO

Riassunto. Le zone umide costiere del Veneto ospitano circa 1000 coppie nidificanti di Pettegola, concentrate, per la quasi totalità, nella laguna di Venezia, mentre solo coppie isolate si rinvenivano al di fuori di questa. Le coppie della laguna di Venezia mostrano comportamento altamente gregario, concentrandosi, per la massima parte, in aggregazioni di numerosità medio-alta, all'interno di colonie di altri Charadriiformi. Tale colonialità infatti, è indipendente da fattori fisici (quota ed area delle barene) o vegetazionali, che rappresentano unicamente un fattore permissente. Al contrario il fattore determinante tale gregarità è la presenza di colonie di altri Charadriiformi coloniali, quali laridi, sternidi o recurvirostridi. Le Pettegole traggono un vantaggio in termini di sopravvivenza di adulti, giovani e pulli, per una preferenza da parte dei predatori per le specie associate e, in misura minore, per le attività antipredatorie di queste.

Summary. *New data on the Redshank (Tringa totanus) breeding along the coastline of Veneto.* About 1000 Redshank pairs live along the coastline of Veneto, mostly in the Venetian Lagoon, with only few isolated pairs in smaller lagoons. The Redshanks breeding in the Venetian Lagoon are highly gregarious, being mostly concentrated in large colonies. Such coloniality is independent from physical factors (height and area) of the marsh islands and from vegetational parameters, which are proper in most islands. On the contrary, the most remarkable determinant of such gregariousness is the occurrence of other colonies of *Charadriiformes*, with gulls, terns or waders. Redshanks take advantage from the presence of waders in terms of increased adult survival and breeding success.

Key words: Redshank, breeding, Italy, *Tringa totanus*.

INTRODUZIONE

Nonostante la popolazione stimata per l'intera Europa sia di almeno 300.000 coppie, la Pettegola è considerata, secondo la recente classificazione proposta da TUCKER, HEATH (1994), specie appartenente alla categoria SPEC 2, ossia con popolazione concentrata in Europa e con uno sfavorevole status di conservazione. Recenti studi hanno dimostrato come l'Italia ospiti una rilevante parte della ridotta popolazione nidificante nel Mediterraneo, ossia 1100 coppie pari approssimativamente al 40%. Nel 1993 la massima parte di questa popolazione si concentrava in laguna di Venezia, dove sono state censite circa 1000 coppie; di minore importanza l'area costiera compresa tra l'Adige, le Valli di Comacchio e le saline di Cervia, per la quale venivano indicate circa 100 (VALLE ET AL., 1995; VALLE, SCARTON, 1996). Diversi studi condotti sulla biologia riproduttiva del contingente veneziano hanno evidenziato che questa si caratterizza per alcuni aspetti peculiari, che la differenziano da quanto osservato nel nord Europa (VALLE, D'ESTE, 1993 e 1994; VALLE *et al.*, 1994; VALLE, SCARTON, 1995). Di seguito si aggiornano le conoscenze sulla distribuzione e biologia riproduttiva della specie nel Veneto, alla luce di nuovi dati raccolti in questi ultimi anni.

Lo studio è stato condotto nella laguna di Venezia e nel delta veneto del Po nell'ultimo decennio, visitando numerose volte in ciascuna stagione riproduttiva sia barene naturali che barene, o isole, artificiali, recentemente ricostruite con fanghi di dragaggio in alcune lagune del Veneto. I dati sullo status della specie si inseriscono nell'ambito di più vaste attività di monitoraggio dei Caradriformi nidificanti nel Veneto. L'analisi statistica è stata condotta mediante il programma SPSS/PC+.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Popolazione e distribuzione

In laguna di Venezia la popolazione presente appare complessivamente stabile (oss. pers.). Nella laguna aperta meridionale, il sito più importante per questa specie, si sono osservati spostamenti di alcune delle maggiori colonie, comunque tra barene occupate almeno una volta nell'ultimo decennio. Nelle casse di colmata B e D/E sono presenti sia piccole colonie che coppie isolate; nella laguna settentrionale la specie risulta molto diffusa, ma quasi ovunque sono presenti solo coppie isolate. La nidificazione è stata accertata in diverse valli da pesca; è probabile che tutte ospitino coppie nidificanti, ma a tutt'oggi mancano dati puntuali. La specie si ritrova inoltre in gran parte delle barene artificiali presenti in laguna, soprattutto in quelle ubicate nei pressi di Chioggia; qui ogni anno nidificano 15-20 coppie.

Analoghi insediamenti in barene o isole artificiali sono stati osservati, nel delta del Po, sia nella laguna di Porto Caleri che in quella di Barbamarco; questi siti artificiali, che peraltro costituiscono ambienti sub-ottimali, hanno ospitato solo coppie isolate, probabilmente per l'assenza di aggregazioni di Caradriformi coloniali, che costituiscono il determinante del comportamento coloniale delle Pettegole in laguna di Venezia (VALLE, SCARTON 1995). La presenza di queste poche coppie assume però un notevole rilievo se inquadrata nel contesto dell'intero comprensorio Delta del Po-Valli di Comacchio, per il quale venivano recentemente indicate solo 35 coppie (FASOLA, 1996).

Area	N. coppie	Anno	Fonte	Note
Laguna di Venezia	982-1032	1993	Valle <i>et al.</i> 1995	Stabile negli anni successivi
Laguna di Caleri	1-3	1995-97	Oss. pers.	Recente insediamento su barene artificiali
Laguna di Barbamarco	1-2	1997	Oss. pers.	Recente insediamento su barene artificiali
Valli del Delta del Po	2	1994	Fasola 1996	In apparente declino

Tab. 1 - Distribuzione della Pettegola nidificante nel Veneto (coppie probabili e certe): anni 1993-1997.

Biologia riproduttiva

Nella laguna di Venezia, la massima parte delle coppie nidificanti (80%) si concentra in colonie di medie (5-10 coppie) e grandi (>10 coppie) dimensioni (media \pm ds=17 \pm 21, range=6-98, n=46), generalmente plurispecifiche. L'entità delle colonie è minore per le monospecifiche (4 \pm 4; n=104) rispetto alle plurispecifiche (21 \pm 25; n=26) (VALLE, SCARTON 1995). La specie è risultata significativamente associata a *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Sterna sandvicensis*, *Charadrius alexandrinus*, *Himantopus himantopus* e *Recurvirostra avosetta* (VALLE, SCARTON 1995 e inedito). Nel corso di dieci anni di monitoraggio in un'area della laguna meridionale, la colonialità della Pettegola era influenzata indipendentemente da ciascuno dei quattro *Larinii* prima elencati (Spearman test, n=304, $p < 0.01$) e la presenza di questi determinava anche le dimensioni delle colonie (Spearman test; $p < 0.001$) (Vedi Tab 2).

La scelta del sito ove costruire il nido, in una data barena, è risultata dipendere anche dai parametri vegetazionali; in ordine crescente, vengono preferite aree a *Spartina maritima*, *Puccinellia palustris* e soprattutto ad *Arthrocnemum fruticosum* ed *Halimione portulacoides* (VALLE, SCARTON 1995). Al contrario i parametri fisici delle barene (come ad esempio area, quota, distanza dalla terraferma e da altre barene) e delle velme adiacenti (area e batimetria) non influenzano la scelta del sito da parte della Pettegola (VALLE, D'ESTE 1995). Fanno eccezione le barene di minor estensione e quota, che vengono generalmente evitate. Il grado e tipo di copertura vegetale, nonché la presenza di altre coppie di Caradriformi, aumentano sia il successo riproduttivo che la sopravvivenza degli adulti (VALLE, SCARTON inedito). Nella più grande colonia lagunare censita nel 1997, la predazione da parte del Pellegrino (*Falco peregrinus*) si è prevalentemente rivolta verso i Beccapesci nidificanti sulla stessa barena in un prima fase, per poi indirizzarsi verso le Pettegole quando i primi hanno disertato il sito riproduttivo a causa della pressoché completa distruzione delle covate ad opera di alte maree eccezionali (oss. pers.).

In sintesi la colonialità della Pettegola nella laguna di Venezia è funzione di due ordini di fattori: biotici (presenza di Caradriformi coloniali, copertura vegetale) e abiotici (quota ed estensione delle barene). Queste ultime caratteristiche tuttavia spiegano soprattutto la presenza/assenza della specie; il grado ed il tipo di copertura vegetale determinano invece la distribuzione delle Pettegole nella singola barena. Fondamentale, tra le cause che determinano l'elevata colonialità della specie in laguna, è la presenza di altri Caradriformi coloniali, in relazione al maggior successo riproduttivo e alla più elevata sopravvivenza degli adulti che essa permette.

	<i>Larus ridibundus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Sterna albifrons</i>
R	0.44	0.70	0.20	0.37
N	304	304	304	304
P	0.001	0.001	0.01	0.001

Tab. 2 - Correlazione tra l'entità della colonie di Pettegola e la presenza di *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna albifrons* in un'area campione della Laguna di Venezia nell'arco di 10 anni. Correlazione per ranghi di Spearman.

Bibliografia

- FASOLA M. (ed.), 1996 - Avifauna del delta del Po: uccelli acquatici nidificanti. Programma di Conservazione per l'area geografica del parco del Delta del Po. *Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura*.
- TUCKER G.M., HEATH M.F., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. *BirdLife International*, Cambridge.
- VALLE R., D'ESTE A., 1993 - La biologia riproduttiva della Pettegola nella laguna di Venezia. *Riv. ital. Orn.* 63: 174-180
- VALLE R., D'ESTE A., 1994 - Notes on the breeding biology of Redshank in the Venetian Lagoon (NE Italy). *Wader Study Group Bull.* 72: 28-29.
- VALLE R., D'ESTE A., 1995 - Selezione di habitat della Pettegola (*Tringa totanus*) nella laguna di Venezia. *Atti del VII Convegno Italiano di Ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selv.* XXII: 177-178.
- VALLE R., SCARTON F., 1995 - La Pettegola nidificante nella laguna di Venezia: le ragioni di una scelta coloniale. *Avocetta* 19: 36.
- VALLE R., SCARTON F., 1996 - Status and distribution of Redshanks breeding along Mediterranean coasts. *Wader Study Group Bull.* 81: 66-70.
- VALLE R., SCARTON F., BORELLA, S., 1994 - Nesting parameters of Redshank (*Tringa totanus*) in the Venetian Lagoon. *Le Gerfaut* 84: 15-18.
- VALLE R., SCARTON F., TINARELLI R., GRUSSO M., UTMAR P., BORELLA S., 1995. Primo censimento della popolazione di Pettegola (*Tringa totanus*) nidificante in Italia. In: PANDOLFI M., FOSCHI U. F. 1995. (eds.). *Atti del VII Convegno nazionale di Ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selv.* XXII: 601-605.

Indirizzi degli autori:

Roberto Valle, Castello, 618/E - 30122 Venezia.

Francesco Scarton, Via Tevere, 82 - 30173 Mestre (VE).

IL RICCIO (*ERINACEUS EUROPAEUS* L., 1758) NEL PARCO
REGIONALE DEI COLLI EUGANEI (PADOVA): ALIMENTAZIONE E
IMPATTO DEL TRAFFICO STRADALE

Riassunto. Vengono esposti i risultati preliminari di una ricerca sulla bioecologia del Riccio (*Erinaceus europaeus* L., 1758) nell'area euganea e sulla valutazione dell'impatto del traffico stradale sulle popolazioni locali. La stima dell'impatto del traffico stradale viene eseguita con il monitoraggio mensile di un percorso campione, con sviluppo di circa 140 km, ed il conteggio degli esemplari investiti. Questa causa di mortalità in prima analisi sembra essere più elevata all'inizio della primavera, dopo il risveglio degli esemplari dal letargo invernale. Lo studio dell'alimentazione si avvale dell'analisi del contenuto stomacale di esemplari deceduti e di quella dei resti contenuti negli escrementi raccolti lungo sentieri campione. Per lo studio dei ritmi d'attività e dell'uso dello spazio ci si avvale della radiotelemetria, per il momento avviata in forma sperimentale su un solo esemplare.

Abstract. *The Hedgehogs (Erinaceus europaeus L., 1758) in the Regional Natural Park of Colli Euganei (Padova): diet and roadkill mortality.*

The diet and the roadkill mortality of Hedgehogs were investigated in the hilly area of the Regional Natural Park of Colli Euganei (north-eastern Italy). Here the first results are discussed.

INTRODUZIONE

Nonostante l'ampia distribuzione del Riccio (*Erinaceus europaeus*) e la contattabilità di questa specie esistono solo pochi studi sulla sua bioecologia, per lo più condotti in Gran Bretagna e Germania. Per tale motivo, nel territorio protetto del Parco regionale del Colli Euganei, lo scorso anno è stata avviata una ricerca su questa specie. Verranno qui esposti i primi risultati relativi all'alimentazione e all'impatto del traffico stradale quale causa di mortalità.

MATERIALI E METODI

Lo studio dell'alimentazione è stato attuato attraverso l'analisi di 25 escrementi di Riccio raccolti nell'area euganea tra la primavera e la tarda estate del 1997. I resti alimentari, di dimensioni superiori a 0,5 mm, sono stati esaminati allo stereomicroscopio (6-50x). Con la frazione più fine si è proceduto alla preparazione di vetrini, successivamente esaminati al microscopio ottico (40-250x). I dati sono espressi come frequenza percentuale (F%) e frequenza relativa percentuale (Fr%).

Per valutare l'entità dell'impatto del traffico automobilistico locale dal novembre 1996 al settembre 1997 è stato condotto un monitoraggio mensile lungo le principali strade che attraversano il Parco, durante il quale veniva registrata la presenza e la localizzazione degli esemplari di Riccio investiti. Il transetto ha una lunghezza di 140km.

a) Alimentazione

Dai dati raccolti, sintetizzati nella tabella 1, emerge che lo spettro alimentare della popolazione euganea di Riccio si caratterizza per la dominanza di Insetti, che assommano complessivamente a più del 50% delle componenti alimentari riscontrate. Tra di essi prevalgono i Coleotteri, seguiti rispettivamente dagli Imenotteri, dagli Ortotteri e dagli Emitteri. Uova e larve sono state riscontrate solo occasionalmente, anche se va sottolineato che questa componente può essere stata sottostimata a causa della maggior digeribilità. I Coleotteri predati più frequentemente sono i Curculionidi (generi *Otiorhynchus* e *Liparus*) e i Carabidi (generi *Amara*, *Pterostichus*, *Harpalus*, *Nebria*, *Abax*). E' stata riscontrata anche una discreta presenza di Stafilinidi, con i generi *Ocypus* e *Staphilinus*, e di Tenebrionidi, tra i quali sono stati identificati i generi *Helopos* e *Cylindronotus*. Gli Imenotteri sono rappresentati principalmente da Formicidi, che, quando presenti, ammontavano mediamente al 90% del volume totale dell'escremento. Ciò induce a ritenere che i ricci sfruttino il ritrovamento di formicai. Gli Ortotteri sono stati rinvenuti con una frequenza superiore a quella riscontrata in precedenti studi (AA.VV in REEVE, 1994).

Gli altri Invertebrati rappresentano meno del 30% della dieta. Tra di essi dominano gli Aracnidi e i Miriapodi (quasi esclusivamente attribuibili al genere *Glomeris*), seguiti rispettivamente dagli Oligocheti e dai Molluschi. Più rari gli Isopodi, i cui resti sono stati attribuiti al genere *Armadillidium*. Tra gli alimenti di origine animale utilizzati dal Riccio rientrano anche i vertebrati: sui Colli Euganei è stato accertato il consumo occasionale di uova e uccelli, mentre non sono state raccolte indicazioni relative al consumo di altri vertebrati, come micromammiferi, rettili e anfibi, il cui consumo da parte del Riccio è segnalato in letteratura (REEVE, 1994). Nell'alimentazione della popolazione di Riccio studiata, un ruolo importante viene svolto da frutti e bacche, la cui disponibilità in loco li rende una risorsa facilmente accessibile. Resti vegetali, costituiti principalmente da steli d'erba apparentemente indigeriti, sono stati riscontrati nel 24% dei casi. La loro presenza è verosimilmente dovuta ad ingestione accidentale.

b) Impatto del traffico stradale

Il Riccio è il vertebrato selvatico omeotermo che più di frequente cade vittima del traffico stradale nell'area euganea, rappresentando ben il 40% del numero totale di mammiferi e uccelli investiti. La mortalità dei ricci lungo le strade del Parco si concentra nelle stagioni primaverile ed estiva (fig. 1), mentre è nulla nel periodo di completa inattività, che per le popolazioni locali si colloca tra gennaio e febbraio. Tra il novembre 1996 e il settembre 1997 lungo le strade dell'area euganea sono stati investiti una media di 3,2 esemplari ogni 100km. Estrapolando il dato mancante per il mese di ottobre, con un totale annuo di 55 decessi risulta che lungo la rete viaria considerata muoiono annualmente circa 0.39es./km. Si tratta di un valore piuttosto alto se confrontato con quelli registrati in altre zone. In gran Bretagna, dove la Mammal Society e la British Hedgehog Preservation Society stilano annualmente i "Roadkill report", tra il 1990 e il 1993 il numero di ricci investiti nel periodo estivo è oscillato da 1,76 a 2,43 es./100km. Nel trimestre corrispondente sui Colli Euganei tale valore è stato di 4,5es./100km.

Dalla localizzazione dei punti di rinvenimento delle carcasse risulta che gli investimenti si concentrano nelle aree suburbane e, secondariamente, nelle zone prospicienti i coltivi (fig. 2). Inoltre vi sono alcuni tratti stradali, non più lunghi di un centinaio di metri, in cui sembrano concentrarsi gli investimenti. Tale fenomeno potrebbe essere conseguente alla tendenza dei micromammiferi ad utilizzare per gli spostamenti dei corridoi preferenziali. Se tale osservazione fosse verificata fornirebbe utili riscontri gestionali.

CONCLUSIONI

I dati emersi da questo e da altri studi (REEVE, 1994) indicano che il Riccio si nutre di una vasta gamma di invertebrati. E' dunque un'animale essenzialmente insettivoro, anche se non possiede un'alimentazione specializzata, ma si comporta da vero opportunisto, sfruttando le risorse localmente più abbondanti. In tal senso l'alimentazione della popolazione euganea, rispetto a quelle presenti nel centro e nord Europa, si caratterizza per una maggior presenza di frutta e Ortotteri.

Dai dati raccolti risulta che il numero di ricci investiti nell'area euganea è piuttosto alto. Non è tuttavia possibile quantificare l'importanza di questo fattore di mortalità per le popolazioni locali, poichè mancano stime sulla consistenza delle stesse. D'altro canto va considerato che l'elevato numero di esemplari investiti potrebbe indicare la presenza di una popolazione locale estremamente vitale e numerosa. Ciò non può tuttavia esimere dalla pianificazione ed attuazione di strategie gestionali volte a limitare il fenomeno, tra cui rientrano e sono già state attuate in alcuni Paesi europei, le campagne di sensibilizzazione degli automobilisti, l'utilizzo di apposita segnaletica stradale nei tratti dove si concentra il fenomeno e la costruzione di sottopassi.

RINGRAZIAMENTI

La ricerca esposta è stata promossa e finanziata dall'Ente Parco Regionale dei Colli Euganei.

Bibliografia

REEVE N. 1994. *Hedgehogs. T, AD Poyser*. London.

Indirizzo degli autori:

Istituto di Entomologia Agraria, Università di Padova, Agripolis, via Romea 16, 35020 Legnaro (PD) - E-mail : ento@ipdunoidx.unipd.it - Tel.049-8272809

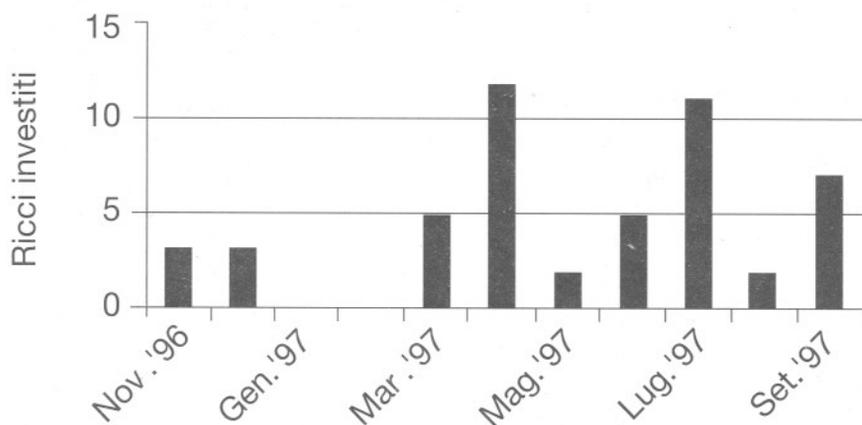


Fig. 1 - Esemplari di riccio investiti, rinvenuti mensilmente lungo il transetto campione.

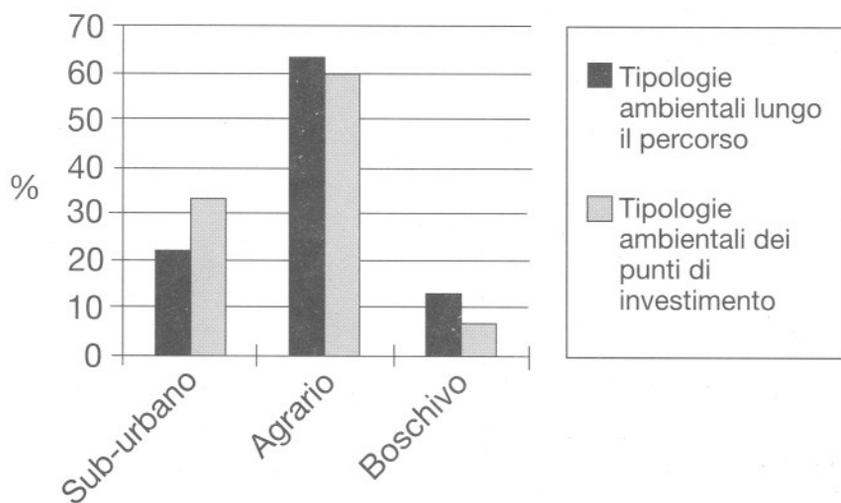


Fig. 2 - Confronto tra la presenza di diverse tipologie ambientali lungo il transetto monitorato e quella riscontrata nei tratti dove si sono localizzati gli investimenti.

	N	F%	Fr%
Coleotteri	17	62	28,24
Scarabeidi	2	8	1,53
Curculionidi	9	36	6,87
Stafilinidi	4	16	3,05
Isteridi	1	4	0,76
Coccinellidi	1	4	0,76
Tenebrionidi	3	12	2,29
Crisomelidi	2	8	1,53
Larve	2	8	1,53
indeterminati	7	28	5,34
Imenotteri	8	32	8,40
Formicidi	7	28	5,34
Crisidi	2	8	1,53
Apoidei	1	4	0,76
indeterminati	1	4	0,76
Lepidotteri	2	8	1,53
adulti	1	4	0,76
larve	1	4	0,76
Ditteri	1	4	0,76
Tipulidi	1	4	0,76
Dermatteri	2	8	1,53
Forficule	2	8	1,53
Blattari	1	4	0,76
Blatte	1	4	0,76
Ortotteri	7	28	5,34
Emitteri	5	20	3,82
Eterotteri	4	16	3,05
Omotteri	1	4	0,76
Altri Insetti	6	24	4,58
Uova Insetti	1	4	0,76

		N	F%	Fr%
Aracnidi		6	24	9,16
	Scorpioni	3	12	2,29
	Araneidi	2	8	1,53
	Pseudoscorpioni	1	4	0,76
	Opilioni	1	4	0,76
	Acari	1	4	0,76
	indeterminati	4	16	3,05
Crostacei	Isopodi	1	4	0,76
Miriapodi		9	36	7,63
	Diplopodi	5	20	3,82
	Chilopodi	5	20	3,82
Oligocheti	Lumbricidi	6	24	4,58
Molluschi		5	20	4,58
	Limacidi	3	12	2,29
	Elicidi	3	12	2,29
Altri invert.		1	4	0,76
Uccelli		2	8	1,53
	uova	1	4	0,76
Frutta		13	52	9,92
Resti vegetali		6	24	4,58
Emitteri		5	20	3,82

Tab.1- Spettro trofico della popolazione euganea di Riccio (N=numero di escrementi contenenti la componente alimentare; F%=frequenza percentuale; Fr%=frequenza relativa percentuale. Escrementi esaminati=25; totale componenti alimentari rinvenute=131).

GESTIONE DI *MYOCASTOR COYPUS* IN NORD ITALIA E CONSERVAZIONE DEGLI ECO SISTEMI

Riassunto. La presenza di *Myocastor coypus* in molti ambienti acquatici in nord e centro Italia è un fattore ormai consolidato da molti anni. Questo roditore di origine sudamericana è caratteristico per la facilità di colonizzazione che ha mostrato per gli ambienti europei congeniali e sull'espansione che sta portando avanti in particolare nel bacino padano. Vegetariana, con ingenti consumi di biomassa riesce in breve tempo a squilibrare o addirittura distruggere fitocenosi anche di pregio. L'esempio che si riporta è quello dei lamineti a *Trapa natans* tipici dei laghi del Parco del Mincio (Mantova), la cui distruzione è stata al momento fermata solo grazie ad un ingente sforzo di cattura del roditore. Notevole è anche il disturbo apportato ad altre specie viventi nei canneti e nei lamineti quali Sternidi, Ardeidi e Podicepidi. Un altro problema fondamentale risiede nei danni operati dalla specie a carico delle coltivazioni e delle opere idrauliche. Si propone quindi un approccio integrato alle problematiche derivanti da questa invadente presenza, attuabile solo attraverso un ampio e collaudato sistema di gestione faunistica.

Abstract. *Coypu management in northern Italy wetlands*

Wetlands management is often very difficult and the presence of alien species could be a strong stress factor for these fragile ecosystems. The Coypu, a widespread south American species in central northern Italy, represents a high environmental cost causing the devastation of the local phytocoenosis. Moreover, Coypus presence provides a high disturbance pressure on many water and reed nesting birds and damages of crops and hydraulic systems. The Authors report an example of strong trapping activity that stopped the decline of *Trapa natans* a specific laminetum in Parco del Mincio (Mantua). A holistic approach is proposed to try to manage this emergence.

INTRODUZIONE

Myocastor coypus (Molina, 1782) è un roditore originario delle zone umide del Sud America. Preferisce le aree con ricca vegetazione galleggiante o rivierasca, prediligendo le zone di pianura ma arriva anche ai 1190 m sulle Ande (WOOD ET AL., 1992). Importata per la produzione di pelliccia già a partire dagli anni '20 si è poi acclimatata in seguito a fughe o deliberati rilasci, in buona parte degli Stati Uniti meridionali e in diverse nazioni europee oltre che nell'ex Unione Sovietica, Medio oriente, Giappone ed Africa. In Italia la sua presenza è oggi segnalata in buona parte del centro nord con una progressione davvero notevole nella colonizzazione (cfr. SANTINI, 1978 e 1983; VELATTA, RAGNI, 1991; REGGIANI ET AL., 1993).

La Nutria è vegetariana generalista, consumando giornalmente circa il 25% del proprio peso in vegetali (GOSLING, 1979). Può anche esprimere forti preferenze, utilizzando maggiormente le specie elette tanto da risultarne un consistente fattore di controllo (SHIRLEY ET AL., 1981). Già da tempo è stata indicata come responsabile dell'alterazione della vegetazione in varie zone umide, con distruzione di canneti, lamineti ed altre associazioni (HARRIS, WEBER, 1962;

ELLIS, 1963; BOORMAN, FULLER, 1981; CONNER, 1989), anche per la mancanza di predatori e dell'essere solo condizionata dal clima rigido (GOSLING, 1981a e 1981b; DONCASTER, MICOL, 1989; REGGIANI ET AL., 1995). Inoltre sebbene nei paesi di origine non attacchi le colture (MURUA ET AL., 1981) nei luoghi di introduzione crea gravi danni (ad es. SANTINI, 1983; ABBAS, 1988) e queste disponibilità di alimenti, uniti alla notevole plasticità ecologica e comportamentale, nonché la mancanza di effettivi predatori, può essere una delle spiegazioni dell'esplosivo aumento della specie (ABBAS, 1991). Si descriveranno di seguito casi studiati di impatti sugli ecosistemi acquatici da parte del roditore e si formalizzerà un approccio integrato al problema.

MATERIALI E METODI

Gli Autori hanno da tempo studiato alcune popolazioni di *Nutria* presenti in ecosistemi umidi della Pianura padana. In particolare è stato compiuto un lavoro di rilevamento e controllo delle popolazioni del roditore nell'ambito del Parco del Mincio da oltre 3 anni raccogliendo informazioni sullo status ed ecologia dei popolamenti oggetto di controllo e coordinando le operazioni di cattura, soppressione e smaltimento così come un progetto pilota di controllo è stato attuato nel biotopo di Punte Alberete e Valle della Canna a Ravenna. Il controllo è stato operato attraverso il sistema di gabbie trappola messo a punto dagli Autori (MARTIGNONI, SCARAVELLI, questo conv.) che permette un preciso riscontro dello sforzo di cattura e del catturato.

RISULTATI E CONSIDERAZIONI

Si rileva a livello di tutta la Pianura Padana un consistente aumento degli effettivi della specie ed un'espansione degli areali occupati, tanto che attualmente si può parlare di un continuo dove le diverse metapopolazioni sono oramai riunite.

La pressione esercitata dalla *Nutria* sui diversi ecosistemi umidi è spesso davvero consistente. In particolare alcuni casi di predazione specifica su elementi di pregio della vegetazione possono essere utilizzati ad esempio. Nel Parco del Mincio è stato confermato lo sviluppo di strategie trofiche diversificate nei diversi periodi dell'anno. In primavera la specie utilizza i giovani ricacci della canna e di una larga schiera di specie, comprese molte specie dei lamineti. In estate la specie pare indirizzarsi principalmente su *Tipha* spp., *Acorus calamus* ed alcune altre specie succulente quali *Cicuta virosa*. In inverno, soprattutto quando la superficie dell'acqua ghiaccia, si alimentano a spese dei cariceti e si spingono poi a pascolare sulle rive degli argini dove consumano abbondantemente le graminacee ed anche cortecce. Con accanimento ricercano le radici delle idrofite, immergendosi anche a discreta profondità per i rizomi di *Tipha* spp., *Nymphaea alba* ed altre specie. Per le Ninfeacee è stato anche rilevato uno specifico consumo dei boccioli prima che si schiudano, forse per l'alto tasso zuccherino presente.

Nel lago superiore di Mantova già nel 1993 e poi per tutto il 1994 si è notato un pascolo intenso a carico dei frutti di *Trapa natans*. In primavera poi le

pianticelle emergenti vengono assiduamente ricercate ed estirpate, così come poi vengono consumate le intere piante. In larga parte la popolazione dell'idrofito è così stata distrutta. Solo i ripetuti e prolungati trappolamenti operati, che hanno portato alla soppressione di 418 esemplari nel 1995, hanno permesso alla pianta di ricolonizzare lentamente lo specchio d'acqua.

Il parallelo disturbo apportato ai nidificanti è spesso notevole. Presso il Lago superiore di Mantova è stata riscontrata nel 1995 la perdita dei 4/5 dei nidi di *Podiceps cristatus* così come l'abbandono di parecchi siti "troppo frequentati" da parte di Podicipedidi, Ardeidi, Anatidi, Rallidi, Motacillidi, Silvidi, Timalidi ed Emberizidi presenti. Una piattaforma artificiale per la nidificazione occupata da anni da *Sterna hirundo* in località "Vallazza" è stata abbandonata nel 1994 per il disturbo. Presso la Valle della Canna di Ravenna, il lamineto utilizzato per localizzare i nidi, è stato abbandonato da *Chlidonias hybridus* per la sottrazione di foglie ed il disturbo.

Di grande impatto nei confronti dell'opinione pubblica sono risultati soprattutto i danni all'agricoltura, argini ed altri manufatti. Numerosi sono i casi rilevati di danni ai cereali autunno-vernini, quali frumento ed orzo, agli ortaggi ed ai medicaì durante l'inverno, mentre la barbabietola da zucchero ed il mais vengono utilizzati durante l'estate. Anche impianti di *Populus hybrida* e *Salix* spp. possono subire stroncature o cercinature. Molti sono anche i danni a chiusini, spalle di ponticelli e soprattutto agli argini di canali e fiumi, dove il roditore ricava le proprie tane. Tali danneggiamenti divengono poi rischiosi in quanto favoriscono l'erosione o il cedimento dei manufatti o del piano di campagna con ingenti costi di recupero. L'insieme delle problematiche esposte ha già portato le Regioni Lombardia ed Emilia-Romagna a decretare lo stato di specie non desiderata e hanno ingiunto l'eradicazione della stessa dai propri territori demandando alle provincie l'esecuzione dei relativi piani, sentito il parere dell'I.N.F.S. Non si dimentichi che *Myocastor coypus* attualmente ricade nelle specifiche di cui alla n.157/90 e non risulta specie cacciabile né gestibile con metodologie di derattizzazione *sensu lato*. La gestione delle sue popolazioni è affidata quindi a piani predisposti ed attuati dall'Amministrazione provinciale. Solo le aree protette, grazie alla legge quadro 394/92, possono avvalersi di personale specializzato oltre al proprio. Le metodologie utilizzabili per il controllo comprendono lo sparo ed il trappolaggio. Il primo è risultato efficace in alcuni momenti particolari. Solo quando il ghiaccio costringe gli animali fuori dall'acqua, e il freddo li concentra in pascoli diurni, un intervento mirato e concentrato può permettere di abbattere anche molti capi in una sola volta. Ma il metodo ha altresì mostrato grandi svantaggi, in quanto gli animali imparano subito il tipo di pericolo e diventano guardinghi e notturni; è assai difficile recuperare le carcasse; l'uso dell'arma è problematico negli ambiti protetti; non permette impieghi prolungati con efficienza almeno discreta; in definitiva appare più che altro una soluzione a momentanee emergenze. Il trappolaggio è attualmente nel mondo il più comune sistema di controllo della Nutria (NORRIS, 1967a; EVANS ET AL., 1971; GOSLING, 1991). In particolare le gabbie-trappola sono le migliori per operare campagne di controllo o studio. Numerosi sono i vantaggi quali l'assoluta specificità, in quanto anche nel caso di cattura accidentale di altre specie queste possono essere liberate illese, oltre a nessun impatto sull'ambiente, necessitano di una manutenzione minima, possono essere utilizzate senza particolari licenze o porto d'arma, sono "rispettose" del cattu-

rato in conformità ai più recenti regolamenti in tema di trattamento degli animali, sono economiche durando anni con la medesima efficienza, possono essere poste in "ambiti di crisi" specifici e, se poste su piccole chiatte, catturare anche in zone di acque aperte o comunque poco raggiungibili. Fondamentale il fatto che non vi sia assuefazione e continuo a ad essere efficienti fino ad esaurimento della popolazione e che ogni esemplare è recuperato, permettendo così un preciso controllo sanitario e delle caratteristiche del catturato. In definitiva tale tecnica appare la migliore scelta per il contenimento della Nutria per le garanzie di efficienza e controllo delle operazioni che garantisce. Di conseguenza è di seguito riassunta una metodologia di intervento. Il primo fondamentale passo da fare è affrontare il problema in modo sistematico e organizzato. Occorre infatti rendersi conto che bisogna pensare ad un sistema proiettato avanti negli anni. Non si tratta ormai di fronteggiare un'emergenza locale ma di catturare e sopprimere migliaia di capi sparsi in modo capillare sul territorio mantenendo sempre sotto controllo tutte le operazioni, magari instaurando una unità di crisi che abbia le competenze e la possibilità di operare adeguatamente. Decisiva anche l'organizzazione della raccolta e smaltimento delle carcasse in quanto un piano di controllo a livello provinciale produce diverse tonnellate di biomassa. Le prove condotte in varie aree e a diverso livello di infestazione comunque sottolineano come solo operazioni condotte con un adeguato livello di impatto possono sortire qualche effetto. Interventi localizzati e di piccola entità non fanno che creare nuovi territori disponibili alla migrazione da parte delle aree vicine di giovani che in poco tempo recuperano la situazione. D'altro canto controlli massicci sono arrivati in diverse sottoaree di indagine alla scomparsa delle locali popolazioni forse per l'essere riusciti a disaggregare il tessuto della popolazione sotto il limite di sopportazione. A tale considerazione si può arrivare solo rilevando i parametri demografici in quanto senza sapere come è la popolazione sulla quale si opera è difficile anche comprendere l'efficacia dell'intervento nonché come tarare con precisione lo sforzo di cattura per ottenere risultati tangibili. Si deve in qualche modo arrivare a pensare globalmente, cioè avere una strategia ed una conoscenza del lavoro da fare a livello dell'intera provincia con i vari livelli di priorità, e poi agire localmente, seguendo con attenzione competenza l'evolversi delle varie situazioni sito per sito. In conclusione, se si vorrà in qualche modo frenare l'espansione di questo roditore e magari diminuirne l'impatto sui nostri ecosistemi, è solo tramite un approccio globale e un impegno duraturo e di ampio respiro che si potrà ottenere risultati tangibili.

Bibliografia

- ABBAS A., 1988. Impact du ragondin (*Myocastor coypus* Molina) sur une culture de maïs (*Zea mays* L.) dans le marais Poitevin. *Acta Oecologica Oecol. Applic.*, Vol. 9, n° 2, p. 173-189.
- ABBAS A., 1991. Feeding strategy of coypu (*Myocastor coypus*) in central western France. *J. Zool.*, 224, 385-401.
- BOORMAN L.A., FULLER R.M. 1981 The changing status of reedswamp in the Norfolk broads. *J. of Applied Ecology* 18, 241-269.
- CONNER W.H., 1989. The nutria problem - III: reply to rebuttal. *Aquaphyte*, 9:14.
- DONCASTER C.P., MICOL T., 1989. Annual cycle of a coypu (*Myocastor coypus*) population: male and female strategies. *J. Zool.*, 217, 227-240.
- ELLIS A.E., 1963. Some effects of selective feeding by the coypu (*Myocastor coypus*) on the vegetation of Broadland. *Trans. Norf. Nor. Nat. Soc.*, 20: 32-35

- EVANS J., ELLIS J.O., NASS R.D., WARD A.L., 1971. Techniques for capturing, handling, and marking nutria. *Proc. South. Ass. Game, Fish Comm.*, 25: 295-315
- GOSLING L. M., 1979. The twenty-four hour activity cycle of captive coypus (*Myocastor coypus*). *J. Zool.*, 187: 341-367.
- GOSLING L. M., 1981a. The dynamic and control of a feral coypu population. In Chapman J.A., Pursley D. (eds) *Proc. Worldwide. Furbearer conf.*: 1806-1825.
- GOSLING L. M., 1981b. The dynamics and control of a feral coypu population. *Proc. Worldwide Furbearer Conf.*, 3: 1806-1825.
- GOSLING L.M., BAKER S.J., 1991. Coypu. In Corbet G.B., Harris S., (Edts.) *The handbook of British mammals*. Blackwell, London: 267-275.
- HARRIS V.T., WEBER F., 1962. Nutria feeding activity and its effect on marsh vegetation in South-eastern Louisiana. *Spec. Sci. Rep. Wildl.*, 64: 1-53.
- MURUA R., NEUMANN O., DROPELMAN I., 1981. Food habits of *Myocastor coypus* in Chile. *Proc. Worldwide Furbearer Conf.*, 1: 544-558.
- NORRIS J.D., 1967A. The control of coypus (*Myocastor coypus* Molina) by cage trapping. *J. Appl. Ecol.*, 4: 167-189.
- REGGIANI G., BOITANI L., D'ANTONI S., DE STEFANO R., 1993. Biology and control of the Coypu in the Mediterranean area. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 21: 67-100
- REGGIANI G., BOITANI L., DE STEFANO R., 1995. Population dynamics and regulation in the coypu *Myocastor coypus* in central Italy. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 21: 67-100
- SANTINI L., 1978. La nutria (*Myocastor coypus* Molina) allo stato selvatico in Toscana. *Frustula Entomologica N.S. I (XIV)*: 273-288.
- SANTINI L., 1983. I roditori italiani di interesse agrario e forestale. *CNR AQ/1/232*.
- SHIRLEY M. G., CHABRECK R. H., LINScombe G., 1981. Food of nutria in fresh marshes in southeastern Louisiana. *Proc. Worldwide Furbearer Conf.*, 1: 517-530.
- VELATTA F., RAGNI B., 1991. La popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) del Lago Trasimeno. Consistenza, struttura e controllo numerico. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*. 19: 311-326.
- WOODS C. A., CONTRERAS L., WILLNER-CHAPMAN G., WHIDDEN H. P., 1992. *Myocastor coypus*. *Mammalian Species*, 398: 1-8.

Indirizzi degli autori:

Dino Scaravelli - S.T.E.R.N.A. S.c.a.r.l., via Pedriali 12, 47100 Forlì (FO)
 Cesare Martignoni - via Rossini 7, 46040 Grazie di Curtatone (MN)

INDAGINE SUL POTENZIALE RIPRODUTTIVO E SULL'EFFETTO
DEL TRAPPOLAGGIO IN UNA POPOLAZIONE DI NUTRIA
MYOCASTOR COYPUS (MOLINA, 1782) DEL DELTA DEL PO

Riassunto. In un'area del Delta del Po di 300 ha, sono stati raccolti dati sulla distribuzione dei sessi, la struttura delle età, e la frequenza dei parti di una popolazione di Nutria. I dati raccolti su un campione di 171 animali mostrano l'esistenza di immigrazione dalle aree limitrofe. Il potenziale riproduttivo della specie è risultato essere piuttosto alto e pari a 13,2 nati/femmina/anno. La Nutria partorisce durante tutto l'anno, ma con un maggiore numero di nati nella stagione estiva.

Abstract. *Investigation on potential reproductive rate and trapping effect in feral Coypu population of Po Delta area.*

In the Po Delta, sex ratio, age structure, classes and parturition frequency of feral Coypus (*Myocastor coypus*) were investigated in a test area of 300 ha. The data, collected on 171 Coypus, showed individuals recruited from surrounding habitats. The potential reproductive rate resulted high, approximately 13.2 young/female/year. Parturitions take place throughout the year, with a high number of births in summer.

INTRODUZIONE

Nel corso di un'indagine svolta all'interno dei piani di contenimento delle popolazioni di nutria attuati da varie province del Veneto, sono stati raccolti dati sull'areale attualmente occupato dal miocastoride nella nostra regione e su alcuni importanti parametri utili alla gestione di questa specie, quali: l'effetto del trappolaggio sulle classi di età e sulla distribuzione dei sessi, la distribuzione dei parti nell'arco dell'anno e il potenziale riproduttivo della specie.

AREA DI STUDIO

L'area di studio è situata nel delta del Po in località Ca' Venier, nel comune di Porto Tolle, (RO). La zona in cui si è praticato il trappolaggio ricade all'interno dell'azienda Agridelta e comprende un'area di circa 300 ha posta in frangia al Po di Maistra. In questa parte dell'azienda sono stati registrati sensibili danni alle colture (mais, barbabietola da zucchero, soia, frumento) e alla rete scolante. I terreni coltivati sono circondati dalle golene del Po di Maistra, dove l'abbondanza di acque a corso lento o stagnanti e la densa copertura di vegetazione spontanea creano un ambiente ideale alla vita del miocastoride; tale affermazione è sostenuta dall'elevato numero di nutrie catturate in questa zona.

MATERIALI E METODI

A partire dal mese di giugno, sono state date in concessione all'azienda 15 trappole con meccanismo di scatto a pedana, con lo scopo di riuscire a contenere la popolazione di *Nutria* esistente. Le trappole, periodicamente spostate nelle varie zone dell'azienda dove si era notata la sua presenza, sono state innescate con carote nella stagione estiva, mais o senza nessuna esca nella stagione invernale. Le trappole sono state poste sia nelle rive delle affossature interne che in quelle delle golene del Po di Maistra; venivano innescate in corrispondenza dei piccoli sentieri creati dalle nutrie quando uscivano dai corsi d'acqua per alimentarsi sulla vegetazione naturale delle sponde e sulle colture. Utilizzando le 15 trappole date in concessione, in questa azienda sono state catturate in un'area di circa 300 ha ben 746 nutrie, dall'inizio di giugno 1996 fino alla fine di marzo 1997. Di queste sono state analizzate 171 nutrie distribuite in campioni mensili. Di ogni *Nutria* catturata si è misurato il peso corporeo con precisione fino ai 5 grammi, la lunghezza totale del corpo, la lunghezza della coda, la lunghezza del piede posteriore (esclusa l'unghia), il sesso, il grado di maturità sessuale. Il peso, la lunghezza testa tronco e la lunghezza del piede posteriore, sono parametri che sono serviti per ricavare l'età degli animali con il modello proposto da COSSIGNANI e VELATTA (1993).

Una parte delle femmine che risultavano aver raggiunto la maturità sessuale, è stata dissezionata per verificarne lo stato di gravidanza e raccogliere dati sul potenziale riproduttivo della specie.

DISTRIBUZIONE DEI SESSI

La distribuzione dei sessi è stata eseguita dall'analisi di tutti gli animali catturati all'interno dell'azienda. Gli addetti al trappolaggio infatti, compilavano all'atto della cattura delle apposite schede dove annotavano: la data di cattura, il numero di individui catturati suddivisi nei due sessi e l'esca utilizzata.

MESI	MASCHI	FEMMINE	TOTALI
Giugno	79	69	148
Luglio	132	99	231
Agosto	73	67	140
Settembre	30	23	53
Ottobre	40	33	73
Novembre	10	10	20
Dicembre	16	7	23
Gennaio	14	13	27
Febbraio	5	6	11
Marzo	11	9	20
TOTALI	410	336	746
SEX RATIO%	55,09%	44,90%	

Tab. 1 - Distribuzione dei sessi nelle nutrie catturate

Dalla tabella 1 si nota che le catture sono andate diminuendo nei mesi, ciò è dovuto sicuramente all'elevato prelievo attuato nell'area. I maschi sono stati catturati con più ricorrenza che le femmine (55 % contro 45 %). Tuttavia dopo dieci mesi di trappolaggio intenso la distribuzione tra i sessi non sembra essere stata pesantemente influenzata dalle catture. Nei mesi di gennaio, febbraio e marzo infatti, dopo 7 mesi di intenso trappolaggio che hanno portato alla cattura di 688 animali, sembra esserci ancora un sostanziale equilibrio nella distribuzione dei sessi; ciò è quasi sicuramente dovuto alla immigrazione di individui dalle zone golenali circostanti.

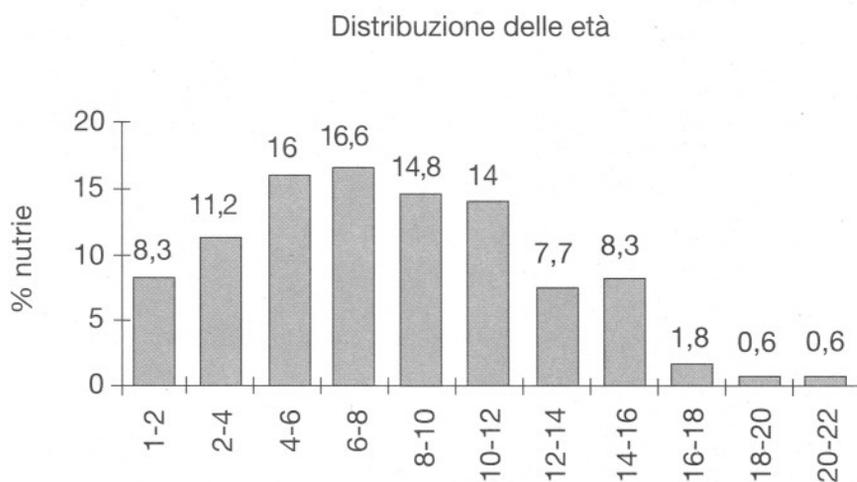


Fig. 1 - Distribuzione delle età delle nutrie esaminate.

Il grafico di figura 1 è stato ricavato da un campione di 171 animali analizzati. Come si può notare gli individui catturati con maggior frequenza sono quelli che avevano un'età che varia dai 4 ai 12 mesi, la classe più frequente risultava essere quella dei 6-8 mesi (16,6 %). Gli individui che avevano un'età compresa tra 1 mese ed un anno comprendevano l'81 % del totale. La popolazione con età inferiore agli 8 mesi è del 52,1 %, questo valore non è lontano dal valore di 56,7 % riscontrato da Velatta in popolazioni come la nostra soggette a prelievo (VELATTA, RAGNI, 1991; VELATTA, 1994). L'età massima riscontrata è stata di 21,3 mesi, piuttosto bassa se confrontata con quella di nutrie allevate in cattività che possono vivere oltre i 6 anni. L'età minima riscontrata è stata di 1,2 mesi. Sembra emergere dunque che le popolazioni che vivono allo stato selvatico e soggette a prelievo sono costituite prevalentemente da individui giovani.

SINCRONISMO DELLE NASCITE

Calcolando l'età dei 171 individui analizzati si può risalire all'epoca del parto e verificare se esistono periodi in cui la specie partorisce con più frequenza.

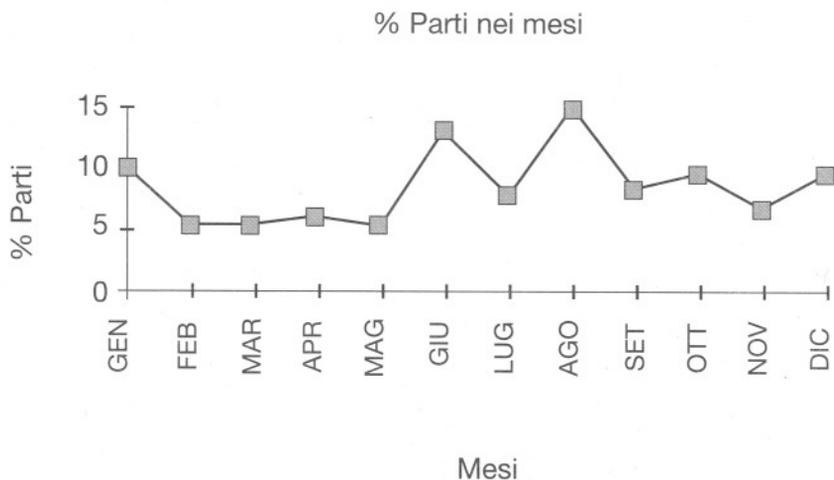


Fig. 2 - Distribuzione dei parti nei mesi calcolata in base all'età delle nutrie analizzate (n = 171)

Come evidenziato dal grafico di figura 2 le nascite avvengono in tutte le epoche dell'anno. Il grafico presenta il picco più alto durante il mese di agosto (14,6 %) e uno secondario nel mese di luglio (12,9 %). Si può notare anche un leggero incremento delle nascite nel mese di gennaio (9,9 %). I mesi in cui si verifica il minor numero di parti sono febbraio e marzo con il 5,3 %. Da notare che c'è un certo sincronismo tra l'aumento di parti rilevato a gennaio e quelli dei mesi estivi: tra gennaio e giugno cioè, c'è un intervallo di 5 mesi che è molto simile alla durata della gestazione (132 giorni). Questo parziale sincronismo nei parti può essere dovuto all'aumento di aborti e fallimenti causati da un peggioramento delle condizioni ambientali nel periodo invernale, od anche ad un miglioramento delle condizioni trofiche durante il periodo primaverile estivo, che permetterebbe alle femmine gravide di portare a fine gestazione un numero maggiore di feti.

TASSO RIPRODUTTIVO

Il tasso riproduttivo è stato indagato tramite l'analisi dei feti contenuti nell'utero delle femmine esaminate. Le femmine analizzate sono state 56, di cui 12 non presentavano nessun segno di gravidanza, mentre 4 erano allo stadio iniziale di gravidanza. Delle 40 nutrie in cui è stato possibile contare e pesare i feti, abbiamo potuto ricavare il numero medio di feti presenti. Tale media è stata ricavata anche per i feti che presentavano una maturità oltre la 14° settimana di

gravidanza. La maturità dei feti è stata ricavata secondo il modello messo a punto in Inghilterra da NEWSON (1966), che ricostruiva l'epoca del concepimento partendo dal peso del feto.

In Tab. 2 sono riportati il numero medio di feti presenti nell'utero di ciascuna femmina. Le femmine di tipo A presentavano una gravidanza al di sotto delle 14 settimane, mentre lo stato di gravidanza delle femmine di tipo B aveva oltrepassato la 14^a settimana.

	Tipo A	Tipo B	Totale
n° FEMMINE	31	9	40
n° FETI	183	43	226
MINIMO	1	3	
MASSIMO	11	7	
FIGLIATA MEDIA	5,7	4,77	
DEV. STAND.	1,85	1,39	

Tab. 2 - Figliata media calcolata considerando i feti che hanno un'età superiore (tipo B) e inferiore (tipo A) di 14 settimane.

La figliata media delle femmine di tipo B è costituita da 4,8 feti, il numero è naturalmente inferiore alla figliata di tipo A per i fenomeni già citati di riassorbimento dei feti. Calcolando che le femmine possono essere fecondate subito dopo il parto e che la gravidanza dura in media 132 giorni, otteniamo un numero potenziale annuale di nati per femmina uguale a 13,18. Tale valore è simile a quello trovato da RIGA e COCCHI (1997), pari a 13,96, calcolato su un campione di 15 femmine provenienti dalle Valli di Argenta e Marmorta (FE).

Il trappolaggio, diminuendo la densità della popolazione, potrebbe indubbiamente ritardare l'incontro tra maschio e femmina, con effetti negativi sul tasso riproduttivo e sul numero di individui che una femmina mediamente può partorire in un anno. La diminuzione dell'età media causata dal prelievo, potrebbe inoltre far diminuire la densità attraverso l'aumento all'interno della popolazione di femmine primipare, in cui, come riscontrato da GOSLING (1974), il riassorbimento dei feti nel corso della gravidanza sembra essere molto accentuato (60-80%).

La tabella 3 prende in considerazione le varie classi d'età (suddivise in gruppi di 4 mesi) presenti nei vari mesi, dall'inizio delle operazioni di contenimento (giugno), fino al mese di gennaio (marzo non è stato preso in considerazione a causa dello scarso numero di soggetti analizzati, 12). Questi dati dimostrerebbero che il prelievo, anche se molto intenso, non è riuscito ad apportare delle sostanziali modifiche alla struttura della popolazione. Ciò è sicuramente dovuto all'immigrazione di nutrie che vivono nelle aree golenali limitrofe a quella di studio che non sono soggette a prelievo.

Lo scarso legame con il proprio territorio di nutrie aventi un'età maggiore di 6 mesi è il fenomeno che forse più di altri aumenta le difficoltà di gestione di

questa specie. La specie anche in altre esperienze di contenimento ha dimostrato di poter velocemente ricolonizzare zone in cui, per mezzo del trappolaggio, era stata eradicata.

EVOLUZIONE NEI MESI DELLE STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE SOTTOPOSTA A PRELIEVO

Età (in mesi)	% nutrie					
	1-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
Giugno	0	42	32	26	0	0
Luglio	5	35	50	10	0	0
Agosto	32	26	16	26	0	0
Settembre	26,5	21	21	26,5	0	5
Ottobre	17,5	26	26	17,5	13	0
Novembre	25	40	35	0	0	0
Dicembre	16	37	21	26	0	0
Gennaio	25	25	30	20	0	0

Tab. 3 - Distribuzione delle età nei vari mesi

CONCLUSIONI

La Nutria ha dimostrato in questi ultimi anni una notevole capacità di adattamento ed espansione nella nostra regione, in particolare essa è presente in tutte le provincie tranne quella di Belluno. Il forte impatto che questa specie ha sulle attività umane e, anche se non ancora ben quantificato, sull'ambiente naturale, consigliano di intraprendere decise azioni di controllo.

La lotta condotta con il coinvolgimento diretto delle aziende agricole che utilizzano trappole per la cattura, senza una vera e propria "pianificazione territoriale" del trappolaggio, non riesce tuttavia a incidere sensibilmente sulla struttura della popolazione (squilibrio tra i sessi, maggiore presenza di elementi giovani con calo generale della fertilità) e quindi su un reale e più duraturo decremento della stessa. Un prelievo più efficace che interessi aree il più vaste e continue possibile è allo stato attuale di problematica attuazione, vista la capillare distribuzione che la specie ha in certe zone e le croniche carenze di personale di vigilanza cui sono soggette le varie provincie. In questo senso, una modifica delle norme vigenti che aumentino il numero di soggetti coinvolgibili nelle azioni di prelievo, permetterebbe indubbiamente di perseguire obiettivi "più consistenti" del solo contenimento. Allo stato attuale, per cercare di sanare questa carenza può essere indubbiamente utile una maggiore collaborazione tra le Provincie e le Associazioni Agricole per una maggiore partecipazione degli agricoltori al contenimento della specie.

Visto l'aumento delle nascite che si riscontra nella stagione estiva e autunnale, una razionalizzazione degli interventi suggerirebbe di concentrare il prelievo nelle stagioni che precedono quelle in cui la specie raggiunge la massima densità.

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare il direttore dell'Istituto Zooprofilattico di Adria dott. Giuseppe Arcangeli e i tecnici dell'istituto per la loro disponibilità e il fondamentale contributo fornito nella dissezione degli animali catturati. Un ringraziamento particolare va anche al tecnico dell'Ufficio Caccia della Provincia di Rovigo Francesco Veronese, per la preziosa collaborazione prestata durante le operazioni di trappolaggio.

Bibliografia

- COSSIGNANI M. F. VELATTA, 1993. Proposta di un metodo per la stima del peso secco del cristallino della nutria (*Myocastor coypus*). *Hystrix* (n. s.), 4 (2): 61-64.
- GOSLING L. M., 1974. The Coypu in East Anglia. *Trans. Norfolk Norwich Nats. Soc.*, 23: 49-59
- GOSLING L. M., L. W. HUSON, G. C. ADDISON, 1980. Age estimation of coypus (*Myocastor coypus*) from eye lens weight. *J. Appl. Ecol.*, 17: 641-647.
- NEWSON R. M., 1966. Riproduction in the feral Coypu (*Myocastor coypus*). In: Rowlands I. W. (ed.), Comparative biology of reproduction in mammals. *Symp. zool. Soc. Lond.*, 70: 907-911
- RIGA P. COCCHI R., 1997. Programma di monitoraggio della composizione della popolazione di nutria *Myocastor coypus* (Molina 1782) presente nelle valli di Argenta e Marmorta (Provincia di Ferrara). Progetto per la riqualificazione naturalistica dell'Oasi delle Valli di Argenta e Marmorta. *Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica*.
- VELATTA F., B. RAGNI, 1991. La popolazione di nutria (*Myocastor coypus*) del Lago Trasimeno, consistenza, struttura e controllo numerico. In: Spagnesi M., S. Toso (eds.), *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XIX: 311-326.
- VELATTA F. 1994. Risultati della campagna sperimentale di controllo della popolazione di nutria del Lago Trasimeno. Corso di gestione della fauna selvatica in aree ad elevata vocazione faunistica; Ozzano Emilia, 23-27 maggio 1994

Indirizzo dell'autore:

Giorgio Tocchetto, via B. M. Chiara n. 8/A, 45100 Rovigo

SITUAZIONE STORICA, TOPONIMI E NUOVE SEGNALAZIONI
DI ORSO BRUNO (*URSUS ARCTOS*) IN PROVINCIA DI BELLUNO

Riassunto. Negli ultimi decenni l'Orso bruno, proveniente dalla Slovenia, sta ricolonizzando le Alpi Italiane e Austriache. La sua presenza ha interessato nel 1995 la provincia di Belluno, segnando anche la prima comparsa spontanea della specie, nel secolo attuale, per il Veneto. Durante gli anni 1995-1996 e 1997 si sono potuti raccogliere dati sulla presenza e località frequentate dal plantigrado. Si è svolta inoltre un'indagine storico-bibliografica che ha permesso di verificare come l'orso bruno fosse presente nel passato in tutte le zone montuose della provincia di Belluno, scomparendo verso la fine del 1800 (ultima segnalazione 1892) a causa della persecuzione diretta e riduzione dell'ambiente forestale.

Summary. *Historical situation, toponyms and new records concerning Brown Bear (Ursus arctos) in Belluno's province.*

During the last decade, Brown bears coming from Slovenia have colonized the eastern Italian and Austrian Alps. Since 1995 the plantigrades have been seen in the province of Belluno as well, thus representing the first spontaneous presence of this species in the present century in Veneto. During 1995-1996-1997 several data were recorded, especially on routes and places favoured by the plantigrades. In order to verify the former distribution and chronology of the disappearance of the species, a bibliographic investigation has been developed. The results show that Brown bears were present in every mountain area of the province of Belluno, and started to disappear in 19th century (last sighting in 1892) due to the persecution by men and the reduction of forest environment.

PREMESSA

Nel 1995 l'Orso bruno, dopo circa 103 anni di assenza, è ricomparso in provincia di Belluno, in seguito alla ricolonizzazione della specie in atto nelle Alpi orientali, segnando la prima presenza spontanea, nel secolo attuale, anche per il Veneto. E' ormai accertato che le segnalazioni di orso riferite al M. Baldo negli anni '80, erano attribuibili ad un rilascio clandestino (OSTI 1991).

Il presente contributo oltre a relazionare su questa nuova presenza, si prefigge di analizzare la passata distribuzione e cronologia della scomparsa dell'Orso bruno in provincia di Belluno, a tale scopo sono state consultate fonti bibliografiche e storiche. Al fine di verificare ulteriormente la trascorsa distribuzione del plantigrado abbiamo ritenuto utile ricercare anche i toponimi ad esso legati; in più occasioni infatti, si è accertata la relazione tra toponimi e presenza storica del plantigrado.

PRESENZA STORICA

L'indagine storico bibliografica ha permesso di individuare 21 titoli i quali riportano in totale 42 notizie sulla presenza del plantigrado in provincia di Belluno, non tutte comunque datate e utilizzabili a fini cronologici. Dai risultati

della ricerca emerge come l'Orso bruno fosse presente, nei secoli scorsi, in tutte le aree montane della provincia di Belluno (tab.1).

Similmente ad altre località alpine (OSTI 1991), la sua presenza e distribuzione nel Bellunese è da ritenersi pressoché continua per tutto il 1700. Il rapido declino del plantigrado inizia nei primi anni del 1800. In quel periodo la specie compariva ancora accidentalmente nelle Prealpi della Sinistra Piave dove l'ultima uccisione si è verificata attorno al 1828 (NARDO CIBELE 1887, TORMEN, LUI 1981). L'Orso ha resistito più a lungo nella parte settentrionale della provincia; l'ultima segnalazione della specie risale al 15 marzo 1892 in Val Digion (ZANDERIGO ROSOLO s.d.). Le cause dell'estinzione dell'Orso bruno in provincia di Belluno non differiscono da quelle in generale riscontrate sulle Alpi e sono perfettamente descritte da MARESIO BAZOLE che, nel 1887, scrive "*Fino ad un secolo addietro v'era ancora l'orso su qualche montagna o nel bosco del Cansiglio, ma in seguito all'aumento della popolazione, al diradamento dei boschi ed alla maggiore precisione della armi da fuoco, ne fu estinta la razza*".

Analizzando la cronologia delle ultime segnalazioni ed uccisioni di orsi, anche in aree limitrofe del Trentino e Friuli (Passo Cereda 1880, V. Giasenzoza fine 1800, Siror 1902, Val di Fiemme 1904, Sauris 1911), è probabile che in provincia di Belluno si sia creata, verso la metà del secolo scorso, una frattura che procedendo progressivamente da Sud a Nord, ha diviso in due la popolazione ursina delle Alpi Orientali Italiane, una verso occidente (Trentino) e l'altra ad oriente (Friuli)

TOPONIMI

L'indagine è stata attuata individuando su carte topografiche (scala 1/25000) i toponimi, tuttora in uso, riferiti all'Orso bruno; alcuni sono stati rilevati da altre fonti. Sono stati individuati 49 toponimi in provincia di Belluno e 2 nelle immediate adiacenze (tab 3). Il plantigrado risulta in assoluto l'animale selvatico più rappresentato nella toponomastica bellunese, sorpassando notevolmente altri carnivori, ungulati e uccelli. Indubbiamente la presenza dell'Orso, considerando l'influenza che il plantigrado esercitava nella vita ma anche nella cultura delle popolazioni montane, era degna di essere ricordata, e quindi conferita alle località da esso frequentate o in cui si erano verificati particolari incontri con la specie. Come per i risultati dell'indagine storico bibliografica, anche la distribuzione dei toponimi evidenzia che la presenza del plantigrado fosse più marcata nel Cadore e Comelico.

NUOVE SEGNALAZIONI E DISCUSSIONE

A partire dal 1995 la presenza dell'Orso bruno in provincia di Belluno è da ritenersi costante (tab 2). La sequenza e localizzazione delle segnalazioni e indici di presenza, i riscontri sulle impronte rilevate in date e luoghi diversi nel corso degli anni 1995-1996-1997 e marzo 1998, unitamente alle concordi descrizioni del plantigrado da parte degli avvisatori, portano a supporre che attualmente sia presente un solo esemplare, probabilmente un giovane maschio del peso approssimativo di 100-150 kg.

Nel corso di questi primi tre anni di indagine si sono potuti seguire alcuni spostamenti di questo esemplare, avvenuti in varie località del Cadore e in parte nelle province di Bolzano e Udine, che hanno interessato un'area di circa 1500 Km². Pur nella limitatezza dei dati finora acquisiti, sembra quindi che il plantigrado abbia instaurato un legame con il territorio, il cui centro e quartiere estivo risulta essere la Val Ansiei.

La provenienza dell'Orso non è nota; una delle possibili direttrici di arrivo è dall'Austria, attraverso la provincia di Bolzano, o con scavalco diretto della cresta di confine con il Comelico. L'ipotesi più plausibile è comunque quella che sia giunto dal Friuli, lungo le Valli Pesarina o di Sauris. Considerando inoltre che le prime segnalazioni sono avvenute nel maggio 1995, in Val Ansiei a notevole distanza da località precedentemente frequentate dalla specie, non è escluso che l'Orso abbia svernato già nell'inverno 1994-1995 in Cadore.

PROSPETTIVE E CONCLUSIONI

Le nuove segnalazioni in provincia di Belluno spostano ora notevolmente verso Sud-Ovest l'areale massimo finora noto per la specie per le Alpi orientali. Se continuerà questo processo di espansione è logico pensare che la presenza del plantigrado diverrà più frequente nei prossimi anni; a questo riguardo è opportuno quindi, in linea di massima, valutare la situazione ambientale della provincia di Belluno in relazione alle esigenze ecologiche del plantigrado e delle problematiche sollevate dalla sua presenza.

La provincia di Belluno costituisce la parte settentrionale del Veneto, ed è incuneata fra le regioni Friuli Venezia Giulia a Est e Trentino Alto Adige a Nord Ovest, confina inoltre a Nord, per circa 20 Km, con la Gailtal Austriaca. Questa posizione geografica la rende quindi particolarmente importante al fine della ricolonizzazione dell'Orso bruno nelle Alpi Italiane.

Allo stato attuale si può ipotizzare che solo la parte settentrionale e centrale della Provincia rivestano interesse, ai fini di una possibile permanenza o transito dell'Orso bruno; tale superficie, togliendo i fondovalle antropizzati, è all'incirca di 2000 kmq.

Negli ultimi decenni il bosco, dopo il declino delle tradizionali attività silvo-pastorali, si è espanso notevolmente, ricreando un ambiente idoneo alle specie forestali compreso l'orso. Le popolazioni di ungulati, possibili fonti di cibo per il plantigrado, hanno aumentato, negli ultimi anni, la loro consistenza, indice quindi di una buona situazione ambientale e di una migliore gestione venatoria. Permangono tuttora vaste aree montane in cui la presenza dell'uomo è saltuaria, che possono costituire zone di alimentazione, rifugio e svernamento per la specie. Non sussistono, allo stato attuale, barriere artificiali che possano ostacolare l'avanzata dell'Orso.

L'opinione pubblica e la stampa hanno accolto con evidenza e complessivamente in modo positivo la ricomparsa del plantigrado, anche il mondo venatorio sembra orientato favorevolmente ed è anzi doveroso dire che molte indicazioni utili, alla presente ricerca, sono state fornite da cacciatori.

Nel complesso riteniamo quindi che la situazione ambientale della provincia di Belluno, pur con taluni aspetti negativi, possa in generale, risultare idonea alla presenza dell'Orso bruno e non ostacolare l'attuale espansione della specie

verso Ovest; naturalmente sarebbe opportuno analizzare con più precisione i vari aspetti inerenti le problematiche sollevate dal ritorno del plantigrado, per facilitare il quale sarebbe opportuno, già da ora, adottare alcuni provvedimenti:

- 1) Informazione e sensibilizzazione della popolazione.
- 2) Miglioramento degli attuali corridoi faunistici.
- 3) Considerazione dell' impatto sulla fauna nella progettazione e costruzione di nuove infrastrutture, particolarmente vie di comunicazione.
- 4) Gestione dell' ambiente boschivo in modo compatibile con la presenza dell'Orso.
- 5) Controllo del bracconaggio e in particolare di metodi quali: bocconi avvelenati, tagliole e lacci.
- 6) Divieto di caccia con il segugio.
- 7) Veloce risarcimento degli eventuali danni provocati dal plantigrado.
- 8) In prospettiva di una futura presenza stabile, dell'Orso, sarebbe auspicabile, l'istituzione di aree di protezione, in località che dovessero assumere importanza per le esigenze trofiche ed ecologiche della specie, opportuna sarebbe inoltre, se necessario, la creazione di punti artificiali di alimentazione.

RINGRAZIAMENTI

Nel corso degli anni 1995-1996-1997, hanno collaborato in vario modo alle ricerche, le seguenti persone, Enti o Associazioni: Amministrazione Provinciale di Belluno, Azienda di Stato per le Foreste Demaniali di Belluno, Corpo di Polizia Provinciale di Belluno, Gruppo Natura Bellunese, WWF, Bombassei Gonella Giovanni, Bortoluzzi Marta, Callegaro Luciano, Casanova Consier Mario, Catello Marco, Cerri Mario, Cerutti Luciano, Cesco Fabbro Maurizio, Cibien Antonello, Comiotto Daniele, Corte Corniello Giulio, D'Andrea Adriano, Da Pozzo Michele, Da Rin D'Iseppo Giuseppe, Da Rold Oscar, Dal Pont Marco, Dalla Riva Mario, David Gilio, De Bon Franco, De Candido Fortunato, De Col Silvana, De Faveri Adriano, De Sandre Rinaldo, Doriguzzi Luciano, Filippin Italo, Fiori Ezio, Frapporti Carlo, Fullin Remo, Lapini Luca, Losso Cristian, Luise Roberto, Maggi Antonio, Marasei Pietro, Mezzavilla Franco, Moretta Antonio, Moro Stefano, Pasa Loris, Rhot Hans, Rigacci Lorenzo, Sief Lino, Stefani Rocco, Talamini Gianpaolo, Tonin Marco, Tormen Fausto, Vecellio Galeno Armando, Zandegiacomo Coppetin Lino, Zandegiacomo M. Giuseppe.

Si ringrazia inoltre per la ricerca bibliografica e toponimi: Cesco Frare Piergiorgio, De Col Silvana, Dalla Riva Mario, D'Inca Mario, Fant Benito, Fant Giovanni, Garberoglio Enzo, Spampani Massimo.

Bibliografia

- ANONIMO, 1957 - Casamazzagno di Comelico. *Tipografia Vescovile*. Belluno. pp. 44 - 45
- BERTOLDIN E. ET AL., 1977 - Le Alpi Feltrine. *Edizioni Alpine - Ghedina*. Cortina pag. 62
- BOSCAGLI G., 1988 - L' orso. *Carlo Lorenzini Editore*. Udine pp 240
- BOSCAGLI G., 1990 - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell' Orso bruno (*Ursus arctos*) nel costituendo Parco delle Prealpi Carniche.
- BROI E., s.d. - Ricerche sulla flora di S. Boldo (tesi di laurea)
- CATULLO T. A., 1838 - Catalogo Ragionato degli animali vertebrati, che si veggono permanenti o soltanto di passaggio nella provincia di Belluno. *Tipografia Tissi*. Belluno. pag. 9.
- DALDOSS. G., 1981 - Sulle orme dell' orso. *Ed. Temi*. Trento.
- DE NALE M., 1977 - Tiracavallo. *C. S. E. P.*, Tambre. pag. 105

- DE VECCHI G., 1985 - Fatti e misfatti secondo il " Libro dei morti " della Pieve di Castellavazzo. *Dolomiti*. VIII. 2 .
- FAIN P. SANMARCHI T., 1982 - Col Nudo - Cavallo. *Nuovi Sentieri Editore*. Bologna. pag.182 - 183.
- FOSSA I., 1988 - Pesci Anfibi Rettili Uccelli Mammiferi del Bellunese. *Ed Fossa I*. Tipografia Piave. Belluno. pag 260
- MARESIO BAZOLE A., 1887 - Il Possidente Bellunese II. *Tipolitografia " Beato Bernardino "*. Feltre. pag. 228
- MUSIZZA W., DE DONA G., 1991 - Quando orsi e lupi non erano favole . *Le Dolomiti Bellunesi*. XIV, 27: 65 - 74.
- NARDO CIBELE A., 1887 - Zoologia Popolare Veneta, specialmente Bellunese: in Curiosità Popolari Tradizionali. *Ed. Luigi Pedone Lauriel*. Palermo. pag. 108 - 109.
- OSTI F. 1991. L' Orso bruno nel Trentino. *Esperia Tipografia*. Gardolo . Trento.
- TORMEN G., LUI. L., 1981 - La Valle di San Mamante. supp. al *Notiziario Ecologico del Gruppo Natura Bellunese*. N° 3. pag. 10 - 11.
- ZANDERIGO ROSOLO RAFFAELLA., s.d. - *La Stua*. (periodico di cultura popolare di Casamazzagno). N° 6. pag.21.

Indirizzi degli autori:

Giuseppe Tormen, Via Modolo 54, 32024 Castion Belluno
 Gianmaria Somavilla, Provincia di Belluno, Ufficio Caccia e Pesca, Via S. Andrea 5, 32100 Belluno

DATA	SEGNALAZIONE	COMUNE (PROV)	FONTE
1402 - 1405	Notizia indirette	Comelico Superiore	Andrich G. 1901
1633	Segnalazioni	Comelico Superiore	Anonimo 1957
1638	Uccisione	Comelico Superiore	Anonimo 1957
1654	Segnalato	Cison di Valmarino (TV)	Broi E. s.d.
1660	Segnalato	Castellavazzo	De Vecchi G. 1985
1660	Segnalato	Vigo di Cadore	Musizza W. De Dona G. 1991
1661	Segnalato	Vigo di Cadore	Musizza W. De Dona G. 1991
1671	Segnalato	Castellavazzo	De Vecchi G. 1985
1744 (4 luglio)	Notizia indirette	Comelico Superiore	Anonimo 1957
1744 (7 ottobre)	Notizia indirette	Comelico Superiore	Anonimo 1957
1792	Uccisione	Vigo di Cadore	Musizza W. De Dona G. 1991
1810 (1870)*	Uccisione	Tambre d' Alpago	De Nale. 1977
1812	2 segnalati	Auronzo	Musizza W. De Dona G. 1991
1816	Notizia indirette	Comelico Superiore	Anonimo 1957
1821	Uccisione	Domegge di Cadore	Musizza W. De Dona G. 1991
1828 (circa)	Uccisione	Belluno	A. Nardo Cibebe 1887. Tormen G. Lui L. 1981
1831	Uccisione	Cortina d' Ampezzo	Musizza W. De Dona G. 1991
1835	Uccisione	Cortina d' Ampezzo	Fossa I. 1988
1838 (circa)	Segnalato	Forno di Zoldo	Catullo . 1838
1840	Uccisione	Erto (PN)	Fain P. Sanmarchi T. 1982
1840	Uccisione	Val Vanoi (TN)	Boscagli 1988
1850	Segnalato	San Vito di Cadore	Fossa I. 1988
1853	Uccisione	Tambre d' Alpago	Fain P. Sanmarchi T. 1982
1860	Uccisione	Auronzo di Cadore	Fossa I. 1988.- Musizza 1991
1860	Uccisione	Val Cellina (PN)	Boscagli 1990
1870 (1810)*	Uccisione	Tambre d' Alpago	Fossa I. 1988
1876	Segnalato	Val d' Ampezzo	Daldoss. 1981
1880	Uccisione	Siror (TN)	Fossa I. 1988
1800 (fine)	Uccisione	Fiera Primiero (TN)	Bertoldin E. et. al. 1977
1892	Segnalato	Comelico Superiore	Zanderigo Rosolo s.d.
1902	Uccisione	Primiero (TN)	Boscagli 1988
1904	Uccisione	Val di Fiemme (TN)	Boscagli 1988
1911	Uccisione	Sauris (PN)	Boscagli 1990

Tab. 1 - Cronologia e localizzazione delle segnalazioni e uccisioni storiche di Orso bruno (*Ursus arctos*) nella provincia di Belluno e aree limitrofe del Trentino e Friuli. * (Gli Autori riferiscono della stessa uccisione riportando date diverse).

DATA	SEGNALAZIONE	LOCALITA'
21 maggio 1995	Tracce su neve	Maraia, Val Ansiei
29 maggio 1995	Avvistamento	Prà Galeno, Val Ansiei
Estate 1995	Indici di presenza	Maraia, Val Ansiei
01 novembre 1995	Indici di presenza	Col Fason, Tovanella
19 novembre 1995	Avvistamento	Val Tovanella.
23 novembre 1995	Escrementi, peli, indici di presenza	Val Tovanella
25 novembre 1995	Tracce su neve	Dubiea, Casa del Conte
25 novembre 1995	Tracce su neve	Lago Venas,
25 novembre 1995	Tracce su neve	Frappon, Val d' Oten
26 novembre 1996	Tracce su neve	Burcio, Rif. Baion, Pian dei Buoi
19 marzo 1996	Avvistamento, impronte su terreno	Cimagogna, Auronzo
?? aprile 1996	Tracce su neve, indici di presenza	Fraina, Cortina
??maggio 1996	Tracce	Prati Croda Rossa, Rif. Rudi (BZ)
?? maggio 1996	Avvistamento	Passo M. Croce Comelico (BZ)
15 maggio 1996	Avvistamento	Passo M. Croce Comelico (BL)
19 maggio 1996	Escremento, indici presenza	Passo M. Croce Comelico (BL)
05 ottobre 1996	Rinvenimento carcassa di capriolo divorato, escrementi, tracce su neve	Sella Campigotto, Vigo di Cadore
09 ottobre 1996	Avvistamento	Sella Campigotto, Vigo di Cadore
08 aprile 1997	Escremento	Acquabona, Vigo di Cadore
02 luglio 1997	Avvistamento, peli	Maraia, Val Ansiei
12 ottobre 1997	Avvistamento	Auronzo
09 novembre 1997	Escremento, indici di presenza	Auronzo
10 novembre 1997	Tracce su neve	Forcella Lavardet., Cas. Razzo
15 novembre 1997	Tracce su neve, escremento, peli	Cas. Razzo, M. Losco
15 marzo 1998	Tracce su neve	Cas. Razzo, M. Losco
29 marzo 1998	Tracce su neve, escremento	Cas. Razzo, M. Bivera (UD)

Tab. 2 - Nuove segnalazioni di Orso bruno (*Ursus arctos*) in provincia di Belluno

TOPONIMO	COMUNE
Bagnorse	Lozzo di Cadore
Barenbad	Austria
Boa de l'Ors	Selva di Cadore
Boràl de l' Ors	La Valle Agordina
Boràl de l' Ors (Slavinaz)	Sedico
Bus de l' Orso	Cortina d' Ampezzo
Busa de l' Ors	San Tomaso Agordino
Campanile Orsolina	Auronzo
Cime dell' Orsa	Taibon Agordino
Clap dell'Orso	S. Stefano di Cadore
Col d' Mandorsi	Comelico Superiore
Col de l' Ors	Selva di Cadore
Col dell' Orso	Agordo
Col dell' Orso	Seren del Grappa
Col Orso	Sovramonte
Col Pan d' Orso	La Valle Agordina
Ega de l' Orse	Calalzo di Cadore
Forcella Col dell' Orso	Agordo
Giò d' Mandorsi	Comelico Superiore
Giò dl' Orse	S. Stefano di Cadore
Lago dell' orso	Comelico Superiore
Orsera	Cesiomaggiore
Orsera	Belluno
Orsolina	Auronzo
Pale de l' Orso	Cortina d' Ampezzo
Pale dl' Orse	S. Pietro di Cadore
Passo dell' Orso	Taibon Agordino
Passo dell' Orso	Longarone
Périslouch (Tana dell' Orso)	Sappada
Périspòch (Rio dell' Orso)	Sappada
Péristòl (Valle dell' Orso)	Sappada
Péristòl (Valle dell' Orso)	Sappada
Pérvòle (Trappola dell' Orso)	Sappada
Plan de la Ours	Pieve di Livinallongo

TOPONIMO	COMUNE
Pozza dell' Orso	Mezzano (TN)
Prà de l' Orse	Vigo di Cadore
Rio Orsolina	S. Vito di Cadore
Ronc da l' Ors	Cencenighe
Sass de l' Orso	Cortina d' Ampezzo
Tana de l' Ors	Forno di Zoldo
Tana de l' Orse	Lorenzago di Cadore
Tana dell' Orso	S. Stefano di Cadore
Torretta dell' Orso	Agordo
Val de l' Ors	Tambre d' Alpago
Val de l' Orse	Lorenzago di Cadore
Val de l' Orso	Lamon
Val di Poorse	Auronzo
Val Orsina	Pieve di Cadore
Val Orsolina	San Vito di Cadore
Viàz de l' Ors	Ospitale di Cadore
Zèngia de l' Orsa	Belluno

Tab. 3 - Toponimi legati all'Orso bruno (*Ursus arctos*) in provincia di Belluno

Michele Zanetti

SEGNALAZIONI DI PRESENZA DEL CAPRIOLO *CAPREOLUS*
CAPREOLUS, NELLA PIANURA VENETA ORIENTALE

Riassunto. Nel corso degli anni '90 le segnalazioni relative alla specie in oggetto nella fascia geografica di bassa pianura e di litorale del Veneto orientale si sono moltiplicate. Il comportamento naturalmente elusivo del capriolo stesso determina peraltro una verifica certa della presenza di esemplari, soltanto nel caso di decesso degli stessi su strade. E' pertanto possibile che il fenomeno di lenta costituzione di un nucleo permanente, ovvero di una piccola popolazione dispersa della specie sia in fase più avanzata di quanto non sia noto. Le relativamente frequenti segnalazioni di "ungulati" non meglio individuati da parte di osservatori occasionali potrebbero infatti riferirsi, almeno in parte, ad esemplari di capriolo.

Nella relazione verranno segnalati i dati certi di presenza relativi ad esemplari uccisi od osservati direttamente, sottolineando il ruolo di "infrastrutture biologiche" svolte dalle fasce fluviali nella realtà geografica considerata e la necessità di considerare futuri interventi di gestione della specie nell'area litoranea e sublitoranea.

Renzo De Battisti, Roberto Rebernik, Luigi Masutti

RILIEVI DEMOECOLOGICI
SU CAPRIOLO, *CAPREOLUS CAPREOLUS* (LINNAEUS, 1758),
E CERVO, *CERVUS ELAPHUS* LINNAEUS, 1758,
NELLE PREALPI BELLUNESI

Riassunto. Individuate, preliminarmente, le caratteristiche geo-pedologiche e climatiche dell'area, sono stati determinati i diversi tipi vegetazionali e quindi utilizzata una "tipologia ambientale" idonea ad inquadrare le osservazioni faunistiche. Abbinando, da una parte le registrazioni degli abbattimenti e dei rinvenimenti ed eseguendo, dall'altra, censimenti e valutazioni standardizzate (1994-1997), è stato possibile ottenere dati affidabili circa la consistenza delle popolazioni delle due specie in esame. Le tendenze evolutive ambientali e l'analisi delle popolazioni evidenziano in concreto alcuni importanti riflessi gestionali.

Abstract. *Demographical and ecological data gathering on Roe deer, Capreolus capreolus, (Linnaeus, 1758) and Deer, Cervus elaphus, (Linnaeus, 1758) in the Belluno Pre-Alps.*

After studying the geo-pedological and climatic peculiarities of the area, a set of environment patterns suitable to focus observations on the fauna have been fixed. Reliable data on the evolution and management of the two species examined have been carried out thanks to the record of slaughter on the one hand, and to censuses and standardised evaluations (1994-97) on the other hand.

PREMESSA

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di delineare un quadro demoecologico delle due specie in base ad osservazioni svolte fin dall'aprile 1994 nel territorio del Comune di Lentiai (BL).

Individuate preliminarmente le caratteristiche geologiche, pedologiche e climatiche dell'area in considerazione sono stati determinati i diversi tipi vegetazionali con l'ausilio della classificazione proposta da DEL FAVERO, LASEN (1993) per i popolamenti forestali e della classificazione proposta da OBERDORFER (1983) per i prati e i prati - pascoli. Il territorio di Lentiai è stato così suddiviso in otto tipi ambientali: area ripariale, coltivi, area urbanizzata, bosco misto, successioni secondarie, faggete, pascoli e prati-pascoli, rimboschimenti di conifere (REBERNIK, 1996).

L'inquadramento vegetazionale ha messo in luce una realtà piuttosto complessa, risultato di una serie di situazioni microlocali diverse le une dalle altre. L'abbandono dell'agricoltura nelle zone marginali ha permesso lo sviluppo di una ricca serie di formazioni "nuove", come i betuleti, i corileti e i ginepreti. Per questo si è resa necessaria la creazione di un tipologia ambientale, funzionale alle osservazioni faunistiche che permettesse di non disperdere le osservazioni, tenendo presente sia la grande complessità vegetazionale dell'area, sia le caratteristiche fisiologiche ed etologiche degli animali indagati.

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)

MATERIALI E METODI

Nei popolamenti ripariali e nei coltivi di fondovalle è stata valutata la densità della specie sia in base all'indice chilometrico di abbondanza (IKA), sia mediante censimenti notturni con faro. Si è operato in entrambi i modi in due località con un itinerario che potesse essere funzionale ad entrambi i tipi di rilevamento. Per conoscere l'IKA del capriolo sono stati scelti due percorsi di lunghezza di 2 e 3 Km, ripetuti per 3 volte, nella primavera del 1995.

Utilizzando gli stessi percorsi è stata condotta anche un'analisi notturna sulla densità della specie con l'ausilio di un faro alogeno di 100W valutando, preventivamente, sia la distanza massima di osservazione del capriolo (150 m), sia la superficie realmente indagata dal fascio luminoso (dalla superficie teoricamente esplorabile è stata detratta tutta la superficie non osservabile perché boscata o coperta). Entrambi i percorsi sono stati ripetuti 6 volte, fra le ore 21.00 e le 24.00 nel periodo maggio - agosto 1995.

La valutazione nel bosco misto di mezza montagna è stata eseguita mediante censimento in battuta. E' stata scelta un'area in loc. La Vana-Col Frontal che presenta caratteristiche idonee per la specie ed è rappresentativa della fascia altitudinale dai 400 agli 800 m, tipica del versante ovest del Comune. La superficie complessiva indagata è di circa 75 ettari ed è costituita principalmente da bosco misto (70%), da coltivi (15%), da successioni secondarie (10%) e da rimboschimenti di abete rosso (5%). Il censimento è stato ripetuto sulla stessa area 4 volte (gennaio 1995 - giugno 1996) per cercare di valutare la consistenza numerica della specie in tutte le stagioni dell'anno.

Inoltre, dal registro della Riserva di Lenticai, dall'archivio del Corpo di Polizia Provinciale di Belluno e da rilievi personalmente eseguiti è stato possibile acquisire una ricca serie di dati relativi agli abbattimenti e ai rinvenimenti effettuati nel territorio considerato dal 1985 al 1996.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le relazioni esistenti fra il capriolo e i diversi tipi ambientali (esclusa l'area antropizzata) sono state valutate mediante l'indice di Jacobs (PANDOLFI ET AL.) sulla scorta di 167 avvistamenti diretti e degli indici di presenza:

Area ripariale	$i = +0,133$
Coltivi	$i = +0,103$
Bosco misto	$i = +0,123$
Successioni secondarie	$i = -0,481$
Rimboschimenti	$i = -0,483$
Pascoli e pratopascoli	$i = -0,012$
Faggete	$i = +0,023$

Nell'area considerata la specie risulta favorita dalla presenza contemporanea di zone aperte utilizzate per lo più per l'alimentazione e zone chiuse e boschive utilizzate oltre che per l'alimentazione anche come riparo. Infatti il margine eco-

tonale fra i popolamenti ripariali ed il coltivo, e fra il bosco misto e il coltivo, è il tipo ambientale preferito (HOMOLKA ET AL., 1988; STAINES, 1991).

I valori ottenuti con l'IKA, recuperando e integrando anche dati e informazioni serviti per la redazione del Piano Faunistico Venatorio per la Provincia di Belluno (DE BATTISTI, MASUTTI, 1995) sono i seguenti:

- Salet de Sotto IKA= 1,5 (limite fiduciario di questo valore +o- 1,96);
- Salet de Sora IKA= 1,22 (limite fiduciario di questo valore +o- 1,53).

Quelli ottenuti con i censimenti notturni al faro sono riportati in Tab. 1.

PERCORSI	SALET DE SORA	SALET DE SOTO
LUNGHEZZA (Km)	2	3
1° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	3	6
2° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	1	1
3° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	1	3
4° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	6	2
5° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	4	3
6° RIPETIZIONE (N° Caprioli)	3	2
SUPERFICIE (Ha)	45	60
DENSITA' (OVERTON, 1971)	8	9
DENSITA' (N/100 Ha)	18	15

Tab. 1 - Risultati dei censimenti notturni di Capriolo con faro

Dall'analisi comparativa dei risultati di questi due procedimenti emerge che l'indice chilometrico di abbondanza è un valore numerico medio e non da alcuna indicazione sulla densità della specie, altrimenti bisognerebbe che le osservazioni fossero svolte sullo stesso percorso, per una congrua serie continua di anni (VINCENT ET AL., 1991).

La valutazione ottenuta con l'ausilio del faro invece fornisce dati precisi sulla densità della popolazione in una determinata area (MERIGGI, 1989). Anche se riferiti esclusivamente al periodo considerato, tali dati possono essere facilmente estrapolati se l'analisi viene condotta su superfici sufficientemente grandi e medio rappresentative del complesso del territorio o del tipo ambientale considerato.

Il censimento in battuta sul capriolo fino al 15.01.95 non era mai stato sperimentato in provincia di Belluno. La sua esecuzione richiede sia una preventiva conoscenza del territorio, sia un adeguato numero di partecipanti. Per attuare in maniera corretta il censimento nell'area scelta per la presente indagine, è stato necessario un numero di persone variabile da 45 in inverno a 60 in estate (d'inverno la visibilità in bosco è maggiore). I risultati ottenuti sono riportati in Tab. 2. La densità nell'area indagata si è dimostrata tendenzialmente costante nel corso dell'intera annata (15-17 capi su 100 ettari).

DATA	PP	FF			MM			Indet.	Totale	D
		JUVV	AD	TOT	JUVV	AD	TOT			
15/01/95	2			5	1	2	3	2	12	16
28/01/95	2	1	4	5	2	1	3	1	11	15
28/04/96	2		2	2	2	1	2		6	8
2/06/96	1	3	3	6	6	2	4	2	13	17

Tab. 2 - Risultati dei censimenti di Capriolo in battuta.

Legenda: PP = Piccoli, FF = Femmine, MM = Maschi, Indet. = Individui indeterminati, D = densità su 100 ha, JUVV = giovani, AD = adulti.

Questo metodo di censimento in futuro dovrebbe trovare una crescente applicazione soprattutto in aree completamente e densamente boscate, ove i conteggi diretti diurni o notturni col faro risultano impraticabili. L'esperienza insegna che ricorrendo a questo censimento in un'area medio-rappresentativa di un ben definito tipo ambientale, i risultati ottenuti si possono estendere al complesso delle stazioni iscrivibili al tipo ambientale considerato (LOVARI ET AL., 1989; MATTIOLI ET AL., 1991).

Il complesso delle schede e delle annotazioni hanno permesso fino ad oggi di eseguire analisi utilizzando i dati relativi all'età degli animali rinvenuti o abbattuti, essendo questo l'unico parametro quasi costantemente disponibile. Sono state elaborate 394 schede riguardanti gli abbattimenti ed i rinvenimenti nel periodo considerato; inoltre sono state analizzate 76 schede di abbattimento riguardanti la stagione venatoria 1995, riferite alla limitrofa Riserva Alpina di Caccia di Mel e qui utilizzate come interessante termine di confronto. Dall'analisi delle serie storiche degli abbattimenti si nota come la diminuzione del numero delle località di abbattimento non sia proporzionale alla diminuzione del numero degli abbattimenti. Ciò mette in evidenza una graduale diminuzione della ricettività ambientale del territorio nei confronti del Capriolo.

Per le osservazioni sulla struttura della popolazione si sono aggregati i valori delle età degli animali in categorie. Sono stati considerati piccoli tutti gli esemplari di età inferiore ad un anno; giovani, tutti gli animali di età compresa da uno a due anni compiuti e adulti tutti i caprioli di età superiore a due anni (Fig. 1).

Per avere un quadro sulla tendenza evolutiva e della dinamica del Capriolo sono stati presi in considerazione, e messi in relazione fra loro, i dati riguardanti il biennio 1985-1986 ed il biennio 1995-1996 (Fig. 2).

Il grafico, oltre che visualizzare nettamente il drastico calo del numero totale dei caprioli abbattuti e rinvenuti, mette in luce una differenza nella distribuzione percentuale del numero totale dei caprioli nelle varie classi di età. La percentuale dei piccoli è rimasta pressoché invariata (da 13 a 11%) mentre è cambiata nel tempo la porzione riguardante i giovani che sono passati dal 47% al 70% e gli adulti che sono passati dal 40% al 19%.

La comparazione con la finitima Riserva di Mel evidenzia che la situazione ambientale più favorevole alla specie (data soprattutto da una presenza maggiore di superfici ancora falciate nella fascia di mezzo monte), è verosimilmente alla

base di una migliore struttura di popolazione (per distribuzione delle classi di età), che ricalca quella verificata sul territorio di Lentiai 10 -12 anni or sono, quando, l'aspetto del paesaggio era sensibilmente diverso (DE BATTISTI, MASUTTI, 1995; GILL ET AL., 1996).

Cervus elaphus Linnaeus, 1758

MATERIALI E METODI

Da circa vent'anni si è insediata stabilmente nel territorio prealpino bellunese della sinistra Piave una popolazione di cervi, distribuita in maniera non omogenea (DE BATTISTI, 1995). Il cuore della popolazione è concentrato nella parte più interna della catena prealpina compresa fra i comuni di Vas, Lentiai, Mel, Segusino (TV) e Valdobbiadene (TV), pur non mancando segni di presenza della specie ed avvistamenti non più sporadici anche nei comuni di Trichiana e Limana fino sul Col Visentin.

Mediante una ricerca condotta negli archivi del Corpo di Polizia Provinciale di Belluno e, grazie alle informazioni preziose dei cacciatori locali, si è potuto effettuare un'esauriente analisi storica di tutti i censimenti e gli abbattimenti di Cervo avvenuti sia nel Comune di Lentiai, sia in tutto il comprensorio prealpino in considerazione (Fig. 3).

I dati sui censimenti primaverili sono da considerarsi come indicativi; probabilmente la popolazione ha un numero di effettivi superiore, in quanto non sono stati eseguiti censimenti adeguati nei Comuni di Segusino e Valdobbiadene in provincia di Treviso.

Dall'autunno 1994 si eseguono censimenti del Cervo maschio al bramito in un'area comprendente parte dei comuni di Lentiai, Mel, Vas e Valdobbiadene, dove l'attività di bramito è nota (BOBEK ET AL., 1986).

Sono stati scelti, all'interno dell'area da censire, punti fissi di ascolto in luoghi tali da permettere la maggior copertura acustica possibile. I rilievi vengono indicati in una apposita scheda; il rilevamento completo dura tre ore (dalle 19 alle 22) e ripetuto almeno per tre sere di seguito nel periodo di maggior attività (MAZZARONE ET AL., 1989). I cervi vengono indicati sulla scheda tramite un riferimento direzionale standardizzato: tutti i rilevatori hanno a disposizione una tavoletta pretoriana, orientata a nord con una bussola magnetica, mediante la quale è possibile individuare precisamente la direzione di provenienza del bramito.

Nell'autunno 1994 il censimento è stato eseguito nel cuore dell'arena di bramito e dal 1995 viene eseguito su un'area molto più vasta anche al fine di valutarne anche l'ampiezza e le dinamiche dei gruppi.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La numerosità dei maschi bramitanti censiti è riportata in Tab. 3

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	Tot.
28/09/94			3	6	7	4	2	2			24
25/09/95	1	5	4	8	8	5	2	3	0	0	36
26/09/95	1	5	4	7	7	4	3	3	2	1	37
27/09/95	0	5	4	5	6	5	3	2	2	0	32
27/09/96	3	6	7	7	9	4	1	3	0	0	40
28/09/96	0	8	5	7	8	4	1	3	1	1	38
29/09/96	0	6	4	7	4	4	0	3	2	0	30
30/09/96	2	5	3	7	4	4	0	2	2	0	29
01/10/96	2	3	3	7	4	1	2	2	0	0	24
24/09/97	2	3	6	7	7	5	0	0	0	1	31
25/09/97	2	6	10	8	6	5	0	1	2	0	40
26/09/97	3	6	6	9	5	7	0	1	2	0	39

Tab. 3 - Risultati del censimento di Cervi al bramito

Dal 1995 la porzione di territorio coperta dai punti di ascolto è di 4.200 Ha circa: la densità del Cervo maschio adulto si è rivelata pari a 0.88 soggetti/100 Ha.

L'arena di bramito risulta essere compresa fra la Val di Calt a Nord-Est e il Monte Zogo a sud ovest. Il cuore dell'area sono le valli più interne del Comune di Mel (Val Fontane, Pilon, Val Pissador), la zona dei Boschi e la Val dei Serai nel Comune di Lentiai e la zona di Forcona e Forconetta nel Comune di Valdobbiadene (TV).

RINGRAZIAMENTI

Si vuole vivamente ringraziare: l'Amministrazione Provinciale di Belluno, Assessorato Caccia e Pesca che ha permesso l'esecuzione del lavoro; le R.A.C. di Lentiai e Mel per la collaborazione prestata; il Personale del Corpo di Polizia Provinciale che ha coadiuvato nelle operazioni; tutti gli Studenti dei corsi di Zoologia forestale, venatoria e acquicoltura e di Zoologia applicata del Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali di Padova che hanno partecipato ai censimenti.

Bibliografia

- BOBEK B., PERZANOWSKI K., ZIELINSKIÉ J., 1986. Reed Deer Population Census in Mountains: Testing of an Alternative Method. *Acta Theriol.*, 31: 423-431.
- DE BATTISTI R., 1995. Cervo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758). In: Bon M., Paolucci P., Mezzavilla F., De Battisti R., Vernier E. (Eds), 1995 - Atlante dei mammiferi del Veneto. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, suppl. al vol. 21.
- DE BATTISTI R., MASUTTI L. 1995 - Piano Faunistico Venatorio per la provincia di Belluno - Amm. Prov. Belluno. *P. Castaldi*. Feltre. 122 pp.
- DEL FAVERO R., LASEN C. 1993 -La vegetazione forestale del Veneto II edizione - *Edizione Libreria Progetto*, Padova. 314 pp.

- GILL R.M.A., JOHNSON A.L., FRANCIS A., HISCOCKS K., PEACE A.J., 1996. Changes in roe deer (*Capreolus capreolus*, L.) population density in response to forest habitat succession. *Forest Ecology and Management* 88: 31 - 41.
- HOMOLKA M., ZEJDA J., BAUEROVA Z., COZENA I., NESVADBOVA J., 1988 - Importance of windbreaks for *Lepus europaeus* and *Capreolus capreolus*. *Folia Zoologica*, 37 (1): 17-25.
- LOVARI C., MATTIOLI L., MAZZARONE V., PEDONE P., SIEMONI N., 1989. Confronto tra due metodi di censimento del capriolo in ambiente montano appenninico. In Fasola M. (red.) 1989 - Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XVI: 1-820 pp.
- MATTIOLI L., MAZZARONE V., LOVARI C., SIEMONI N., PEDONE P., 1991. Densità e biometria di due popolazioni di capriolo della Toscana. In Spagnesi M., Toso S.(Eds), 1991- Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XIX: 1-836 pp.
- MAZZARONE V., APOLLONIO M., LOVARI C., MATTIOLI L., PEDONE P., SIEMONI N., 1989. Censimento di Cervi al bramito in ambiente montano Appenninico. In Fasola M. (red.) 1989 - Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XVI: 1 - 820 pp.
- MERIGGI A., 1989 - Analisi critica di alcuni metodi di censimento della fauna selvatica (Aves, Mammalia). Aspetti teorici ed applicativi. *Ric. Biol. Selvaggina*, 83: 1 - 59
- OBERDORFER E., 1983 - Pflanzesoziologische Exkursions Flora. *Ulmer*, Stuttgart. 1051 pp.
- PANDOLFI M., SANTOLINI R., BONACOSCIA M. 1991 - Censimento notturno di volpe (*Vulpes vulpes*) e gatto domestico in tre aree campione delle Marche- Atti I Simp. Ital. Carnivori, *Hystrix*, 3: 221-224.
- REBERNIG R., 1996 - Saggio faunistico sui mammiferi e rilievi demoeologici sul capriolo (*Capreolus capreolus* (L.)) e sul cervo (*Cervus elaphus* L.) nella zona di Lentiai (Prealpi Bellunesi). Tesi di Laurea in Scienze Forestali. A.A.1995-1996. Università degli Studi di Padova.
- STAINES B.W., 1991. Factors affecting the distribution and abundance of Red and Roe Deer in Great Britain. In Spagnesi M., Toso S.(Eds), 1991- Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XIX: 1-836 pp.
- VINCENT J.-P., GAILLARD J.-M., BIDEAU E. 1991. Kilometric index as biological indicator for monitoring forest roe deer populations. *Acta Theriol.* 36:315-328.

Indirizzi degli autori

Renzo De Battisti, Luigi Masutti - Istituto di Entomologia Agraria, Via Romea 16, Agripolis, 35020 Legnaro (PD), Rebernig Roberto - Viale Belluno, N° 95 - 32020 Lentiai (BL)

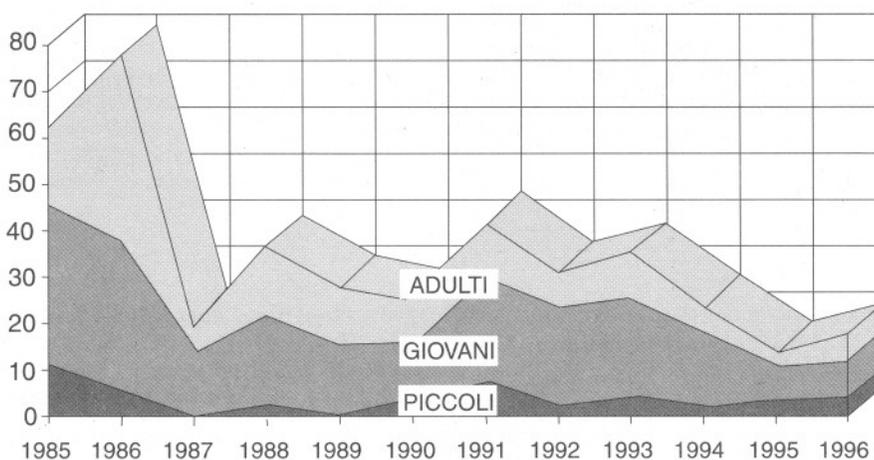


Fig. 1 - Serie storica degli abbattimenti di Capriolo (mm + ff)

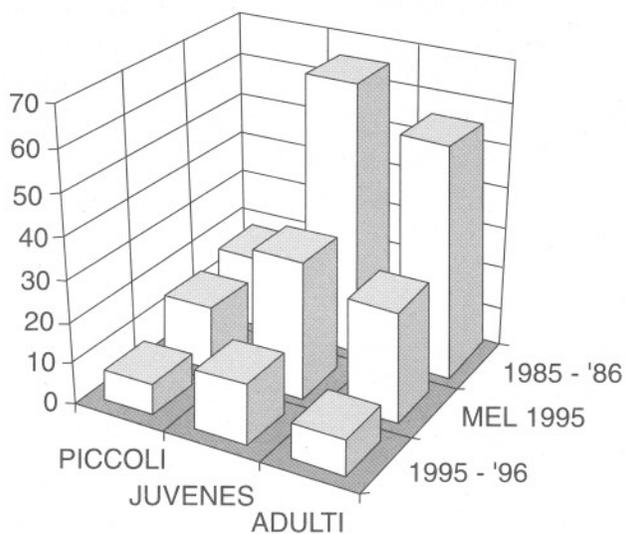


Fig. 2 - Tendenze della dinamica del Capriolo a Lentiai

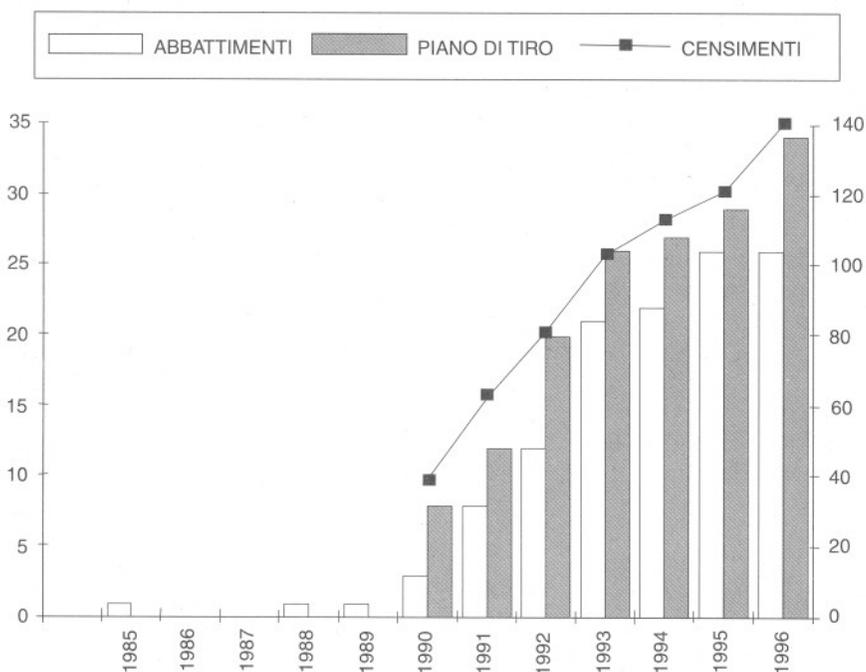


Fig. 3 - Analisi storica dei censimenti e degli abbattimenti di Cervo.

TIPOLOGIA E DISTRIBUZIONE DEI DANNI CORTICALI
PROVOCATI DAL CERVO (*CERVUS ELAPHUS*) NELLE RISERVE
NATURALI EX AZIENDA DI STATO
PER LE FORESTE DEMANIALI DEL BOSCO DEL CANSIGLIO

Riassunto. Il Cervo è presente nella Foresta del Cansiglio da circa una decina di anni. Nell'ultimo periodo la popolazione si è accresciuta rapidamente raggiungendo una consistenza tale da rendere urgente una pianificazione faunistica che integri e completi quella forestale. Gli autori che stanno seguendo la dinamica del popolamento fin dalla sua origine hanno svolto una ricerca, commissionata dall'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (sede di Vittorio Veneto - Tv), per verificare la presenza e la tipologia di danni da scortecciamento nelle riserve del Cansiglio. La ricerca, pur nei suoi limiti, ha permesso di ricavare dati sulle interazioni fra il bosco e l'animale, evidenziando le specie più appetite, i diametri più colpiti, il tipo di scortecciamento e un indice per la quantificazione del danno prodotto in un anno.

Abstract. *Type and distribution of cortical damages caused by Deer in the ex A.S.F.D. reserve of the Cansiglio Forest.*

The authors have carried out a research to assess the type and distribution of cortical damages caused by Deer in the ex A.S.F.D. reserve of the Cansiglio Forest. The results have pointed out that *Picea excelsa* is the tree species most affected by damage, with a predominant removal during the vegetative rest. After examining the characteristics of damage, the Authors stress the fact that structure of the wood affects the full extent of removals which concentrate on the artificial not-thinned perch trees of *Picea excelsa*.

INTRODUZIONE

Il Cervo (*Cervus elaphus*), pur essendo specie tipica delle formazioni boschive alpine, era scomparso, agli inizi del secolo, dalla foresta del Cansiglio. La reintroduzione occasionale di alcuni capi, avvenuta negli anni settanta, ha permesso al Cervo di ricolonizzare questi territori originando l'attuale popolazione. La mancanza di predatori naturali e l'elevata disponibilità alimentare, hanno fatto sì che la popolazione assumesse ritmi di crescita piuttosto elevati fino a giungere ai giorni nostri ad una consistenza stimata sull'ordine dei 160-180 capi (STIZ, 1996). L'obiettivo di questo lavoro è stato di stabilire la distribuzione e la tipologia di scortecciamenti e fregoni all'interno delle Riserve Naturali ex A.S.F.D presenti nella foresta del Cansiglio.

MATERIALI E METODI

I rilievi sulle piante danneggiate sono stati svolti nel periodo tardo primaverile e sono stati ripetuti per due anni utilizzando la tecnica dei sentieri campione. Da stime effettuate in campo, è risultato che l'osservatore ha una percettibilità visiva media dei danni di dieci metri a destra e sinistra del sentiero percorso.

Da questa distanza sono visibili tutte le scortecciature, anche di limitate dimensioni, risultando evidente il colore chiaro del legno scoperto o le essudazioni di resina.

Campioni di corteccia sono stati raccolti e sottoposti ad analisi chimica per evidenziarne le caratteristiche e cercare di capire le motivazioni che spingono l'animale a nutrirsi di tale alimento. I dati ottenuti sono stati poi analizzati in modo critico. I campionamenti hanno interessato una superficie di circa 30 Ha, pari all'11% della superficie totale.

RISULTATI

Durante i rilievi è apparso subito evidente come il Cervo diserti le riserve di Campo di Mezzo - Pian Parrocchia e Piaie Longhe - Millifret, eventualmente interessate solo da transito migratorio. Segni evidenti di scortecciature sono visibili solo nella Riserva di Pian di Landro - Baldassare.

Nel corso dei rilievi sono state individuate 171 piante danneggiate (89% Abete rosso, 11% Abete bianco), 86 il primo anno e 85 il secondo. Di queste 154 sono scortecciamenti alimentari e 17 sono fregoni prodotti con il palco. In gran parte dei nuclei di rinnovazione (giovani perticaie di Abete rosso) che presentavano piante scortecciate nel 1996 sono state riscontrate scortecciature anche nel 1997 ad indicare quindi una certa abitudinarietà degli animali.

Nell'area campionata la specie più appetita dal Cervo è l'Abete rosso (89% dei rilievi). L'Abete bianco è risultato interessato soprattutto dall'attività di sfregamento e pulitura dei palchi (fregoni). Questo fatto è probabilmente condizionato dalla minor resinosità della pianta rispetto all'Abete rosso e nella maggior difficoltà di distacco della corteccia. Questa ipotesi sembra confermata dal fatto che mediamente l'Abete bianco ha un numero maggiore di scortecciature, tutte di piccole dimensioni. Nessuna scortecciatura è stata rilevata su Faggio. Il diametro medio delle piante scortecciate è risultato di 10 cm con punte minime di 4 cm e punte massime di 26 cm.

Dai dati ottenuti sembra che il Cervo preferisca scortecciare piante di Abete bianco di diametro mediamente inferiore rispetto all'Abete rosso. Questo dato è stato confermato anche nella serie di fregoni. Dalla distribuzione dei diametri in classi di 5 cm di ampiezza, risulta che i diametri più colpiti sono quelli compresi fra 6 e 15 cm (75%). Per l'Abete bianco non si sono riscontrati danni a piante con diametri maggiori di 15 cm.

Nell'area campionata è risultato che la maggior parte delle scortecciature è di tipo invernale, cioè semplici raschiature senza strappo della corteccia (86% dei casi). L'entità del danno provocato dipende soprattutto dall'ampiezza dell'arco di circonferenza messo a nudo. Dai rilievi effettuati è risultato che circa l'80% delle scortecciature interessano un arco di ampiezza inferiore a metà circonferenza. Mediamente la scortecciatura primaverile interessa una superficie ampia e soprattutto continua rispetto a quella invernale. La limitatezza dello scortecciamento primaverile fa pensare che gli animali arrivino in riserva a tarda primavera quando i pascoli sono ricchi di erbe appetibili e quindi manca l'interesse per le cortecce. Le scortecciature invernali, invece, sono fatte probabilmente prima che giunga la neve e quindi a novembre-dicembre. Successivamente gli animali raggiungono i quartieri di svernamento, che interessano per gran parte aree

diverse da quelle di indagine. Le piante danneggiate in inverno, reagiscono alla ripresa vegetativa con una forte produzione di resina che protegge la ferita. In molti casi sui tronchi è stata riscontrata la presenza di pelo invernale ad indicare che l'animale, dopo aver scortecciato, cerca di alleviare i disagi della muta grattandosi sulla pianta.

I danni da scorticatura partono mediamente da una altezza di circa cm 90 per arrivare a 130-140 cm. Abbastanza frequenti sono le morsicature "da assaggio" cioè piccole raschiature larghe due cm ed allungate verso l'alto; mediamente però la larghezza del singolo prelievo risulta di circa 9 cm.

I danni all'Abete bianco sono stati riscontrati soprattutto su piante dominate, nelle particelle con prevalenza di Faggio. Per quanto riguarda l'Abete rosso, la maggior parte delle piante scortecciate fanno parte di nuclei di rinnovazione formati nelle buche aperte (44% dei casi). Altrettanto elevata è stata la percentuale riscontrata nelle perticaie di origine artificiale (40% dei casi). Solo il 16% delle piante erano isolate ed inserite in una formazione mista.

Lo scortecciamento è un'abitudine da considerare normale nel Cervo; poco conosciuti sono invece i motivi che spingono l'animale a questo comportamento alimentare. Lindner nel 1956 (in RAESFELD, REULECKE, 1988) è riuscito a provare che il danno diminuisce somministrando alimenti con elevato tenore di umidità. L'Abete rosso è fra le resinose quella con un maggior tenore di umidità nella corteccia. Da analisi personalmente condotte (ottobre 1997) su cortecce di Abete rosso, Abete bianco e Faggio è risultato che al maggior contenuto di umidità, la *Picea* abbina una maggior facilità di distacco e una maggior solubilità dei sali che probabilmente rendono l'alimento più saporito.

	pH	SALINITÀ	CENERI %	UMIDITÀ %
Aghi <i>Picea</i>	3.2	4423	2.17	54.18
Aghi <i>Abies</i>	3.6	2500	3.00	48.38
Foglie <i>Fagus</i>	5.2	2600	2.96	48.71
Corteccia <i>Picea</i>	4.3	104	4.80	45.81
Corteccia <i>Abies</i>	4.3	946	3.20	36.24
Corteccia <i>Fagus</i>	4.9	802	6.70	36.63

Tab.1 - Analisi di alcuni parametri chimico organolettici su cortecce e foglie

CONCLUSIONI

Con questa prima raccolta di informazioni si è voluto definire la tipologia del danno da scortecciamento e la sua distribuzione all'interno della Riserva di Pian di Landro - Baldassare. L'utilizzo del metodo per sentieri campione risulta di semplice applicazione e fornisce informazioni sulla presenza/assenza di danno nelle diverse zone.

Nell'area esaminata i prelievi di corteccia più abbondanti sono risultati essere a carico delle perticaie artificiali di Abete rosso in cui non si sono fatti i necessari diradamenti. RAESFELD E REULECKE (1988) evidenziano che nei boschi fitti i

danni sono più rilevanti perchè il lento accrescimento rallenta la formazione della corteccia che risulta liscia e quindi appetibile.

I danni ai nuclei di rinnovamento sono da considerarsi limitati vista la diffusione dell'Abete rosso e la sua attitudine a rinnovarsi. Per quanto riguarda l'Abete bianco, si è riscontrato che gran parte delle piante con diametri favorevoli risultano danneggiate. Il danno però colpisce piante che per la maggior parte risultano dominate ed è soprattutto evidente nella consociazione con il Faggio. In presenza di perticaie miste Abete rosso e Bianco, il Cervo sembra prediligere il primo anche se non rinuncia al secondo.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la collaborazione il Dott. A.Piccin della gestione ex A.S.F.D. di Vittorio Veneto e tutto il personale C.F.S. del Comando stazione di Pian Cansiglio.

Bibliografia

- PERCO F., 1986. Il cervo. *Lorenzini Editore*, Udine.
RAESFELD, REULECKE K., 1988. Das Rotwild. *Paul Parey*
STIZ G., 1996. Le popolazioni di cervo in Provincia di Pordenone: analisi della situazione ed indicazioni per un piano di selezione quantitativa. Oss. Faun. Pordenone (relazione inedita).
TARELLO W., 1991. Il cervo e il capriolo. *Musumeci Editore*, Aosta.

Indirizzi degli autori:

Saverio Lombardo, via Ulliana 26, 31029 Vittorio Veneto (Treviso)
Gianpaolo Stiz, via Veneto 42/a, 31020 S. Pietro di Feletto (Treviso)

DISTRIBUZIONE DEL CAMOSCIO, *RUPICAPRA RUPICAPRA L.*, IN
LESSINIA (PREALPI VERONESI)

Riassunto. A cominciare dagli inizi degli anni '90 si è assistito ad una colonizzazione spontanea di Camoscio nell'altopiano della Lessinia (Verona). Attualmente vi sono due nuclei di popolazione in forte espansione su una superficie complessiva di circa 3200 ha. Le stazioni preferite dal bovide sono i versanti boscati e dirupati delle valli a quote comprese tra 300 e 1700 m. In un'area campione di 235 ha i risultati dei censimenti mostrano un'elevata densità di capi ed un alto tasso di crescita annuale (da 18 capi nel 1995 ai 32 del 1997). La scelta dell'habitat, all'interno dell'area campione, dipende dalla complessità di tipologie vegetazionali presenti. L'espansione del Camoscio in Lessinia è favorita sia dall'incremento delle limitrofe popolazioni sia dall'aumento della naturalità delle valli della Lessinia.

Summary. *Distribution of Chamoises in Lessinia (Verona Pre Alps).*

Since the beginning of the 1990s a spontaneous colonisation of Chamoises has taken place in the pre-alpine region of the Lessinia tableland (Verona). Two different groups have developed in a surface of 3200 ha. They are still growing. The Chamoises in Lessinia prefer steep wooded slopes at an altitude between 300 and 1700 m. In a test area of 235 ha the census show a high density of Chamoises and an annual high increase (from 18 head in 1995 to 32 in 1997). In this area the habitat choice depends on the environment complexity then the vegetational typologies. The increase of other neighbouring populations and the wilderness of the Lessinia valleys favour the Chamois spread.

INTRODUZIONE

Il Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra L.*) è tradizionalmente considerato un animale che predilige gli ambienti di quota al limite della vegetazione arborea e che solo secondariamente si spinge anche più in basso e nel bosco (PERCO, 1987).

Negli ultimi anni si è assistito ad un generale espandersi dell'areale di questo bovide anche in zone pedemontane di bassa quota per gli effetti del progressivo esodo dell'uomo dalla montagna e quindi minor pressione demografica in questi ambienti.

Diversi autori (TOSO ET AL., 1991; ROSSI, 1995; KNAUS, SCHRÖDER, 1983) sono ormai concordi nel considerare la specie non vincolata alla quota ma piuttosto ad altre caratteristiche fisionomiche dell'ambiente quale la presenza di roccia e la pendenza elevata dei versanti.

Tale colonizzazione in ambienti altitudinali differenti determina la presenza di varie situazioni climatiche ed ambientali per il Camoscio e quindi il verificarsi di diverse dinamiche di popolazione e di adattamento ambientale attualmente assai poco conosciute.

Nella Lessinia veronese la presenza documentata del Camoscio nei secoli passati è estremamente rara (D'ACCORDI, 1990). Con la redazione della Carta delle Vocazioni faunistiche del Veneto (AA.VV., 1985) la specie era ancora considerata

assente nella Lessinia mentre le prime segnalazioni di presenza risalgono a partire dagli inizi degli anni '90 (DE FRANCESCHI, 1995).

Scopo del presente lavoro è di contribuire alla conoscenza della distribuzione e dell'habitat del Camoscio nella Lessinia veronese.

AREA DI STUDIO

L'area in esame è data dall'altopiano della Lessinia posto a N della provincia di Verona e compreso tra la valle dell'Adige ad W e dal confine con la provincia di Vicenza ad E. Morfologicamente si presenta come un altopiano dolce ed articolato, di natura sedimentaria (rocce calcaree e dolomitiche) che progressivamente si eleva di quota dalla pianura veronese in direzione N fino alla linea di cresta con il Trentino compresa mediamente tra le quote di 1550-1800 m (massima elevazione Cima Trappola 1819 m). L'altopiano è inoltre caratterizzato dalla presenza di una serie di profonde ed incise valli disposte in senso N-S, ricoperte da boschi vari (relitti di leccete, orno-ostrieti, fagete e vari boschi di resinose) e con frequenti affioramenti rocciosi.

Nel resto del territorio intense sono state le modificazioni provocate dall'uomo. Oltre ad un notevole grado di urbanizzazione, concentrato soprattutto nei fondivalle e nei settori meridionali, gran parte delle aree boschive sono state convertite, da secoli, in aree agrarie ed in prati e pascoli.

All'interno della Foresta Demaniale di Giazza, posta all'estremo NE della Lessinia, è stata scelta un'area campione di 235 ha, per effettuare analisi più dettagliate. Tale area è data da un'intera porzione del versante W della valle di Revolto delimitata in basso dal corso dell'omonimo torrente (quote comprese tra 850 e 1100 m) ed in alto dalla linea di cresta con i pascoli dell'altopiano (quote tra 1480 e 1720 m). Si tratta, inoltre, di un territorio molto selvaggio e poco disturbato, orograficamente articolato, ad elevata boscosità ma con la presenza di molte aree rocciose e praterie.

METODI

La prima fase di lavoro è stata la raccolta ed il vaglio delle segnalazioni di avvistamenti di Camoscio effettuate in prevalenza da personale addetto alla vigilanza (forestali e guardie venatorie) a partire dal 1995. Con tali segnalazioni si è redatta la carta di distribuzione del Camoscio nella Lessinia.

Nell'area campione all'interno della Foresta di Giazza sono state individuate le tipologie vegetazionali, riportate in cartografia al 1:10.000.

Sempre in tale area si sono eseguiti dei censimenti autunno-invernali con inizio nell'autunno 1995. A causa dell'elevata boscosità ed accidentalità dell'area è stato necessario utilizzare un elevato numero di postazioni di avvistamento (fino a 10), con campi visivi sovrapposti e collegati via radio con una base per segnalare gli avvistamenti in tempo reale. Nelle zone più basse a maggiore boscosità si sono invece individuati dei sentieri di osservazione.

Per facilitare la trasmissione delle segnalazioni, e per le successive elaborazioni dei dati, l'area campione è stata suddivisa in quadranti di 250 m di lato sulla base del reticolo UTM.

I dati delle segnalazioni sono stati messi a confronto ed elaborati con i principali parametri ambientali.

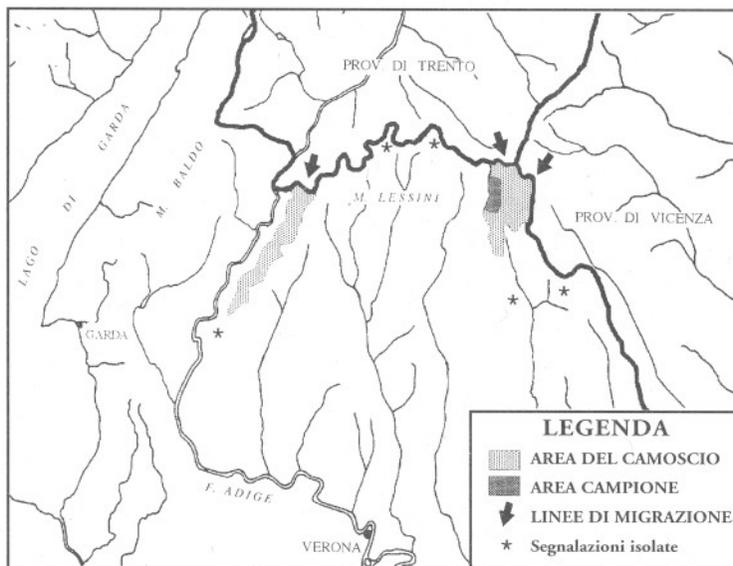


Fig. 1 - Carta di distribuzione del Camoscio in Lessinia

RISULTATI

La carta della distribuzione del Camoscio nella Lessinia (Fig. 1) mette in evidenza la presenza di due nuclei distinti: ad W nella Val d'Adige e ad E nell'alta val d'Illasi, rispettivamente di 1500 ha e 1700 ha (tot 3200 ha), compresi tra i limiti altitudinali di 300 e 1700 m.

Nell'area campione sono stati effettuati 3 censimenti autunno-invernali dove si è verificato un aumento costante dei soggetti censiti: da 18 capi nel 1995, 23 nel 1996 e 32 nel 1997.

I quadranti che presentano almeno un avvistamento di Camoscio durante i tre censimenti sono stati 16 su 54 totali.

Le tipologie ambientali individuate nell'area campione sono le seguenti:

Prateria, data da formazioni erbacee prevalentemente discontinue inquadrabili nei seslerieti e nardeti;

Vegetazione rupestre, data da rocce affioranti (detriti e pareti rocciose) con scarse coperture vegetali;

Mugheta, formazioni arbustive a Pino mugo (*Pinus mugo*) dominante;

Faggeta, formazioni arboree montane ed altimontane a Faggio (*Fagus sylvatica*) dominante;

Orno-ostrieto, boschi a Carpino nero (*Oxtria carpinifolia*) e Orniello (*Fraxinus ornus*) dominanti;

Boschi di resinose, rimboschimenti artificiali a resinose varie (Abete rosso, Abete bianco, Larice, ecc.).

In Tab. 1 vengono messe a confronto le percentuali di copertura delle diverse tipologie vegetazionali sull'intera area campione e sui quadranti di avvistamento del Camoscio.

TIPOLOGIE	COPERTURE PERCENTUALI	
	<i>Area campione</i>	<i>Quadranti con avvistamenti</i>
Prateria	31	35
Vegetazione rupestre	10	13
Mugheta	1	/
Faggeta	45	48
Orno-Ostrieto	7	/
Bosco a resinose	6	4

Tab. 1 - Coperture percentuali delle varie tipologie vegetazionali nell'intera area campione e nei soli quadrati con avvistamenti di Camoscio

DISCUSSIONE

L'attuale configurazione dell'areale del Camoscio in Lessinia dimostra che la colonizzazione è avvenuta per migrazioni di soggetti dal trentino e dal vicentino, favorita dalla presenza di continuità tra ambienti forestali. Le uniche zone della Lessinia collegate tramite aree boscate con limitrofe colonie di Camoscio sono infatti la sinistra orografica della Val d'Adige e la testata dell'alta valle di Revolto e val Fraselle.

La testata alta del resto della Lessinia è caratterizzata dalla presenza di estesi pascoli altimontani, potenzialmente idonei alla specie ma con scarsissimi avvistamenti a causa dell'eccessiva presenza di attività antropiche (zootecnia intensiva, estese e trafficate reti stradali, ecc.).

Difficili risultano così le colonizzazioni delle altre grandi valli boscate e dirupate della Lessinia centrale che non hanno un collegamento forestale diretto con gli attuali nuclei di Camoscio.

La necessità di ambienti rocciosi e di continuità forestale è messa in evidenza anche dall'andamento temporale della colonizzazione avvenuto nell'alta val d'Illasi. La prima penetrazione del bovide è avvenuta nel versante destro della Val d'Illasi, proseguita nei primi anni per una decina di chilometri verso S e poi arrestata a causa della riduzione degli ambienti forestali, dall'aumento del grado di antropizzazione e dalla sostanziale mancanza di ambienti rocciosi. Tale colonia si è così ampliata verso W colonizzando l'intera area della Foresta di Giazza che, viceversa, presenta caratteristiche ambientali più idonee alla specie.

Il numero dei capi ottenuto dai censimenti autunno-invernali (32 capi su 235 ha) è piuttosto elevato ma in considerazione della limitatezza dell'area di saggio e, soprattutto, dell'attuale fase dinamica della popolazione, risulta prematuro parlare di valori di densità territoriali.

Non si ritiene opportuno, inoltre, confrontare tali risultati con i valori ricavati in altre aree alpine in quanto le favorevoli condizioni climatico-ambientali dell'area in esame con ogni probabilità determinano dinamiche di popolazioni

più rapide (TOSO ET AL., 1991) e densità potenziali maggiori rispetto ai 10-15 capi posti come massimali da diversi autori (PERCO, 1987; ROSSI, 1995; TOSI, TOSO, 1992).

Nell'area di saggio un fattore determinante la scelta dell'habitat si è dimostrata la complessità ambientale e vegetazionale come del resto è stata verificata in altre ricerche d'oltralpe (SCHRÖDER, 1985).

Le aree frequentate dal Camoscio in periodo autunno-invernale non sono risultate sostanzialmente differenti, come percentuali di copertura delle varie tipologie vegetazionali, rispetto alla media di tutta l'area campione (Tab. 1).

Il fattore discriminante nella scelta delle aree è invece dato dalla complessità ambientale (misurata come numero di tipologie vegetazionali presenti all'interno di un quadrante) che nelle aree frequentate dal Camoscio è risultata mediamente 3,2 (range da 1 a 4), valore decisamente più elevato di quello delle aree non frequentate dove si è ottenuto un numero medio di 2,1 (Fig. 2).

Non sono stati valutati altri fattori ambientali importanti per l'insediamento del Camoscio come l'esposizione, la pendenza ed il disturbo antropico in quanto i primi due sono pressochè costanti in tutta l'area di saggio (pendenze intorno a 35-45° ed esposizioni da NE, E e SE) mentre il disturbo antropico è scarso in tutta l'area di saggio.

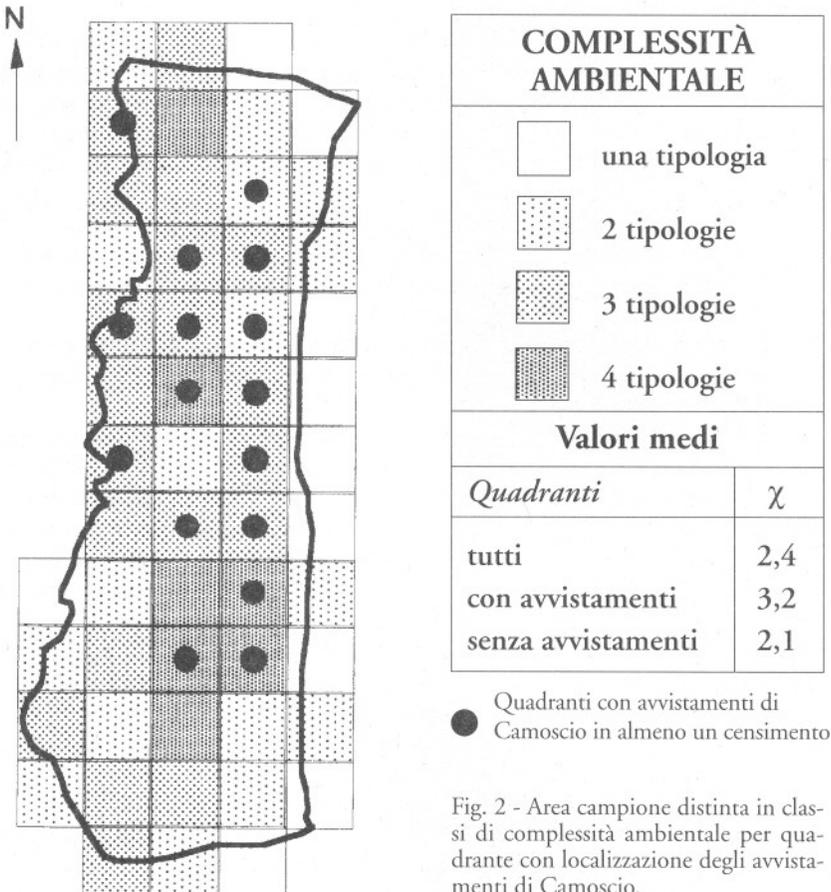


Fig. 2 - Area campione distinta in classi di complessità ambientale per quadrante con localizzazione degli avvistamenti di Camoscio.

CONCLUSIONI

Il Camoscio nella Lessinia è in piena fase di colonizzazione, non ha ancora raggiunto un equilibrio strutturale di popolazione e pertanto ogni possibile quantificazione numerica è di difficile stima.

La sua iniziale espansione è stata senz'altro favorita sia dall'incremento numerico delle limitrofe colonie del trentino e del vicentino e sia dall'aumento della naturalità (boschi più estesi, minor disturbo antropico) delle valli della Lessinia.

Problemi di espansione per la specie si verificano negli ambienti poco boscati e con scarsa rocciosità dove tra l'altro è maggiore anche la pressione antropica (bracconaggio, carichi turistici elevati, cani vaganti, ecc). Malgrado ciò le sempre più numerose segnalazioni di Camoscio fanno ben sperare per un incremento e consolidamento della popolazione del bovide nell'altopiano della Lessinia.

RINGRAZIAMENTI

Numerose sono state le persone che hanno contribuito alla realizzazione di tale lavoro. Si ringrazia in particolar modo il personale del Settore Faunistico dell'Amministrazione provinciale di Verona, tra tutti l'isp. di zona Paolo Parricelli ed il sig. Bruno Mastini, gli operatori dell'Azienda Regionale delle Foreste e tutti i volontari locali che hanno partecipato alle operazioni di campagna.

Bibliografia

- AA.VV., 1985 - Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto. *Giunta Regionale*, Venezia, 505 pp.
- D'ACCORDI U., 1990 - La reintroduzione del Camoscio (*Rupicapra rupicapra* L.) e della Marmotta (*Marmota marmota* L.) sul Monte Baldo. *Atti e Memorie della Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona*. Serie VI - Vol. XLI, Verona: 35-46.
- DE FRANCESCHI P. F., 1995 - I vertebrati in Lessinia. *La Lessinia - Ieri Oggi Domani*. Quaderni n.18: 103-120.
- KNAUS W., SCHRÖDER W., 1983 - Das Gamswild. Naturgeschichte, Verhalten, Ökologie, Hege und Jagd. *Krankheiten Verlag Paul Parey*, Hambur, Berlin, 232 pp.
- PERCO F., 1987 - Ungulati. *Lorenzini ed.* Udine, 225 pp.
- ROSSI L., 1995 - Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra* L.). *I Selvatici delle Alpi piemontesi*. Regione piemonte *EDA ed.*, Torino: 43-60.
- SCHRÖDER W., 1985 - Management of mountains ungulates. In: Lovari S. (ed.), *The Biology and Management of Mountain Ungulates*. Croom Helm, London: 179-196.
- TOSI G., TOSO S., 1992 - Indicazioni generali per la gestione degli ungulati. Quaderni tecnici n. 11, I.N.F.S., Bologna, 144 pp.
- TOSO S., APOLLONIO M., OTTINO M., ROSSELLI D., GUBERTI V., GIOVANNINI A., 1991 - Biologia e conservazione degli ungulati alpini. *Parco Nat. Val Troncea ed.*, Torino, 103 pp.

Indirizzo dell'autore:

Azienda Regionale Foreste - via I. Nievo 2 37128 Verona

CRITERI TECNICO-ECONOMICI PER LE SCELTE DI GESTIONE
FAUNISTICO-VENATORIA

Gli interventi di gestione faunistica devono basarsi su una solida base biologica ma il loro effettivo successo dipende anche dalla accettabilità nello specifico contesto sociale e da una giustificazione economica. Ciò è particolarmente evidente nel caso della gestione faunistico-venatoria. Le valutazioni tecnico-biologiche derivano da una conoscenza dell'area interessata a cui può dare un contributo determinante l'uso di sistemi informativi geografici (G.I.S.). Questo approccio ha il vantaggio di aumentare l'efficienza delle valutazioni, ma soprattutto permette di creare una base informativa e un metodo di lavoro che possono essere progressivamente approfonditi e aggiornati con l'acquisizione di nuove conoscenze sul territorio. Vengono forniti alcuni esempi al riguardo. Le valutazioni economiche consentono di attribuire un valore alla fauna in funzione di vari tipi di fruizione, fra cui quella venatoria è evidentemente la più diffusa e di più accessibile quantificazione. In un'ottica di pianificazione, il collegamento fra valutazioni e vincoli biologici e valutazioni economiche consente di individuare fra varie soluzioni ipotizzate quelle globalmente più convenienti. L'esempio di un caso di studio viene discusso.

Massimo Benà, Alida Dal Farra, Giancarlo Fracasso, Michele Menegon,
Roberto Pollo, Jacopo Richard, Massimo Semenzato

CHECKLIST AGGIORNATA E COMMENTATA DELL'ERPETOFAUNA VENETA

Abstract. *Up to date check-list of the Veneto herpetofauna.*

Giving syntetic information about their provincial distribution, are listed all the species up to now known for the region; there are also reported the extinct and recently acclimatized species.

INTRODUZIONE

In una fase di aumento delle conoscenze sull' erpetofauna veneta, dovuta alle indagini di singoli ricercatori e di gruppi che collaborano ai progetti dell'atlante regionale e di quelli provinciali (cfr. BONATO e FRACASSO s.d.; SEMENZATO, 1994), abbiamo ritenuto utile redigere una lista di riferimento per le specie finora notificate per la regione; tale aggiornamento si rende necessario (cfr. AMORI ET AL., 1993) in ragione anche delle recenti proposte di legge a tutela "fauna inferiore", che non sempre individuano in modo inequivocabile le specie di anfibi e rettili appartenenti alla fauna regionale.

La nomenclatura utilizzata fa riferimento a quella dell' "Atlante provvisorio degli anfibi e rettili italiani" (SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996) integrata con le indicazioni contenute nel lavoro di LANZA e CORTI (1996). Di ogni specie è indicata la corologia e la provincia ove essa è stata segnalata; inoltre è tentata una valutazione dell'abbondanza relativa -considerata principalmente, nel rapporto tra incidenza delle attività antropiche ed evoluzione delle popolazioni - secondo le seguenti categorie: A= abbondante; D= diffusa; L= localizzata; S= sporadica; E= estinta; ?= status incerto (non appartenente in modo stabile all'erpetofauna regionale o non più rinvenuta dopo la prima ed unica segnalazione).

RISULTATI

Amphibia

Urodela

Salamandridae

01 *Salamandra atra atra* Laurenti, 1768

alpino-dinarica

BL VR TV

L

Salamandra atra aurorae Trevisan, 1982

alpina

VI

L

Sottospecie recentemente descritta (TREVISAN, 1982); presente in pochissime località dell'Altopiano di Asiago, in alcune delle quali sembra relativamente abbondante.

02 *Salamandra salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)
medioeuropeo-maghrebino-anatolico-iranica BL PD VI VR TV A

03 *Triturus alpestris alpestris* (Laurenti, 1768)
medioeuropeo-montano-sudeuropea BL PD VI VR TV A

04 *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)
italica BL PD RO VE VI VRTV D
In molti comprensori planiziali, a causa dell'impovertimento ambientale raggiunto nell'ambiente agrario, la specie è da considerarsi come localizzata.

05 *Triturus vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882)
euroanatolico-caucasica BL PD RO VE VI VR TV D
Anche per questa entità valgono le medesime considerazioni fatte per *T. carnifex*.

Proteidae

06 *Proteus anguinus* Laurenti, 1768
dinarica VI L
Introdotta verso il 1850 nella Grotta Parolini di Oliero presso Valstagna (LANZA, 1983).

Anura

Discoglossidae

07 *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758)
mediosudeuropea BL PD VE VI VR TV D

Pelobatidae

08 *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873
norditalica PD VE VR E?
Le segnalazioni storiche (cfr. LAPINI et al., 1993; RICHARD, 1995) non sono state riconfermate.

Bufo

09 *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)
eurocentroasiatica-maghrebina BL PD RO VE VI VR TV D
Per molte aree planiziali valgono le considerazioni fatte per *T. carnifex* e *T. vulgaris*.

10 *Bufo viridis viridis* Laurenti 1768
eurocentroasiatica-maghrebina BL PD RO VE VI VR TV D

Hylidae

11 *Hyla intermedia* Boulenger, 1882
italica BL PD RO VE VI VR TV D

Ranidae

12 *Rana catesbeiana* Shaw, 1802
America settentrionale RO VR S
Acclimatata nella bassa veronese e nell'alto Polesine (ALBERTINI, 1972).

13 *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840
mediosudeuropea BL PD RO VE VI VR TV D

14 Rane verdi del sistema ibridogenetico L-E
Rana (B.) *synklepton esculenta* L-E *sistem*
(*Rana* (B.) *klepton esculenta* L., 1758 + *Rana* (B.) *lessonae* Camerano, 1882)
norditalica PD VE VI VR TV D
Ad est dei Colli Berici questa rana è ancora discretamente diffusa oltre che in ambienti prossimo-naturali (querceti misti, risorgive) pure in comprensori rurali dotati di una anche minima diversificazione strutturale; nella "bassa veronese" in golene e in residui vallivi.

15 *Rana lessonae lessonae* Camerano, 1882
medieuropeo-italica BL PD RO VE VI VR TV A

16 *Rana temporaria temporaria* Linnaeus, 1758
eurocentrosettentrionale-centroasiatica BL VI VR TV D

Reptilia

Testudines

Emydidae

17 *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)
mediosudeurop.-maghrebino-
anatolico-caucasica PD RO VE VI VR TV S

18 *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)
America settentrionale VE VI TV S
Le segnalazioni di esemplari adulti e sub-adulti, in ambienti antropici e naturali, sono in costante aumento (finora non sono stati accertati casi di sicuro affranca-mento riproduttivo).

Testudinidae

19 *Testudo hermanni* Gmelin, 1789
mediterraneo-centrosettentrionale-balcanica VE L

Errata corrige a pag. 143

errata:

14 Rane verdi del sistema ibridogenetico L-E

Rana (B.) synclepton *esculenta* L-E sistem

(*Rana* (B.) klepton *esculenta* L. 1758 + *Rana* (B.) *lessonae* Camerano, 1882)

norditalica PD VE VI VR TV D

Ad est dei Colli Berici questa rana è ancora discretamente diffusa oltre che in ambienti prossimo-naturali (querceti misti, risorgive) pure in comprensori rurali dotati di una anche minima diversificazione strutturale; nella “bassa veronese” in golene e in residui vallivi.

15 *Rana lessonae lessonae* Camerano, 1882

mediocentrosettentrionale-centroasiatica BL PD RO VE VI VR TV A

corrige:

14 *Rana latastei* Boulenger, 1879

norditalica PD VE VI VR TV D

Ad est dei Colli Berici questa rana è ancora discretamente diffusa oltre che in ambienti prossimo-naturali (querceti misti, risorgive) pure in comprensori rurali dotati di una anche minima diversificazione strutturale; nella “bassa veronese” in golene e in residui vallivi.

15 Rane verdi del sistema ibridogenetico L-E

Rana (*Pelophylax*) synclepton *esculenta* L-E sistem

(*Rana* (P.) klepton *esculenta* L., 1758 + *Rana* (P.) *lessonae* Camerano, 1882)

medioeuropeo-norditalica BL PD RO VE VI VR TV A

Oltre alle ripetute segnalazioni di esemplari in contesti periurbani, di sicura origine cattiva, esisterebbe una piccola popolazione localizzata in ambiente di lucca alla foce del Tagliamento (S. Michele al Tagliamento), ZANETTI (1984).

Cheloniidae

20 *Caretta caretta caretta* (Linnaeus, 1758)
cosmopolita RO VE D

21 *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)
cosmopolita VE S
L'unica segnalazione nota per le acque costiere della regione, risale al secolo scorso (NARDO, 1864).

Dermochelyidae

22 *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)
cosmopolita RO S
Esiste un unico dato, riguardante le foci del Po-Porto Tolle (1954); lo scheletro dell'esemplare in questione è conservato presso il Museo Zoologico dell'Università di Padova.

Squamata

Gekkonidae

23 *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)
olomediterranea VE VI VR L
Piccole popolazioni sono note per le città di Verona (ALBERTINI, 1976), di Venezia (VISINONI, 1994) e per la provincia di Vicenza.

Anguidae

24 *Anguis fragilis fragilis* Linnaeus, 1758
euroanatolico-caucasica BL PD RO VE VI VR TV D

Lacertidae

25 *Archaeolacerta horvathi* (Méhely, 1904)
alpino-orientale-nord-dinarica BL L
Presente sulle Dolomiti Bellunesi, in una stazione apparentemente disgiunta dall'areale (LAPINI e DAL FARRA, 1994).

26 *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)
mediosudeuropeo-anatolica BL PD RO VE VI VR TV D

- 27 *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
mediosudeuropeo-anatolica BL PD RO VE VI VR TV A
- 28 *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810)
circumtirrenico-appenninico-dinarica PD RO VE VI VR TV L
Discretamente diffusa negli ambienti litoranei; localizzata in ambiti collinari e prealpini e in alcune aste fluviali.
- 29 *Zootoca vivipara vivipara* Jacquin, 1787
eurocentrosettentrionale-centroasiatica BL PD VI VR TV D
In pianura con popolazioni isolate nei residui palustri delle ex Valli Veronesi (SALMASO E OSELLA, 1989; POLLO, questo convegno) e in torbiere delle provincie di Padova e Treviso (RICHARD E SEMENZATO, 1992).
Colubridae
- 30 *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789
Weuropeo-ridotta BL PD RO VE VI VR TV D
- 31 *Coronella austriaca* Laurenti, 1768
euroanatolico-caucasica BL PD RO VE VI VR TV D
- 32 *Coronella girondica* (Daudin, 1803)
sudeuropeo-occidentale-maghrebina PD VE VR E ?
Esistono solo reperti museali per il veronese (MAUCCI E SALMASO, in prep.) e la provincia di Venezia (BON ET AL., 1993). Per i Colli Euganei la segnalazione di ARRIGONI DEGLI ODDI (1894); mancano conferme recenti della presenza della specie in queste od altre località.
- 33 *Elaphe longissima longissima* (Laurenti, 1768)
mediosudeuropeo-anatolico-caucasica BL PD VI VR TV D
Non più riconfermata la maggior parte delle stazioni planiziali note sino al principio del secolo attuale; quasi certamente estinta nell'area costiera veneziana.
- 34 *Elaphe quatuorlineata quatuorlineata* (Lacépède, 1789)
appenninico-balcanico-anatolico-caucasica BL ?
Specie introdotta e non acclimatata: 2 esemplari acquistati, nel 1959 e nel 1960, a Cocullo (AQ) e liberati nel Bosco del Consiglio (BRUNO, 1980).
- 35 *Malpolon monspessulanus monspessulanus* (Hermann, 1804)
iberonordafriano-Wasiatico-balcanica PD VI VR ?
Le segnalazioni note per i Monti Lessini (VANNI E LANZA, 1988), i Colli Euganei (VANNI E LANZA, 1988) e "dintorni dell'Ossario del Monte Pasubio" (BRUNO, 1980), non sono facilmente interpretabili.
- 36 *Natrix natrix natrix* Linnaeus, 1758
eurocentroasiatico-maghrebina BL PD RO VE VI VR TV A
- 37 *Natrix tessellata* (Laurenti, 1758)
europeo-orientale-Wasiatica BL PD RO VE VI VR TV D

Viperidae

- 38 *Vipera ammodytes ammodytes* Linnaeus, 1758
alpino-orientale-balcanico-
anatolico-caucasica BL S
- 39 *Vipera aspis francisciredi* Laurenti, 1768
Weuropeo-ridotta BL PD RO VE VI VR TV D
- 40 *Vipera berus berus* (Linnaeus, 1758)
eurocentrosettentrionale-centroasiatica BL VI VR TV D
- Le popolazioni segnalate per la bassa pianura (Padova, Rovigo, Venezia e Verona) dagli autori sono da considerarsi estinte (cfr. SEMENZATO ET AL., 1996).

Bibliografia

- ALBERTINI G., 1972 - La rana-toro nella bassa pianura tra il Mincio e l'Adriatico. *Civiltà Mantovana*, 31-32: 35-51.
- ALBERTINI G., 1976 - Insediamenti di *Tarentola mauritanica* L. nella città di Verona. *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 3: 35-51.
- AMORI G., ANGELICI F.M., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G., VICINI G., 1993 - Vertebrata. in : Minelli A., Ruffo S., Laposta S., (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 110. *Calderini*, Bologna.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1894 - Materiali per una fauna padovana dei vertebrati. *Atti Soc. ven.-tren. Sc. nat.*, Padova, 2: 1-81.
- BON M., RICHARD J., SEMENZATO M., 1993 - La collezione di Vertebrati di Giacomo Bisacco Palazzi come testimonianza delle trasformazioni dell'ambiente pianiziaro e costiero veneto. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, Venezia, 18: 133-171.
- BONATO F., FRACASSO G., a cura di, s.d. - Rettili e Anfibi del vicentino. Catalogo della mostra. Comune di Vicenza, Ass. Cultura, Museo Naturalistico-Archeologico, *Gruppo erpetologico vicentino*, Vicenza. pp. 45.
- BRUNO S., 1980 - I serpenti del Veneto (Italia NE). I - Morfologia, Tassonomia, Geonemia. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, Venezia, 5 (suppl.), pp.70.
- LANZA B., 1983 - Anfibi e rettili (*Amphibia*, *Reptilia*). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, CNR, Roma, 27.
- LANZA B., CORTI C., 1996 - Evolution of knowledge on the italian herpetofauna during the 20th century. *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 20: 373-436.
- LAPINI L., DAL FARFA, 1994 - *Lacerta horvathi* Mehely, 1904 sulle Dolomiti (Reptilia, Lacertidae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 43: 205-208.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., RICHARD J., 1993 - *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 (*Amphibia*, *Salientia*, *Pelobatidae*) in north-eastern Italy. *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 45: 159-162.
- MAUCCI W., SALMASO R., in prep. - Catalogo della collezione erpetologica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. II *Reptilia*. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*.
- NARDO G. D., 1864 - Sopra una nuova rarissima specie di Cheloniano pescato nelle nostre spiagge. *Atti Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 3 (9): 1418-1422.
- POLLO R., questo convegno - Osservazioni sull'erpetofauna della Riserva Naturale Palude Brusà Cerea (VR) e delle aree limitrofe.
- RICHARD J., 1995 - Due reperti di *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 (*Amphibia*, *Salientia*, *Pelobatidae*) conservati nelle collezioni del Museo zoologico di Padova. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 45: 139-140.
- RICHARD J., SEMENZATO M., 1992- Nuovi rinvenimenti di *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) e *Lacerta (Zootoca) vivipara* Jacquin, 1787 nella Pianura Veneta. *Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 132 (1991), (15): 181-191.

- SALMASO R., OSELLA G., 1989 - Studi sulla Palude del Busatello (Veneto - Lombardia). 27-Lerpetofauna. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, Sez. Biol., 7: 237-257.
- SEMENZATO M., 1994 - Stato delle conoscenze in campo erpetologico. In Mezzavilla F., Stival E., a cura di, Atti 1° Convegno dei Faunisti Veneti, Centro Or.Ven.Orien., *Museo civ. St. nat. Montebelluna* (TV), pp. 24-27.
- SEMENZATO M., RICHARD J., AMATO S., 1996 - Boschi e risorgive planiziali : ambienti importanti per il mantenimento della continuità distributiva del popolamento erpetologico tra l'area montana e quella di pianura del Veneto. In Amato S., Rivaben G., Zanghellini S., a cura di, 1° Convegno italiano di erpetologia montana. *Studi Trent. Sc. Nat., Acta Biol.*, 71 (1994): 33-40.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani - *Annali Mus. Civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 91: 95-178.
- TREVISAN P., 1982 - A new subspecies of alpine salamander. *Boll. Zool.*, Roma, 49: 235-239.
- VANNI S., LANZA B., 1988 - Sulla presenza di *Malpolon monspessulanus monspessulanus* (Hermann, 1804) e di *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) sui Monti Lessini veronesi (Reptilia, Serpentes). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 14 (1987): 397-401.
- VISINONI A., 1994 - L' insediamento di *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) a Venezia (*Sauria, Gekkonidae*). *Lavori Soc. ven. Sc. nat., Venezia*, 19: 89-92.
- ZANETTI M., 1984 - Anfibi e Rettili della provincia di Venezia. *Provincia di Venezia, Ass. Agricoltura e Caccia*, Venezia, pp. 39.

Indirizzi degli autori

Massimo Benà - via Chiarugi 58, 45100 Rovigo

Alida Dal Farra - via S. Ubaldo 63, 32030 Bribano (BL)

Giancarlo Fracasso - Gruppo di Studi Naturalistici Nisoria, Contrà S. Corona 4, 36100 Vicenza

Michele Menegon - via Castellana 40, 31044 Montebelluna (TV)

Roberto Pollo - Associazione Naturalistica Valle Brusà, via M. Tomba 27, 37053 Cerea (VR)

Jacopo Richard e Massimo Semenzato - c/o Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, S. Croce 1730, 30135, Venezia.

Michele Menegon

NOTA SULL'ERPETOFAUNA DEL MONTELLO E DELL'ADIACENTE CORSO DEL FIUME PIAVE

Abstract. *Note on the herpetofauna of the Montello area and the nearby river Piave.*

The Author presents an updated list with comments on Amphibians and Reptiles of the area involved.

INTRODUZIONE

Il colle del Montello, situato nell'alta pianura trevigiana, si estende per circa 13 km in direzione ENE - WSW. Lungo i versanti nord-occidentale e nord-orientale scorre il fiume Piave.

L'aspetto generale del Montello è quello di un dosso allungato, solcato radialmente da una serie di valli fluvioarsiche e intaccato da numerosissime doline che ne rendono caratteristica la superficie (TONELLO, 1995). La porzione centrale del colle culmina a 369 m s.l.m. in località Collesel val dell'acqua, nel comune di Volpago del Montello.

L'area occidentale è costituita da sette "scalini" subpianeggianti che si spingono verso una lingua di pianura che divide il Montello dalla collina di Montebelluna che, anche se geograficamente separata, ne è strutturalmente legata (TONELLO, 1995).

L'alveo del Piave è caratterizzato da importanti ambienti di tipo steppico e da numerose aree umide di risorgiva.

MATERIALI E METODI

Il presente lavoro è basato su dati raccolti nel corso di ricerche saltuarie compiute negli ultimi quindici anni.

RISULTATI

Sono state censite 11 specie di anfibi e 9 di rettili riportate in tabella 1.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Va segnalata l'estinzione di una piccola popolazione di *Triturus alpestris*, presente sicuramente fino al 1984 (MENEGON in SACCON A., INNOCENTE M., 1987) in una vasca artificiale, ora interrata, a quota 120 m. s.l.m. (minimo altitudinale regionale) sul Montelletto in comune di Montebelluna. A quote superiori, la specie è attualmente diffusa e comune in tutta l'area.

Anfibi	Rettili
<i>Salamandra salamandra</i>	<i>Anguis fragilis</i>
<i>Triturus alpestris</i>	<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Podarcis muralis</i>
<i>Triturus vulgaris</i>	<i>Podarcis sicula</i>
<i>Bombina variegata</i>	<i>Coluber viridiflavus</i>
<i>Bufo bufo</i>	<i>Coronella austriaca</i>
<i>Bufo viridis</i>	<i>Elaphe longissima</i>
<i>Hyla intermedia</i>	<i>Natrix natrix</i>
<i>Rana dalmatina</i>	<i>Natrix tessellata</i>
<i>Rana latastei</i>	
<i>Rana synkl. esculenta</i>	

Tabella 1 - Anfibi e Rettili censiti nell'area di studio.

Rana temporaria non è mai stata rinvenuta nonostante sia citata in bibliografia (SACCON A., INNOCENTE M., 1987).

Tra i rettili risulta interessante la presenza di *Podarcis sicula* in almeno due località nel Piave: Grave di Ciano dint. (Comune di Crocetta del Montello) e Isola dei Morti (comune di Moriago della battaglia) anche se, in tutti e due i casi, con densità di individui piuttosto basse.

Va infine confermata la totale estinzione di *Vipera aspis* (SEMENZATO ET AL., 1997) sicuramente frequente sul colle fino alla fine del secolo scorso (NINNI, 1880).

L'erpetofauna del Montello e del vicino fiume Piave si dimostra notevolmente più ricca di quella della pianura immediatamente circostante.

Di particolare interesse la presenza sintopica, in località Collesel Val dell'Acqua (comune di Volpago del Montello), a circa 345 m. s.l.m., di *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, entità montane e *Rana latastei*, specie tipicamente planiziale. Per quest'ultima la quota è tra le massime note per la specie (GASC ET AL., 1997). Una situazione simile è nota per i Colli Euganei (RICHARD ET AL., 1996).

Da un punto di vista biogeografico il colle costituisce inoltre, in ambito provinciale, il limite meridionale di distribuzione di specie spiccatamente montane e collinari. Malgrado le profonde modificazioni che il territorio del Montello ha subito negli ultimi cento anni, che unitamente alla persecuzione diretta, ha probabilmente determinato la scomparsa di *Vipera aspis*, esistono ancora ambienti di ricchezza biologica non indifferente in considerazione anche delle peculiarità geomorfologiche dell'area montelliana. I relitti di quercu-carpineto e gli ambienti di risorgiva più significativi andrebbero adeguatamente preservati in quanto ricchi, ancora oggi, in termini di diversità specifica.

Bibliografia

- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J. P., MAURIN H., OLIVEIRA M. E., SOFIANIDOU T. S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds), 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. *Societas Europaea Herpetologica & Museum National d'Histoire Naturelle* (IEGB/SPN), Paris: 496pp.
- NINNI A. P., 1880 - Replica alla nota del Comm. E. De Betta intitolata: sulla distribuzione geografica dei serpenti velenosi in Europa - *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, Milano, 23: 171-186.
- RICHARD J., PAOLUCCI P. & COLOMBARA F., 1996 - Osservazioni sull'erpetofauna dei Colli Euganei (Padova, Italia nord-orientale) In: Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G., ZANGHELLINI S. (eds), Atti del 1° convegno di erpetologia montana, *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.* 71, pp 65-67.
- SACCON A. & INNOCENTE M. 1987 - Annotazioni sull'ambiente e sulla fauna del trevigiano, *Edizione fuori commercio a cura della Provincia di Treviso*, Treviso.
- SEMENZATO M., RICHARD J. & AMATO S., 1996 - Boschi e risorgive planiziari: ambienti importanti per il mantenimento della continuità distributiva del popolamento erpetologico tra l'area montana e quella di pianura del Veneto In: Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G., Zanghellini S. (eds), Atti del 1° convegno di Erpetologia montana, *Studi Trent. Sci. nat., Acta Biol.* 71, pp.33-40.
- TONELLO C. 1995 - La morfologia di un paesaggio carsico: Il Montello. In GNM, Atti e relazioni su Montello e Carsismo, *Montelliana studi e Ricerche*.

Indirizzo dell'autore:

Via Castellana 40, 31044 Montebelluna (TV)

OSSERVAZIONI SULL'ERPETOFAUNA DELLA PALUDE BRUSÀ -
VALLETTE E DELLE AREE LIMITROFE (CEREA - VERONA)

Abstract. *Herpetological observations in the Brusà-Vallette Marsh (Cerea-Verona) and in the neighbouring areas.*

Eight species of Amphibians and eight of Reptiles were detected. The presence of *Zootoca vivipara*, *Rana latastei* and *Emys orbicularis* is remarkable.

INTRODUZIONE

L'erpetofauna della Provincia di Verona è poco conosciuta. Le sintesi cartografiche preliminari del Progetto Atlante Italiano (SOC. HERP. ITAL., 1996) e del P.A. Veneto (GRUPPO P.A. VENETO, 1996) hanno evidenziato la scarsa copertura di ricerche nel territorio suddetto. Questo lavoro si propone di: 1) contribuire alle conoscenze sull'erpetofauna della Palude Brusà e delle aree limitrofe; 2) costituire uno stimolo per la formazione di un gruppo di ricerca erpetologica nella provincia di Verona.

AREA DI STUDIO E METODI

La Palude Brusà - Vallette coincide con la depressione del paleoalveo del F. Menago; è ampia circa 117 ha ed ha un' altitudine media di 13 m s.l.m.. Nel suo interno vi è uno specchio d'acqua ampio 1.5 ha circondato da estesi canneti e cariceti. Centralmente all'area scorre il Canale Fossà, sulle cui sponde vi sono lembi di bosco igrofilo. L'indagine, iniziata nel 1993, ha portato alla compilazione di una check - list delle specie di anfi e rettili presenti. *Zootoca vivipara*, *Rana latastei* e *Rana dalmatina* sono state studiate in modo più approfondito estendendo la ricerca ad un territorio più ampio, evidenziato in figg. 1 e 2. Come unità di rilevamento è stato utilizzato il reticolo con maglie di 5 km di lato, del sistema cartografico I.G.M. (Foglio 63).

RISULTATI

Specie osservate

Classe Amphibia. Tritone crestato *Triturus carnifex* Laurenti 1768; Tritone punteggiato *Triturus vulgaris meridionalis* Boulenger 1882; Rospo comune *Bufo bufo* Linnaeus 1758; Rospo smeraldino *Bufo viridis viridis* Laurenti 1768; Raganella *Hyla intermedia* Boulenger 1882; Rana agile *Rana dalmatina* Bonaparte 1840; Rana di Lataste *Rana latastei* Boulenger 1879; Rana verde *Rana synklepton esculenta*.

Classe Reptilia. Testuggine palustre *Emys orbicularis* Linnaeus 1758;

Orbetino *Anguis fragilis fragilis* Linnaeus 1758; Ramarro occidentale *Lacerta bilineata* (Daudin, 1789); Lucertola muraiola *Podarcis muralis* Laurenti 1768; Lucertola vivipara *Zootoca vivipara vivipara* Jacquin 1787; Biacco maggiore *Coluber viridiflavus* Lacépède 1789; Natrice dal collare *Natrix natrix* Linnaeus 1758; Natrice tessellata *Natrix tessellata* Laurenti 1768.

DISCUSSIONE

L'indagine ha messo in luce la presenza nel territorio della Palude Brusà di 8 specie di anfibi e 8 specie di rettili. Di rilievo è l'osservazione di 2 nuclei di *Zootoca vivipara* nella Palude Brusà e nel Bosco del Tartaro. Le osservazioni nella prima stazione si riferiscono a 3 località situate lungo il paleoalveo del F. Menago nel territorio comunale di Cerea. Un es. catturato il 19.04.93 in un vecchio pioppeto; un es. osservato il 18.04.96 su un argine interno della Palude Brusà (Zanetti F., com.pers.); due ess. osservati il 06.07.96, nei pressi del canale Fossà. Nelle Grandi Valli Veronesi è stato osservato un es. subadulto in un bosco di recente impianto sul paleoalveo del F. Tartaro (Torretta, Legnago). Le osservazioni attuali confermano i dati storici di DE BETTA (1857). La specie è stata osservata anche nella parte mantovana della Palude del Busatello (SALMASO E OSELLA, 1989). Dalla ricerca è emersa una discreta diffusione di *Rana latastei*, e l'apparente rarefazione di *Rana dalmatina*. Quest'ultima specie è rara nella Palude Brusà mentre è più rappresentata, ma comunque scarsa, nel territorio delle Grandi Valli Veronesi e Ostigliesi (loc. Torretta, Ostiglia). *Rana latastei* è stata rilevata in 3 tipologie ambientali: 1) boscaglie igrofile di paludi; 2) boschi golenali lungo fiumi; 3) boschetti meso-igrofilo di antiche ville. Molto comune e diffusa nella boscaglia umida della Palude Brusà, la sua distribuzione si allunga verso nord fino a Bovolone lungo il paleoalveo del F. Menago. Verso sud l'areale si estende fino al limite con il territorio delle Grandi Valli Veronesi, dove sembra essere sostituita da *Rana dalmatina*. È stata rilevata nella Palude del Busatello, nelle golene lungo il F. Adige da Albaredo a Castagnaro ed è presente nei boschetti di due ville venete di Cerea: Villa Franco e Villa Tacoli-Dionisi.

La carta di fig. 2 evidenzia la correlazione tra la sua distribuzione e la presenza di boschi ripariali lungo il corso del F. Adige. Si noti la scarsa sintopia nella distribuzione di *Rana latastei* e *Rana dalmatina*, che induce ad ipotizzare una competizione tra le due specie. La ricerca ha evidenziato un declino delle popolazioni di *Triturus carnifex* e *Triturus vulgaris* e per ora non ha confermato la presenza di *Coronella austriaca*, segnalata a Cerea in passato da GARBINI (1898) e più recentemente da De Togni (in: SALMASO E OSELLA, 1989). Risulta per ora confermata l'assenza di *Vipera berus*, *Elaphe longissima* e *Pelobates fuscus insubricus*, specie considerate praticamente estinte nella Pianura Veneta (SEMENZATO ET. AL., 1996).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare Stefano Mazzotti per la rilettura critica del testo, Giancarlo Fracasso e Massimo Semenzato per i preziosi consigli e le segnalazioni bibliografiche.

Bibliografia

- DE BETTA E., 1857 - Erpetologia delle provincie venete e del Tirolo meridionale. *Atti Accad. Agric. Comm. Art.*, Verona, 35: I - XVI, 1 - 365.
- GARBINI A., 1898 - Amphibia, Reptilia. (In: Sormani Moretti L., a cura di, "La Provincia di Verona", Monogr.): 17-20.
- GRUPPO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO ATLANTE ERPETOLOGICO DEL VENETO, 1996 - Il Progetto Atlante Erpetologico del Veneto: risultati di tre anni di attività. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 71: 69-74.
- SALMASO R., OSELLA G., 1989 - Studi sulla Palude del Busatello (Veneto - Lombardia). 27. L'Erpetofauna. *Mem. Mus. Civ. St. nat. Verona* (serie ii), Verona, sez. biologica, 7: 237-257.
- SEMENTATO M., RICHARD J. & AMATO S., 1996 - Boschi e risorgive planiziari: ambienti importanti per il mantenimento della continuità distributiva del popolamento erpetologico tra l'area montana e quella di pianura del Veneto in: Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G. e Zanghellini (eds.), 1996 - Atti del I Convegno italiano di Erpetologia montana. *Studi Trent. Sci. Nat. - Acta Biol.* 71(1994): 33-40.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani - *Annali Mus. Civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 91: 95-178.

Indirizzo dell'Autore:

Roberto Pollo - Associazione Naturalistica Valle Brusà - Via Monte Tomba 27, 37053 Cerea (VR).

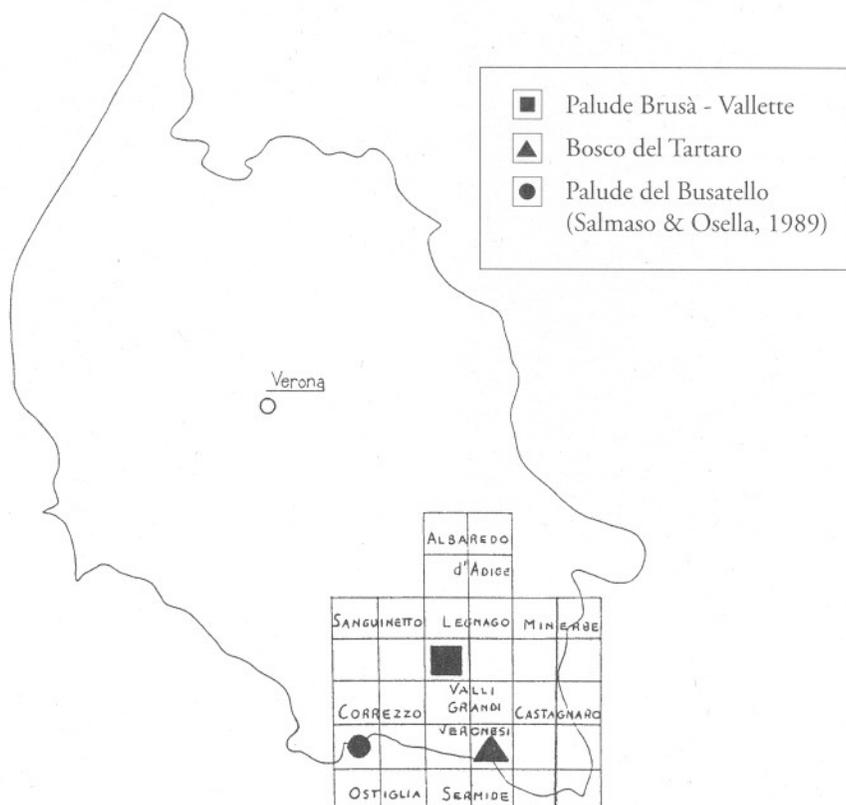


Fig. 1 - Area di studio e distribuzione di *Zootoca vivipara*



Fig. 2 - Area di studio e distribuzione di *Rana latastei* e *Rana dalmatina*

Massimo Semenzato, Michele Zanetti, Jacopo Richard,
Nicola Borgoni

DISTRIBUZIONE STORICA ED ATTUALE DI *EMYS ORBICULARIS*
E OSSERVAZIONI SULLA RECENTE
DIFFUSIONE DI *TRACHEMYS SCRIPTA* NEL VENETO

Abstract. *Historical and recent distribution of Emys orbicularis and observations on the new diffusion of Trachemys scripta in the Veneto Region.*

In the past, distribution of *Emys orbicularis* was reported for most of the coastal and inland wetlands in the Veneto Region. Nowadays this species is present, with restrict populations in some lagoons and a few fresh water wetlands: this situation is the result of the extensive drainage carried out between the end of last century and the beginning of this one. The possibilities of survival for the present populations are here examined, especially for those occurring in areas with environmental conditions more similar to the pristine ones. An evaluation of the recent diffusion of *Trachemys scripta* is also proposed.

PREMESSA

Allo scopo di chiarire l'attuale distribuzione della Testuggine palustre e la recentissima diffusione della Testuggine palustre americana nel Veneto, viene fornita una sintesi cartografica commentata con un tentativo d'interpretazione della rarefazione della prima specie e del possibile acclimatamento della seconda.

MATERIALI E METODI

Per la stesura della presente nota sono state utilizzate sia informazioni bibliografiche - dal secolo scorso agli anni '70 dell'attuale - che osservazioni delle due specie di testuggine in natura; quest'ultime informazioni sono state cartografate su reticolo UTM (figg. 1 e 2). Le sigle che seguono le segnalazioni, che non siano tratte dalla letteratura, si riferiscono alle iniziali dei collaboratori citati nei ringraziamenti.

SEGNALAZIONI

1 Emys orbicularis

Ess., "boschi presso Mestre (Chirignago)" (Venezia), 33TTL83, Massalongo (1859); es., Chirignago (Venezia), 33TTL84, 1877, DE BETTA in Tortonese (1942); ess., Moranzan-Fusina (Venezia), 33TTL83, Ninni (1889); 1 es. e 3 uova, Chirignago (Venezia), 33TTL84, 8.V.1902, (BON *et al.*, 1993); ess., Conche (Codevigo), 33TTL71, Marcuzzi (1968); 1 es., Fiume Tartaro-Busatello (Gazzo Veronese), 32TPQ79, 1975, Salmaso e Osella (1989); ess., Sabbioni-Mestre (Venezia), 33TTL84, 30.V.1975, 23. IV.1977, 26.IV.1980, SEMENZATO (1985); ess., Case Querini, Dese (Venezia), 33TTL84, 13.VII.1978, SEMENZATO (1985); 1 es., Martellago (Venezia), 33TTL74, 13.IV.1981, SEMENZATO (1985); 2 juv., Gazzera-Mestre (Venezia), 33TTL84, 20.IV.1982, M.S.; 1 es., Sabbioni-Mestre (Venezia), 33TTL84,

25.IV.1982, M.S.; ess., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, VII.1982, A.P.; ess., Cave di Marocco (Mogliano Veneto), 33TTL84, 30.VII.1982, (SEMENZATO, 1985); 1 es., Sabbioni-Mestre (Venezia), 33TTL84, 7.IV.1983, M.S.; 3 es., Case Querini, Dese (Venezia), 33TTL84, 9.VI.1983, M.S.; 1 es., Cave di Marocco (Mogliano Veneto), 33TTL84, 19.IV.1984, M.S.; ess., Palude di S. Cristina (Quinto di Treviso), 33TTL75, MEZZAVILLA (1986); 2 es., Forte Brendole-Gazzera (Venezia), 33TTL84, 3.IV.1986, N.B.; 1 es., Prati di Fornase (Spinea), 33TTL73, 20.6.1986, M.S.; 1 juv., Valle Dogà (Venezia), 33TTL04, X.1987, J.R.; 3 es., Palù (Montagnana), 32TPR91, S. Zanovello in FERRI (1988); 1 es., Prati di Fornase (Spinea), 33TTL73, 3.VI.1989, M.S.; 1 es. e 18 uova, Bissuola-Mestre (Venezia), 33TTL84, 25.VII.1989, M.S.; 1 es., Valle Altanea (Caorle), 33TUL24, 8.IV.1990, M.Z.; 1 es., Valle Perera (Caorle), 33TUL35, 11.VI.1990, M.Z.; 1 juv., Cave del Praello (Marcon), 33TTL94, 11.6.1990, M.Z.; 2 es., Cave di Trepalade (Quarto d'Altino), 33TTL94, 1991, S.S.; 2 es., Fienile Marsiglia (Gavello), 32TQQ28, 13.IV.1991, G.P.; 1 es., rm, Summaga (Portogruaro), 33TUL27, 9.VI.1991, J.R., M.S.; es., Ponte Alto (S. Donà di Piave), 33TUL15, 21.6.1991, M.Z.; 1 es., Tenuta Franzin-Prà di Levada (Ceggia), 33TUL16, 14.V.1991, M.Z.; 1 es., Valle Brusà (Cerea), 32TPR70, 26.III.1993, F.Z.; 1 es., Barbasso (Morgano), 33TTL75, 15.VII.1993, D.C.; 1 es., Schiavonia (Este), 32TQR11, 13.VIII.1993, A.O.; 2 es., Giardino botanico-P.to Caleri (Rosolina), 33TQK89, 13.III.1994, P.R.; 1 es., Valle Averno (Campagna Lupia), 33TTL72, 1.IV.1994, M.B.; 4 es., Cave di Cuccobello (Mirano), 33TTL74, 28.IV.1994, M.Z.; 1 es., Occhiobello, 32TQQ07, 16.V.1994, F.C.; 1 es., Villa Ostri (Albignasego), 32TQR22, 3.VI.1994, M.B., P.V.; 1 es., Passarella (S. Donà di Piave), 33TUL15, 11.VI.1994, M.Z.; 1 es., Valle Miana-Serraglia (Mira), 33TTL73, 23.IV.1995, M.Z.; 1 es., Foce del Sile-Piave Vecchia (Jesolo), 33TUL13, 18.V.1995, M.M.; 1 es., S. Pietro (Bovolone), 32TPR61, 15.IX.1995, R.P.; ess. Palù di S. Vendemiano (Treviso), 33TUL08, 1996, N.B.; 1 es., Foce del Piave (Eraclea), 33TUL24, 11.V.1996, M.Z.; 1 es., Foce del Tagliamento (S. Michele al Tagliamento), 33TUL55, 13.V.1996, M.Z.; 1 es., Cave Acco (Cinto Caomaggiore), 33TUL27, 8.VI.1996, M.Z.; 10 es., vasche zuccherificio-Ceggia, 33TUL16, 16.VI.1996, M.Z.; 1 es., Ponte Capitello-Senzielli (Eraclea), 33TUL25, 30.VI.1996, M.Z.; 1 es., Fossà (S. Donà di Piave), 33TULxx, 12.VII.1996, M.Z.; 2 es. e 1 juv., Marina Bassa (Jesolo), 33TUL14, 12.VII.1996, M.M.; 1 es., C.le Silos-S. Donà di Piave, 33TUL05, 23.IV.1997, M.Z.; 1 es., Bosco di Carpenedo (Venezia), 33TTL84, 3.III.1997, M.S.; 1 es., Ca' dei Ciossi-Sindacale (Concordia Sagittaria), 33TUL36, 2.V.1997, M.Z.; 7 es., Fossion di Pracurte (S. Stino di Livenza), 33TUL17, 7.V.1997, 15.V.1997, M.Z.; 1 es., Bissuola-Mestre (Venezia), 33TTL84, 17.V.1997, M.S.; 2 es., Largon-Eraclea, 33TUL15, 27.V.1997, M.Z.; 13 es., I Salsi-C.le Caligo (Venezia), 33TUL04, 2.VI.1997, M.M.; 1 es., Cavalier (Gorgo al Monticano), 33TTL07, 19.VI.1997, M.S.; 1 es., la Torretta (Legnago), 32TPQ89, 10.VI.1997, R.P.; 1 es., Fiume Fratta (Merlara), 32TPR90, 6.VII.1997, C.M.; 1 es., Valle Grande di Bibione (S. Michele al Tagliamento), 33TUL45, 10.VI.1997, M.Z.; 1 es., Fossion di Pracurte (S. Stino di Livenza), 33TUL17, 22.VI.1997, M.Z.; 2 es., Valle Perera (Caorle), 33TUL35, 17.VI.1997, M.Z.; 1 es., Fosso Bandiziol-Pracurte (S. Stino di Livenza), 33TUL17, 22.VI.1997, M.Z.; 1 es., Gai (Annone Veneto), 33TUL17, 3.VIII.1997, M.Z.; 6 es., vasche zuccherificio-Ceggia, 33TUL16, 12.VIII.1997, M.Z.; 1 es., C.le Caigo-Valle Grassabò (Venezia), 33TUL04, 14.VIII.1997, M.Z.; Fosso Manfredi-Isiata (S. Donà di Piave), 33TUL15, 20.VIII.1997, M.Z..

2 *Trachemys scripta*

Es. Cave di Salzano, 33TTL74, 1994, L.P.; 2 es., Musile di Piave, 33TUL15, 10.VI.1995, M.Z.; 1 es., Foce del Tagliamento (S. Michele al Tagliamento), 33TUL55, 13.V.1996, M.Z.; 1 es., C.le Piavon-Ceggia, 33TUL16, 11.VII.1996, M.Z.; 1 es., Fiume Piave-Passarella (S. Donà di Piave), 33TUL15, 8.V.1997, M.Z.; ess., Cave di Gaggio (Marcon), 33TTL94, 29.IX.1994, M.B.; ess., Forte Vallon-Carpenedo (Venezia), 33TTL84, 1997, P.R.; Rio Cimetto (Spinea), 33TTL74, 1997, L.P.; 1 es. e 11 uova, Parco del Piraghetto-Mestre (Venezia), 33TTL84, VI.1997, N.B.; 19 es., Parco del Piraghetto-Mestre (Venezia), 33TTL84, 28.IX.1997, M.S..

Notizie sulla distribuzione storica della Testuggine palustre nel Veneto sono contenute nelle opere di erpetologi e naturalisti veneti che, a partire dalla seconda metà del XIX sec., cominciarono a redigere i primi "cataloghi" faunistici; DE BETTA (1857), MASSALONGO (1859), NARDO (1859), DE BETTA (1863), ARRIGONI DEGLI ODDI (1895) e NINNI (1889), se pur in modo alle volte generico, attestano l'ampia distribuzione della specie in tutti i complessi palustri della bassa pianura veneta; soltanto per le regioni poste al di sopra della linea delle risorgive e per l'area prealpina la specie è segnalata come rara o, più spesso, come assente (ALVERÀ, 1834; CATULLO, 1838; SCARPA, 1874).

In concomitanza alle estese opere di bonifica che hanno interessato la regione tra la fine dell' ottocento ed i primi decenni del secolo attuale, è molto probabile si sia verificato un crollo demografico delle popolazioni presenti nelle zone umide costiere ed interne; VANDONI (1914) ritiene comunque il Veneto "la regione d'Italia ove la specie presente si rinventa più abbondante: è dalle vaste paludi prossime a Venezia che provengono i numerosi individui messi in commercio in tutta Italia". Tale commercio, negli ultimi decenni del secolo scorso, aveva del resto già pesantemente impoverito le popolazioni della laguna centrale (NINNI, 1889); NINNI (l.c.) valutava in 200.000 il numero delle testuggini catturate nella sola provincia di Venezia. Essendo questa specie strettamente legata all'habitat palustre, è quantomeno intuibile la rarefazione e/o l'estinzione locale verificatasi, del resto, per altri rettili; datano infatti a quello stesso periodo la scomparsa di *Vipera berus* e la riduzione a limitatissimi biotopi dell'areale di *Zootoca vivipara* (cfr. SEMENZATO ET AL., 1996).

L'attuale distribuzione della specie ricalca, almeno in parte, quella storica; ne sono interessati i complessi vallivi delle lagune di Caorle e Venezia ed del Delta del Po, ma esclusivamente in quei settori ove sono presenti immissioni d'acqua dolce e dove la conduzione ittiocolturale mantiene spazi per le associazioni elofitiche e dei lamineti. Queste ultime condizioni idrologiche e vegetazionali sono presenti, anche se in estensioni più contenute, nei complessi delle cave di argilla esaurite: ambienti che ricreano, parzialmente, le condizioni ecologiche delle paludi perialveali la cui bonifica si è conclusa da più di mezzo secolo. Analoghe considerazioni vanno fatte per la rete dei canali di bonifica che, soprattutto nel Veneto orientale, ospita ancora un consistente numero di esemplari di Testuggine palustre; la definitiva messa a coltura dell'estensioni palustri del Veneto orientale terminò circa mezzo secolo più tardi (anni '40 del novecento) rispetto a quella del Veneto meridionale (FASSETTA, 1988), il che potrebbe suggerire che le canalizzazioni di bonifica costituiscano un ambiente che a lungo andare non garantisce la sopravvivenza della specie; tale ipotesi sembrerebbe suffragata dalle scarse osservazioni di Testuggine palustre nei canali di bonifica della bassa veneziana e padovana e del medio ed alto Polesine.

CONCLUSIONI

Se per certi aspetti la sopravvivenza di *Emys orbicularis* nelle valli lagunari a conduzione "naturalistica" non sembrerebbe destare preoccupazioni, nella rete dei canali della bonifica, nelle cave dismesse e nelle scoline dei pochi compren-

sori agrari con diversificazione strutturale - cioè nella quasi totalità del territorio pianiziale - il futuro della specie appare meno rassicurante. Le trasformazioni che hanno investito e che tuttora investono quest'area geografica, oltre a provocare un generale depauperamento biologico - raggiunto attraverso l'alterazione chimica e fisica dei corpi idrici, la semplificazione del paesaggio agrario e la creazione di infrastutture viabilistiche, produttive e residenziali - stanno anche creando delle barriere invalicabili al mantenimento della continuità distributiva di molte specie appartenenti alla cosiddetta "fauna minore".

Nell'ultimo decennio, anche nel Veneto, vengono con crescente frequenza osservati adulti e sub-adulti di *Trachemys scripta*; casi di acclimatazione, con esempi di sopravvivenza ai rigori invernali, sono noti per la Germania meridionale (FLORIO, 1992) e per il Piemonte in area alpina (GIULIANO, 1988); casi di riproduzione allo stato selvatico sono registrati per il Friuli: Udine, Lignano, Trieste (LAPINI ET AL., 1996). Nel Veneto, in un parco pubblico di Mestre (VE), è stata osservata nel giugno del 1997 la deposizione di 11 uova da parte di una femmina appartenente ad una popolazione di ca. 20 es. (fino ad ora composta da adulti e sub-adulti ma non da neonati); non è stato possibile conoscere l'eventuale esito della schiusa. La specie è rinvenibile in ambienti urbani e sub-urbani ove, probabilmente per la vicinanza alla "fonte" di diffusione, si riscontrano le maggiori concentrazioni di esemplari: osservazioni si hanno nei centri urbani di Venezia, Mestre (VE), Spinea (VE), Musile di Piave (VE), Ceggia (VE); ma non mancano dati relativi alle cave d'argilla esaurite come quelle di Salzano (VE) e di Gaggio (VE), o ai fiumi alpini (Piave presso Passarella (VE) e Foce del Tagliamento (VE)); rinvenimenti non episodici sono noti per la provincia di Vicenza (Fracasso com. pers.). Per una valutazione empirica del fenomeno, si può tener presente che la sezione veneziana del WWF (Belvedere com. pers.) stima in ca. 140 il numero delle "testuggini americane" ricevute tra il 1992 ed il 1997, per essere collocate presso privati o rettilari, piuttosto che liberate in natura.

RINGRAZIAMENTI

Molti dati oltre che dagli autori sono stati raccolti nel corso delle ricerche per l'Atlante erpetologico del Veneto dai seguenti collaboratori, a cui vanno i nostri ringraziamenti: M.B., Marco Basso (Padova); Carlo Belvedere (Venezia, sez. WWF); M.Bo., Mauro Bon (Mestre, VE); N.B., Nadia Breda (San Vendemiano, Treviso); F.C., F. Crestan (RO); D.M., Carlo De Marco (Gaiavera del Montello, TV); C.M., Claudio Mantovani (VR); M.M., Michele Menegon (Montebelluna, TV); A.O., Alberto Omizzolo (Ravina, TN); L.P., Loris Paggiarin (Mestre, VE); M.P., Maurizio Peripolli (Portogruaro, VE); R.P., Roberto Pollo (Cerea, VR); G.P., Grazia Portesean (Gavello, RO); A.P., Andrea Povellato (Mestre, VE); P.R., Paolo Roccaforte (Mestre, VE); P.Re., Paolo Reggiani (Piove di Sacco, PD); S.S., Silvio Stivanello (Marghera, VE); P.V., Paolo Valerio (Albignasego, PD); F.Z., Franco Zanetti (Verona).

Bibliografia

- ALVERÀ A., 1834 - Rettili. In Lanzani E., a cura di, Saggio di una pantografia vicentina, *Giuliani*, Vicenza, pp. 83-85.
ARRIGONI DEDLI ODDI E., 1895 - Materiali per una fauna padovana dei vertebrati, I. (Mammiferi, Rettili, Anfibi e Pesci). *Atti Soc. ven.-tren. Sc. nat.*, 2: 1-81.

- BON M., RICHARD J., SEMENZATO M., 1993 - La collezione di vertebrati di Giacomo Bisacco Palazzi come testimonianza storica delle trasformazioni dell'ambiente pianiziale e costiero veneto. *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, Venezia, 18: 133-171.
- CATULLO T.A., 1838 - Catalogo ragionato degli animali vertebrati che si veggono permanenti o soltanto di passaggio nella provincia di Belluno di T. Antonio Catullo. Pubblicato nell'occasione delle nozze dei nobili signori De Manzoni-Wullerstorff. *Tip. Tissi*, Belluno, pp. 49.
- DE BETTA E., 1863 - Materiali per una fauna veronese. *Mem. Acc. Agric. Comm. Arti Verona*, 42: 91-235.
- FASSETTA F., 1988 - La Bonifica del basso Piave. *Regione Veneto*, Venezia.
- FERRI V., 1988 - Anfibi e rettili del territorio di Montagnana (bassa Pianura Veneta, provincia di Padova). *Soc. it. Sc. nat., Atti Mus. civ. St. nat. Milano*, 129 (2-3): 211-224.
- FLORIO P.L., 1992 - Quelle tartarughe americane ... - *Panda*, 26(8): 48-49.
- GIULIANO E., 1988 - Un caso di acclimatamento di testuggine palustre *Crysemys scripta* in Piemonte. *Boll. Gruppo Rana Italia*, Bari, n.u. : 27-28.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., BRESSI N., DOLCE S., 1996 - Atlante preliminare dell'erpetofauna della Regione Friuli-Venezia Giulia (Italia nord-orientale). In Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G., Zanghellini S., a cura di, Atti I° Convegno di Erpetologia Montana. *Studi trent. Sci. nat., Acta Biol.*, 71: 43-51.
- MARCUZZI G., 1968 - Osservazioni qualitative sull'erpetofauna della Laguna Veneta. Atti e Mem. *Acc. Patavina Sci. Lett. Arti*, 30(2): 333-384.
- MASSALONGO A., 1859 - Catalogo dei rettili delle prov. venete. *Atti r. Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 3(4): 300-310.
- MEZZAVILLA F., 1986 - Il Sile a Quinto di Treviso. *Comune di Quinto di Treviso-Biblioteca Comunale di Quinto di Treviso*, Quinto di Treviso (TV).
- NARDO G.D., 1859 - Osservazioni ed aggiunte al Catalogo dei rettili delle provincie venete. *Atti r. Ist. ven. Sc. Lett. Arti*, Venezia, 3(4): 603-619.
- NINNI A.P., 1889 - La pesca ed il commercio delle rane e delle tartarughe fluviatili nella provincia di Venezia. *Bull. Soc. ven.-tren. Sc. nat.*, Padova, 4(2): 3-8.
- SALMASO R., OSELLA G., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto-Lombardia), 27. L'erpetofauna. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, sez. biol., 7: 237-257.
- SCARPA G., 1874 - Catalogo di rettili ed anfibi del trivigiano. *Atti Soc. ven.-tren. Sc. nat.*, Padova, 3: 192-199.
- SEMENZATO M., 1985 - Osservazioni sull'erpetofauna dell'entroterra veneziano. *Natura, Soc. it. Sc. nat., Mus. civ. St. nat. Acquar. Milano*, 76: 53-62.
- SEMENZATO M., RICHARD J., AMATO S., 1996 - Boschi e risorgive pianiziarie: ambienti importanti per il mantenimento della continuità distributiva del popolamento erpetologico tra l'area montana e quella di pianura del Veneto. In Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G. e Zanghellini S., a cura di, Atti del I° Convegno italiano di Erpetologia Montana, *Studi trent. Sci. nat., Acta Biol.*, 71: 33-40.
- TORTONESE E., 1942 - Gli Anfibi e i Rettili italiani del R. Museo Zoologico di Torino. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino*, 49: 203-222.
- VANDONI C., 1914 - Rettili d'Italia. *Hoepli*, Milano.

Indirizzo degli autori:

Massimo Semenzato, via Murri 8, 30171 Mestre (VE)

Michele Zanetti, via Martiri 127, 30024 Musile di Piave (VE)

Jacopo Richard e Nicola Borgoni, Naturae s.r.l., Corso del Popolo 29, 30172 Mestre (VE)

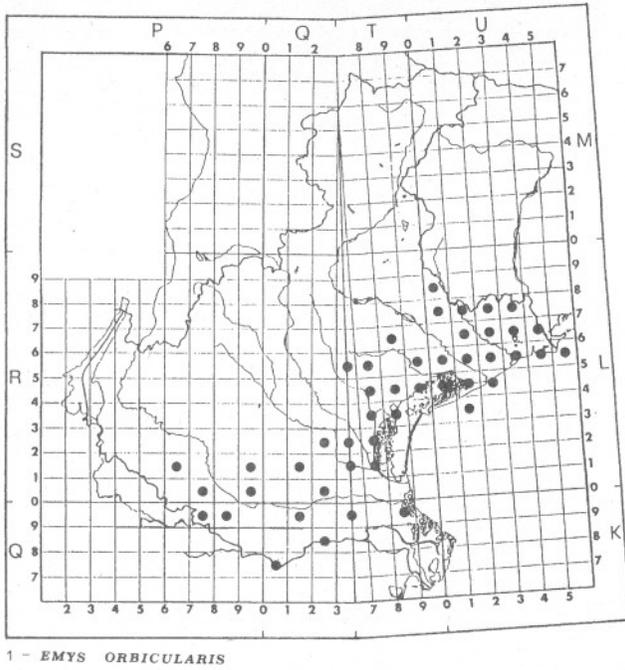


Fig. 1 - Distribuzione di *Emys orbicularis*

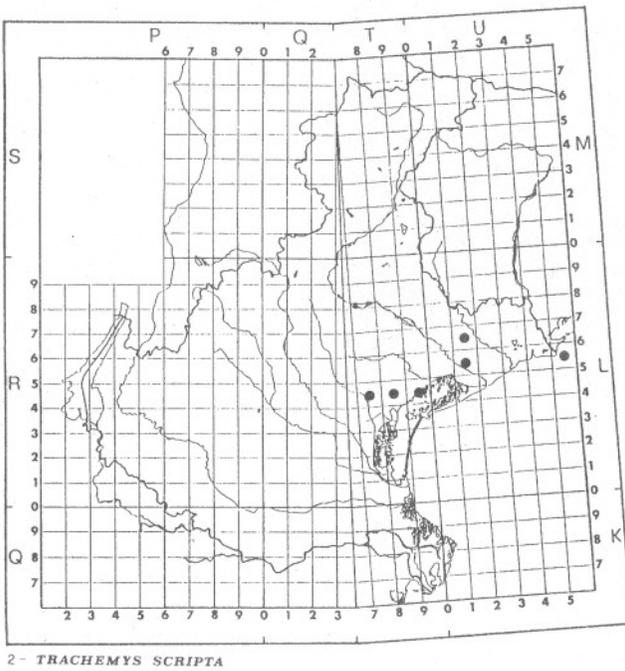


Fig. 2 - Distribuzione di *Trachemys scripta*

L'INFLUENZA DELL'ATTIVITÀ DI PESCA SPORTIVA
SULLA NIDIFICAZIONE DI TUFFETTO, *TACHYBAPTUS RUFICOLLIS*,
LUNGO IL CORSO INIZIALE DEL FIUME MINCIO (PESCHIERA, VR)

Summary. *The effects of the sportive fishing on the breeding of Little Grebe (Tachybaptus ruficollis), in the river Mincio near Peschiera (Verona-Italy)*

During the 1997 breeding season, 20 nests of Little Grebe were checked. 16 of them were destroyed by river anglers, 3 due to different reasons and only one was in place.

INTRODUZIONE E AREA DI STUDIO

Il rinvenimento di una consistente popolazione di Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) in gran parte sedentaria (BRICHETTI, 1992) e nello stesso tempo le scarse conoscenze sulla biologia riproduttiva di questa specie in territorio veronese (DE FRANCESCHI, 1991) mi hanno indotto ad intraprenderne lo studio.

La ricerca è stata condotta nel punto in cui nasce il Fiume Mincio, presso Peschiera (VR), quale emissario del lago di Garda. L'area di studio è situata sulla sponda destra idrografica e si estende per un tratto del corso del fiume di 1800 m (riferimento IGM 1: 25.000, F.° 48 III N.E. Peschiera del Garda, F.° 48 II N.O. Castelnuovo di Verona) ad una quota media di 67 m slm. Essa è percorsa da una strada asfaltata di secondo ordine, ma intensamente sfruttata per attività ricreative.

La vegetazione acquatica preferita dal Tuffetto per la nidificazione è costituita da piccoli nuclei di *Phragmites australis* estesi per 3-5 m in lunghezza e 1-2 m in larghezza. Sono inoltre presenti alcuni lembi a *Schoenoplectus lacustris* frammentati con *Iris pseudacorus*; la vegetazione ripariale è costituita da un lungo filare di *Populus nigra* var. *italica* che costeggia entrambe le sponde del fiume.

METODI

Nel 1997 ho concentrato le osservazioni nel periodo compreso tra il 28.02.97 e il 15.07.97, compiendo 18 rilevamenti utili, per complessive 80 ore di lavoro sul campo. Per ottenere dati attendibili sull'attività delle coppie nidificanti, ho censito il numero di esemplari osservati confrontandolo con i relativi nidi rinvenuti attivi, cioè con almeno 1 uovo deposto. Ho potuto così raccogliere informazioni inedite sulla biologia riproduttiva, sull'ampiezza dei territori e sulle maggiori cause di insuccesso riproduttivo. Per la raccolta dei dati è stata utilizzata una carta topografica in scala 1:5.000. Sono stati inoltre annotati: data, condizioni meteorologiche, ora di inizio e di fine visita, numero di individui osservati, posizione del nido, eventuale presenza di uova, e note di carattere ambientale ed etologico.

RISULTATI

Durante l'indagine sono stati rinvenuti 20 nidi. Tra questi solo in un caso (5%) si è avuto l'involto di due pulli (il 29.05.1997). Nei rimanenti 19 (95%) si è riscontrato l'insuccesso riproduttivo (vedi tab. 1).

Dall'analisi della tabella 1 emerge che 16 nidi (80%) sono andati perduti in diretta conseguenza dell'attività di pesca, mentre 3 nidi (15%) per cause diverse, anche se, per almeno due di queste, ancora connesse con attività umane (2 predati: uno dall'uomo, uno da corvide ed uno distrutto da un cane).

Esito	n	Cause	Note
Predati	1	Uomo	Predato 1 uovo
	1	Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>)	Predate 3 uova (nido incustodito).
	1	Surmolotto (<i>Rattus norvegicus</i>)	Predate 2 uova (nido incustodito).
	1	Biacco (<i>Coluber viridiflavus</i>)	Predate 3 uova (nido incustodito).
Abbandonati	11	Uomo	Comportamenti connessi all'attività di pesca: taglio della vegetazione ripariale, soste prolungate nei pressi dei nidi con conseguente abbandono delle uova (7 nidi contenenti 2 uova, 3 nidi con 1 uovo, 1 nido con 3 uova).
Distrutti	3	Uomo	Calpestati da pescatori per aprirsi un varco tra le canne <i>Phragmites australis</i> (3 nidi, 5 uova).
	1	Cane	Tornando a riva distrugge il nido contenente 2 uova.

Tab.1 - Cause di fallimento di nidi di Tuffetto, controllati in un tratto del Fiume Mincio.

DISCUSSIONE

L'impatto della pesca è risultato fattore determinante per l'insuccesso riproduttivo, quindi sono auspicabili degli interventi di salvaguardia al fine di tutelare la popolazione di Tuffetto nidificante: rispettare la vegetazione ripariale, mantenere una distanza minima tra un pescatore e l'altro di almeno 10 m, vietare la pesca su una sponda del fiume, collocare dei cartelli esplicativi che valorizzino il "biotopo fiume" con particolare riferimento al Tuffetto (specie rappresentativa in questo tratto di fiume) in quanto buon indicatore della qualità dell'acqua.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare mia moglie Lorella per il prezioso aiuto durante le ricerche e l'amico Roberto Pollo per la rilettura del lavoro.

Bibliografia

- BRICHETTI P., 1992. Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*. - In: Brichetti P. et al. (eds) - Fauna d'Italia, Uccelli I. Ed. Calderini, Bologna: 964 pp.
- DE FRANCESCHI P., 1991. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Verona (Veneto) 1983-1987. Mem. Mus. civ. St. nat., Verona (II Serie). Sez. biologica 9. 156 pp.

Indirizzo dell'Autore:

Riccardo Bombieri, Via Bodoni 17 - 37131 Verona.

ESPANSIONE DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*, ED AIRONE
GUARDABUOI, *BUBULCUS IBIS*, NEL VENETO

Abstract. *Spreading of Grey Heron, Ardea cinerea, and Cattle Egret, Bubulcus ibis, in the Veneto region, NE Italy.*

We collected all the available recent breeding records of Grey Heron and Cattle Egret in the Veneto region. The former species settled there in 1986, the latter one settled in 1993 and 3 to 5 pairs nested in 1997.

INTRODUZIONE E METODI

Le due specie oggetto di studio hanno colonizzato il Veneto, rispettivamente, nel 1986 (Airone cenerino: MEZZAVILLA, ET AL. 1994) e nel 1993 (Airone guardabuoi: PASSARELLA, 1995); scopo di questo lavoro è di documentarne l'attuale distribuzione nell'ambito regionale, utilizzando dati pubblicati e osservazioni inedite, nostre e di altri autori, frutto di ricerche finalizzate alla conoscenza della biologia degli Ardeidi, condotte negli anni 1993-1997.

RISULTATI

AIRONE CENERINO

La situazione della specie nel Veneto è riassunta nella seguente cronologia degli insediamenti nelle varie province:

Treviso: prima nidificazione lungo il corso del Piave nel 1986, con una popolazione salita a 70-75 coppie nel 1994 (MEZZAVILLA ET AL., 1994). Secondo sito riproduttivo nella garzaia dell'Isola di S. Cristina: 10 coppie nel 1993 (MEZZAVILLA ET AL., 1993).

Venezia: prima nidificazione in Laguna nella garzaia di Valle Figheri, nel 1993 con 4 coppie, aumentate a 26 nel 1994, a 52 nel 1995 (AMATO ET AL., 1995) ed a 86 nel 1997 (G. Tiloca com. pers.).

Belluno: nidificazione accertata nel 1995 con 6-7 nidi in due siti (fiume Piave a Longarone e Lago del Corlo), aumentati a 15 nel 1996 (TORMEN ET AL., 1996); nel 1997, nidificazione ripetuta negli stessi siti con 35-40 coppie in totale (G. Tormen com. pers.).

Vicenza: prime nidificazioni nel 1995, con due coppie isolate, rispettivamente in località Olmo di Creazzo, e ad Arsiero (GRUPPO NISORIA, 1997).

Rovigo: una coppia ha nidificato per la prima volta nel 1995 in colonia con Airone rosso in un canneto sito in Valle Morosina di Rosolina; poi 2-3 coppie si sono riprodotte ancora nello stesso sito nel 1996, aumentate a 15-16 nel 1997; secondo sito riproduttivo in una garzaia mista lungo l'asta del Po in località Canalnovo di Villanova Marchesana, con almeno 1 coppia nel 1996 e 14-15 nel 1997 (Passarella, oss. pers.)

Padova: abbiamo accertato per la prima volta in provincia di Padova la riproduzione con successo di una coppia isolata nel 1996 nel parco di Villa Widmann-Borletti a Bagnoli di Sopra (Passarella, oss. pers.).

AIRONE GUARDABUOI

Nel 1993 fu individuato un nido della specie in una garzaia situata nel tratto rodigino del Po di Goro (Ariano Polesine); qui la riproduzione è avvenuta ancora con 3 coppie nel 1994 (PASSARELLA, 1995), e poi non si è più ripetuta, mentre si è registrato l'insediamento in un'altra garzaia sul Po di Tolle (Porto Tolle) con 3 coppie nel 1995 e 6 nel 1996. Sul Po di Maistra (Porto Tolle) la riproduzione è probabile sin dal 1994, per la presenza di individui in abito in periodo riproduttivo, ma mai accertata per le difficoltà di accesso ai nidi. Nel 1996 1-2 coppie si sono riprodotte in una garzaia situata sul Po di Venezia presso Contarina di Porto Viro.

Nel luglio del 1996 è stata osservata una coppia con 2/3 juv appena involati nella garzaia di Val Figheri, Laguna di Venezia (M. Chiavetta ined.); in precedenza alcuni individui erano stati osservati in aree limitrofe: in Valle Averso (1 il 22.5.96, 3 il 26.5.96: G. Rallo, com. pers.; e 5 il 27.5.96: Zaccaria, com. pers.) e alle Giare di Mira (7 il 2.6.96: G. Rallo, com. pers.).

Nel 1997 erano presenti nel Delta del Po 3-5 coppie in 2 colonie.

Per quanto riguarda lo svernamento dell'Airone guardabuoi, nel Delta del Po (Rovigo e Ferrara) conteggi regolari sono stati effettuati a partire dall'inverno 1993-1994 (13-15 individui: Passarella, 1995), ed hanno permesso di rilevare un costante incremento, sia di siti utilizzati per i dormitori (da 4 nel 1993-1994 a 13 nel 1995-1996) che di individui presenti: da 172 nell'inverno 1995-1996, a 277-282 nell'inverno 1996-1997, di cui 117 individui distribuiti in 5 siti in provincia di Rovigo (PASSARELLA ET AL., 1997). Da segnalare la presenza di un individuo nel novembre 1994 in Valle Millecampi, Padova (S. Bottazzo, com. pers.), e di un altro in Valle Zappa, Venezia, l'1/2/1997 (G. Rallo com. pers.).

DISCUSSIONE

L'Airone cenerino è in aumento in Italia in modo costante dal 1984 (FASOLA E ROMAGNOLI, 1995), con incremento sia del numero di coppie nidificanti che di siti occupati. Nel Veneto utilizza per nidificare alternativamente ambienti di canneto o alberi, ed è diffuso dalla pianura fino a circa 450 m (Longarone). La specie tende a colonizzare anno dopo anno nuovi siti, riproducendosi in aree protette dal disturbo, con poche coppie colonizzatrici, per poi aumentare costantemente negli anni successivi. Le colonie tendono ad essere spaziate alcune decine di chilometri.

La distribuzione della popolazione pioniera dell'Airone guardabuoi nel Delta del Po coincide con quella delle risaie, che risultano essere gli ambienti maggiormente frequentati in tutte le stagioni. Dall'inizio degli anni '90, è in atto un graduale aumento nel Delta del Po dell'area agricola interessata da tale coltura, presente anche nelle province di Padova e Vicenza.

Sulla base dei dati riassunti si può prevedere che nel prossimo futuro le

popolazioni venete delle due specie tendano ad aumentare, soprattutto nel caso di inverni miti, dando luogo ad ulteriori colonizzazioni.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare tutti coloro che ci hanno comunicato le loro osservazioni personali: S. Bottazzo, M. Chiavetta, G. Rallo, G. Tiloca, G. Tormen e Zaccaria.

Bibliografia

- AMATO S., FASOLA M., SEMENZATO M., TILOCA G., BORGONI N., RICHARD J., 1995 - Le garzaie nella Laguna di Venezia (Italia nord-orientale): 1993-1995. *Avocetta*, 19: 39.
- FASOLA M., ROMAGNOLI L., 1995 - Heron population trends in Italy (1976-1994). *Avocetta*, 19: 42.
- GRUPPO NISORIA, 1997 - Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Vicenza. *G. Pavan Editore*, Vicenza. 205 pp.
- MEZZAVILLA F., MARTIGNAGO G., NARDO A., SILVERI G., 1994 - Rapporto ornitologico Veneto Orientale. Anno 1994. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.*, 5: 1-15.
- MEZZAVILLA F., NARDO A., ROCCAFORTE P., STIVAL E., 1993 - Rapporto ornitologico Veneto Orientale. Anni 1991-93. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.*, 4: 1-12.
- PASSARELLA M., 1995. Nuove conoscenze sulla distribuzione di alcune specie ornitiche nel Delta del Po. *Quad. Staz. Ecol. Civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 9: 313-320.
- PASSARELLA M., TENAN S., ALTIERI E., 1997. Censimenti invernali di Ardeinae (generi *Egretta* e *Bubulcus*) nelle province di Padova, Rovigo e Ferrara (Veneto, Emilia-Romagna). *Avocetta*, 21: 66.
- TORMEN G., DE FAVERI A., ZENATELLO M., 1996 - Nidificazione dell'Airone cinereo, *Ardea cinerea*, in provincia di Belluno. *Riv. ital. Orn.*, 66: 208-209.

Indirizzi degli autori:

Menotti Passarella, ASTER s.n.c., Piazza Umberto I° 33, 44026 Mesola (FE)
Simone Tenan, Via Bisuccio 22, 45100 Rovigo
Emilio Altieri, Via Pasubio 10, 45100 Rovigo

UNA NUOVA COLONIA DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*,
IN PROVINCIA DI PADOVA

Abstract. *A new colony of Grey Heron Ardea cinerea in Padua province.*
Observations on the first colony of *Ardea cinerea* in Padua province are reported.

L'Airone cenerino *Ardea cinerea* è una specie ritenuta assai esigente nella scelta del luogo di nidificazione; necessita infatti di aree boschive di una certa ampiezza, 7,3 ettari di media (ALIERI ET AL., 1988), con una struttura della vegetazione adatta a sostenere nidi piuttosto voluminosi. Questo ardeide utilizza in genere i rami più alti, anche se talvolta si può accontentare di bassi cespugli, come nella colonia di Rosolina, (CALORE E NEGRISOLO, 1998). La zona in genere è protetta dalla presenza di acquitrini che garantiscono la tranquillità necessaria alla colonia.

Il territorio della nostra provincia è intensamente urbanizzato e sicuramente non offre zone che presentino tutte queste caratteristiche: è quindi di grande interesse che gli aironi si siano adattati ad utilizzare una zona di dimensioni piuttosto limitate, che tuttavia garantisce una protezione soddisfacente alla colonia. La colonia si è insediata nel comune di Bagnoli, su un gruppo di alberi che crescono sul bordo di un laghetto all'interno del parco privato di villa Widmann-Borletti, protetta dall'alto muro di cinta. L'area della macchia alberata prescelta, costituita prevalentemente da salici *Salix* spp., olmi *Ulmus* spp. e pioppi *Populus* spp. misura meno di 0,5 ettari.

La prima nidificazione si è verificata nel 1996, quando una coppia di Aironi cenerini ha portato all'involo 4 giovani (Zorzi, com. pers.). Nel 1997 già a marzo 2 coppie erano in cova. Parte delle uova sono state predate, probabilmente da Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, a causa sia della mancata protezione fornita da una colonia numerosa sia della maggiore visibilità in assenza di una completa copertura fogliare. La colonia è poi aumentata di numero e alla fine le covate portate a termine sono risultate 11. Alcune coppie hanno probabilmente rimpiazzato le covate fallite (un nido è caduto ed altri sono stati danneggiati dai temporali, con la perdita accertata di 3 pulli) dato che le nidificazioni e gli involi si sono protratti fino alla fine di luglio. Non sono state effettuate ispezioni ai nidi per ridurre al minimo il disturbo a questa colonia di nuova formazione; i giovani involati sono stati stimati in circa 35 - 40.

I nidi sono stati costruiti senza una apparente scelta del tipo di albero, essendo stati occupati tutti quelli disponibili, ad una altezza tra i 5 e i 10 metri.

Nella colonia è stata a più riprese osservata una coppia di Nitticora *Nycticorax nycticorax*, ma non abbiamo la certezza che abbia portato a termine la nidificazione.

Il successo di questa colonia è merito anche della sensibilità dei signori Maria

Jöao e Lorenzo Borletti, proprietari del parco, che hanno evitato ogni disturbo alla colonia per l'intero periodo riproduttivo.

Bibliografia

- ALIERI R., GARIBOLDI A. & FASOLA M., 1988 - Esigenze di habitat di nidificazione degli ardeidae nella pianura padana centrale. *Naturalista Siciliano* S. IV, XII (suppl.): 29-32.
- CALORE F. & NEGRISOLO E., 1998 - Segnalazione di una nuova garzaia di Airone cenerino (*Ardea cinerea*) e Airone rosso (*Ardea purpurea*) in provincia di Rovigo (area del Delta del Po). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 23: 99-100.

Indirizzi degli autori:

- Stefano Bottazzo, via Tassoni, 18 - 35020 Albignasego (PD).
Giulio Piras, via S. Giustina, 7 - 35030 Selvazzano Dentro (PD).
Aldo Tonelli, via Fanzaghe, 65 - 35020 Pozzonovo (PD).

Mauro Fioretto, Fabio Pegoraro, Pierlorenzo Benedetti

NIDIFICAZIONE DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*,
E NITTICORA, *NYCTICORAX NYCTICORAX*,
IN PROVINCIA DI VICENZA

Abstract. *Nesting of Grey Heron Ardea cinerea and Night Heron Nycticorax nycticorax in Vicenza province.*

Two new breeding species are added to the list of birds nesting in the province of Vicenza. The Grey Heron bred for the first time in 1995 and the Night Heron in 1996. These records confirm the recent range expansion of two herons in north-eastern Italy.

INTRODUZIONE

Dopo la pubblicazione dell' "Atlante" (GRUPPO NISORIA, 1994) due nuove specie si sono aggiunte alla lista degli uccelli nidificanti nella provincia di Vicenza: l'Airone cenerino *Ardea cinerea* e la Nitticora *Nycticorax nycticorax*. I dati, qui di seguito riportati, si riferiscono prevalentemente all'andamento cronologico, alla localizzazione degli insediamenti ed a qualche aspetto dell'ecologia riproduttiva delle specie.

RISULTATI

AIRONE CENERINO

Cronologia dell'insediamento - Nell'ultimo decennio le osservazioni di questa specie sono aumentate in modo evidentissimo in tutta la pianura vicentina (Archivio Gruppo NISORIA). Raggruppamenti anche di parecchie decine d'individui vengono segnalati regolarmente, soprattutto in prossimità di siti adatti alla ricerca del cibo ed al riposo notturno (allevamenti ittici, boschetti presso laghetti per la pesca sportiva e cave dismesse ecc.).

- 1995: individuati due nidi attivi, in due diverse località, presso Olmo (Vicenza), dove 3 giovani si sono involati attorno al 20 giugno (VICARIOTTO 1995), e nei dintorni di Arsiero, dove 4 giovani si sono involati attorno al 3 luglio;

- 1996: nessuna segnalazione di nidificazione;

- 1997: un nido appena abbandonato (resti di gusci sul terreno) è stato rinvenuto il 25 giugno, ancora in località Olmo.

Ambiente riproduttivo - La coppia nidificante presso Olmo ha costruito il nido su un pioppo *Populus* sp. nel 1995 e su una Robinia *Robinia pseudoacacia* nel 1997, in entrambi i casi all'interno di un piccolo boschetto che circonda una risorgiva, localizzata in un'area agricola ricca di corsi d'acqua; gli adulti sono stati spesso osservati cercare cibo sulle sponde di un piccolo bacino artificiale situato a poche centinaia di metri dal nido.

Nel secondo sito riproduttivo, localizzato all'interno di un grande parco privato presso Arsiero, il nido era stato costruito su un Abete rosso *Picea excelsa* facente parte di un vasto complesso boschivo seminaturale, costituito prevalentemente da *Picea excelsa*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, oltre ad alcune specie esotiche. Anche in questo caso gli adulti abitualmente frequentavano un laghetto artificiale, posto a circa 200 m dal nido e facente parte di un impianto per la produzione ittica, attualmente in disuso.

NITTICORA

Cronologia dell'insediamento - Anche le osservazioni di questo Ardeide sono decisamente aumentate negli ultimi anni negli ambienti adatti della provincia di Vicenza (aste fluviali, cave dismesse, boschetti di risorgiva ecc.).

- 1996: primo indizio di riproduzione fornito da tre nidi rinvenuti, in inverno inoltrato, in una proprietà privata situata all'interno di un'area parzialmente protetta ("Bosco di Dueville", approvato dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto nel 1991 come ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali), compresa all'interno dei territori dei comuni di Villaverla e Dueville.

- 1997: accertata la nidificazione di 7 coppie nel medesimo sito (tab. 1).

Ambiente riproduttivo - La piccola colonia si è insediata all'interno di un allevamento ittico, la cui attività negli ultimi anni è stata fortemente ridotta. Di conseguenza qualche vasca e soprattutto alcuni canali sono stati progressivamente ricolonizzati da un'abbondante vegetazione erbacea ed arboreo-arbustiva (*Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl., *Platanus hybrida*, *Robinia pseudoacacia*, *Alnus glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*). I nidi sono stati costruiti nei tratti dove la vegetazione era più densa, su arbusti o alberi, spesso fortemente avviluppati da rampicanti (*Vitis* sp.) e ad un'altezza compresa tra 0.70 e 4.50 metri, in tutti i casi al di sopra dell'acqua.

DISCUSSIONE

Queste nuove segnalazioni confermano il fenomeno di progressiva colonizzazione di nuovi territori già evidenziato per l'Airone cenerino, soprattutto a partire dagli anni '70-'80, in Italia (FASOLA E ALIERI, 1992; FASOLA, 1993; BOTTAZZO, PIRAS E TONELLI, questo convegno), ed in gran parte d'Europa (KNIEF ET AL., 1997). Tuttavia, almeno per il Veneto, questa espansione dell'areale riproduttivo sta recentemente interessando anche la Nitticora (MEZZAVILLA, BATTISTELLA, 1988; GRUPPI NISORIA E C.OR.V.O., 1997; MEZZAVILLA, SILVERI, questo convegno). In particolare, il nuovo insediamento di Nitticora assume una certa rilevanza anche dal punto di vista della conservazione della specie, in quanto le popolazioni europee, nonostante la tendenza fortemente positiva dei contingenti nidificanti in Italia, stanno evidenziando una generalizzata diminuzione (FASOLA, HUDEC, 1997).

N° NIDO	DEP 1° UOVO	DATA RIT.	DIM. COV	DIM. NID.	SITO
1	21-25/V	15/VI (pulli)	3	3	sambuco/vite
2	23-27/V	15/VI (uova)	3	3	sambuco/vite
3	23-27/V	15/VI (uova)	3	3	salice/vite
4	23-27/V	15/VI (uova)	2	2	salice/vite
5	2-6/VI	26/VI (uova)	3	3	corniolo
6	4-8/VI	26/VI (uova)	2	2	sambuco
7	21-25/V	7/VII (uova)	3	3	salice/vite

Tab. 1 - Dati riassuntivi sulla nidificazione di Nitticora, *Nycticorax nycticorax*, in provincia di Vicenza. Legenda: N° = Numero del nido; DEP 1° UOVO = Data stimata di deposizione del primo uovo, calcolata a ritroso tenendo conto di un tempo d'incubazione di 21 giorni (CRAMP & SIMMONS 1977); DATA RIT. = Data di ritrovamento del nido e stadio di sviluppo della nidiata al momento del ritrovamento; DIM.COV. = Dimensione della covata; DIM. NID. = Dimensione della nidiata. SITO = Specie vegetale sulla quale era posto il nido.

Bibliografia

- FASOLA M., 1993 - Airone cenerino *Ardea cinerea*. In Meschini E., Frugis S. (eds.), Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 20: 57.
- FASOLA M., ALIERI R., 1992 - Airone cenerino *Ardea cinerea*. In: Brichetti P. et al. (eds.), Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I. *Calderini*, Bologna: 192-202.
- FASOLA M., HUDEC K., 1997 - Night Heron *Nycticorax nycticorax*. In Hagemeyer E. J. M., Blair M. J. (eds.), The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. *T. & A. D. Poyser*, London: 44-45.
- CRAMP S., SIMMONS K. E. L. (EDS.), 1977 - The Birds of the Western Palearctic. 1. Ostrich to Ducks. *Oxford Univ. Press*, Oxford, 722 pp.
- GRUPPI NISORIA, C.OR.V.O., 1997 - Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Padova. *Padovan*, Vicenza, 173 pp.
- GRUPPO NISORIA, 1994 - Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Vicenza. *Padovan*, Vicenza, 205 pp.
- KNIEF W., ULENAERS P., VAN VESSEM J., 1997 - Grey Heron *Ardea cinerea*. In Hagemeyer E. J. M., Blair M. J. (eds.), The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. *T. & A. D. Poyser*, London: 50-51.
- MEZZAVILLA F., BATTISTELLA U., 1988 - Nidificazione di Airone cenerino, *Ardea cinerea*, e Nitticora, *Nycticorax nycticorax*, nelle province di Treviso e Belluno. *Riv. it. Orn.* 58: 91-92.
- VICARIOTTO M., 1995 - Prima segnalazione della nidificazione dell'Airone cenerino *Ardea cinerea* in territorio vicentino. *Studi e Ricerche, Ass. Amici Mus. Civ. Montecchio Maggiore* (VI): 45-46.

Indirizzi degli autori

Gruppo di Studi Naturalistici "Nisoria" c/o Museo Naturalistico Archeologico, contrà S. Corona 4, 36100 Vicenza.

NUOVI DATI INERENTI IL CENTRO CICOGNE LIPU
DI S. ELENA DI SILEA - TV (ANNI 1993-1997)

Abstract. *New data about the LIPU Stork centre of S. Elena di Silea (TV), years 1993-1997.* Methods adopted for the reintroduction of White Storks and the first successful birth from a released pairs are reported. Three birds released at the LIPU centre have settled over hundred kilometres away in two other reintroduction centres.

Nell'ambito delle attività di reintroduzione e recupero della popolazione di Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) svolta dalla LIPU in Italia, nel 1992 si è costituito il primo centro veneto presso la frazione di S. Elena di Silea (TV) (DEL VECCHIO ET AL., 1993).

La procedura attuata in tale progetto, ha seguito il modello operativo messo in opera presso i centri italiani di Racconigi (TO) e Fagagna (UD), consistente nella formazione di un nucleo di cicogne in cattività, anche nidificanti, e nella successiva liberazione degli individui nati in loco ed allevati in voliera (CAMANNI E TALLONE, 1990; TALLONE E CAMANNI, 1991).

La liberazione dei primi esemplari è iniziata nel 1995 con due individui (tab 1) ed è continuata con regolarità negli anni successivi. Delle varie coppie sino ad ora liberate, una soltanto staziona nei pressi del centro, dove ha nidificato con successo nel 1997, dopo il fallimento di due deposizioni, avvenute negli anni precedenti. Gli altri esemplari si sono tutti allontanati. Tra questi due, nati presso il centro di Racconigi, dopo essere stati da noi liberati, si sono insediati uno nel centro cicogne di Ostellato (FE), dove sembra si sia riprodotto con successo ed un altro nel centro cicogne di Goito (MN). Da quest'ultima località ci è giunta la segnalazione della presenza di un'altra Cicogna nata a Silea.

L'incremento degli esemplari da liberare, avviene mediante separazione dei giovani dai genitori, dopo la fase di sviluppo al nido. Questi vengono allevati in voliere comuni fino al raggiungimento della maturità sessuale attorno ai tre anni. Al momento della liberazione, alle cicogne viene applicato, oltre all'anello INFS, anche un cilindro di plastica siglato il quale permette una sicura identificazione degli esemplari fino ad una certa distanza (tab. 1).

Per quanto concerne gli individui in libertà, sono state svolte alcune osservazioni sulla dieta. Le cicogne infatti anche se sono vissute per circa tre anni in voliera, una volta liberate hanno riacquisito presto le loro capacità predatorie. Seguendo nei campi i mezzi agricoli al lavoro, dispongono di una grande quantità e varietà di fonti trofiche che permettono un buon grado di sostentamento. Tra le osservazioni più interessanti è da citare la predazione su: Pesce gatto (*Ictalurus nebulosus*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), Talpa (*Talpa europaea*), Passera (*Passer* sp.) e Arvicola campestre (*Microtus arvalis*).

Attualmente vengono tenuti stretti contatti con il "Centro cicogne di

Racconigi” e con la “Società Zoologica la Torbiera” (NO) sia per uno scambio di esperienze che per il potenziamento del nostro centro a seguito della cessione di esemplari.

Presso il centro di Silea infine, viene svolta anche un’opera di divulgazione rivolta alle scuole ed ai cittadini. Inoltre, tutte le famiglie viventi nelle vicinanze, sono state contattate per essere informate sugli scopi del centro e sulle finalità di allevamento della Cicogna bianca.

ANNI	Nati in voliera	Nati in libertà	Individui liberati	Siti di insediamento
1993	3	/		
1994	5	/		
1995	3	/	P 5320 P 4963 P 6161 P 6162 I ANZ	S. Elena di Silea (TV) S. Elena di Silea (TV)
1996	/	/	E 1812 P 6103	Ostellato (FE)
1997	/	1	E 2941 P 4966 I ANN P 4964 I ANJ	Casale sul Sile (TV) Goito (MN) Goito (MN)

Tab. 1 - Individui nati, liberati e località di insediamento delle Cicogne provenienti dal Centro LIPU di Silea (TV).

Bibliografia

- CAMANNI S. & TALLONE G., 1990 - Il progetto di reintroduzione della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) in Italia, 1985-1989 (Aves, Ciconiidae). *Riv. Piem. St. Nat.* 11: 171-183.
- DEL VECCHIO O., MEZZAVILLA F. & VACILOTTO P., 1993 - Il Centro Cicogne della LIPU di Treviso a S. Elena di Silea (TV). In Mezzavilla F., Stival E. (red.) - Atti I Convegno Faunisti Veneti, *Centro Ornitologico Veneto Orientale*, Montebelluna (TV), pp. 109-110.
- TALLONE G. & CAMANNI S., 1991 - Il progetto di reintroduzione della Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) in Italia: situazione e prospettive. In: Spagnesi M., Toso S. (Eds.), Atti del II Convegno Nazionale Biologi della Selvaggina, *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XIX: 735-739.

Indirizzo dell'autore

Via A. Meucci 43/a, I- 31020 Villorba (TV)

Gianfranco Martignago, Luigino Zangobbo, Giancarlo Silveri

STATUS DEL PELLEGRINO (*FALCO PEREGRINUS*)
SUL MASSICCIO DEL GRAPPA

Abstract. *Status of the Peregrine Falcon (Falco peregrinus) in the Mount Grappa Massif.*

Up to 1990 Peregrine Falcons were almost completely absent in Veneto and their observations turned out sporadic if not even accidental. Later on, observations have become more frequent. In this research data referring to the settlement of the species in the Mount Grappa since 1992 are reported. In particular, the number of pairs settled (n. 4), young fledged, feeding during reproduction and causes of disturbance are examined.

INTRODUZIONE

La drastica diminuzione del Falco pellegrino verificatasi in quasi tutto il mondo a partire dagli anni '60 (RATCLIFFE, 1993; CADE ET AL., 1971) causata dall'utilizzo di sostanze chimiche e dal bracconaggio, ha interessato anche gran parte dell'Italia (SCHENK ET AL., 1983). In Veneto la specie era quasi del tutto assente fino alla metà degli anni '80 (MEZZAVILLA, 1989) quando lentamente sono aumentati i suoi avvistamenti mentre l'insediamento definitivo nelle province di Treviso, Belluno e Vicenza è avvenuto solo all'inizio degli anni '90 (TORMEN, 1994; BORGO, 1997; MARTIGNAGO E ZANGOBBO, 1993).

AREA DI STUDIO E METODI

Il massiccio del Grappa (Prealpi Venete) è limitato verso sud ovest dal tratto terminale della valle del Brenta (Valsugana), a nord dalla conca di Feltre, a est dalla valle del Piave ed a sud est da un'imponente scarpata strutturale. L'altezza massima di 1.775 m viene raggiunta dalla cima del Monte Grappa. Nei versanti occidentali e sud-orientali le pareti rocciose e la presenza di un ambiente impervio, in molti casi quasi del tutto impraticabile, ha permesso l'insediamento della specie.

In questo lavoro vengono riportati i dati raccolti dal 1992 al 1997 ed in particolare quelli relativi al numero di coppie presenti, ecologia riproduttiva e disturbo antropico.

Nell'arco di cinque anni, sono state effettuate 125 uscite per un totale di 371 ore di osservazione svolte con una certa predominanza nel periodo riproduttivo. Per evitare ogni possibilità di disturbo i rilievi sono stati fatti a ragguardevoli distanze, in maniera da non condizionare minimamente la fase riproduttiva.

La ricerca è stata avviata da G. Martignago e L. Zangobbo; in seguito ha portato il suo contributo anche G. Silveri.

RISULTATI

Allo stato attuale nell'area sono presenti quattro coppie, formate da individui adulti. In un solo caso, nel passato è stata accertata la formazione di una coppia costituita da un subadulto.

Per la nidificazione sono state utilizzate pareti di piccole o grandi dimensioni, senza particolari preferenze per la loro esposizione. Spesso l'insediamento è avvenuto in cavità o terrazzini riparati dagli agenti atmosferici. I nidi erano situati ad una altitudine compresa tra gli 850 ed i 1.050 m.

Nell'arco di cinque anni si è verificato l'involto di 14 giovani da cinque nidi, con un range di 2-4 esemplari per coppia. In alcuni casi non si è potuto verificare un preciso controllo numerico dei pulli involati ma si è comunque accertata la nidificazione. Per queste coppie si ipotizza l'involto di altri 18 giovani, per un totale di 32. Nel complesso i primi voli avvengono tra la terza settimana di maggio e la prima di giugno.

Anno	Coppie territoriali	Coppie nidificanti	Nidi controllati	Giovani involati
1993	2	1	1	2
1994	2	1	0	?
1995	3	3	1	3
1996	4	3	1	3
1997	4	4	2	6
Totali	15	12	5	14

Tab. 1- Dati sulla riproduzione rilevati dal 1992 al 1997

Nei siti di insediamento delle coppie si è riscontrata la sistematica scomparsa di alcune specie tra cui il Gheppio, che, come si è potuto constatare, viene predato dal Falco pellegrino.

L'alimentazione in periodo riproduttivo dipende molto dalla disponibilità del territorio. Dalle osservazioni fatte si è potuto rilevare che il 60% delle prede appartiene alla famiglia degli Hirundinidae, 50% Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*) e 10% Rondine (*Hirundo rustica*). Il rimanente 40% comprende molte specie come Colombaccio (*Columba palumbus*), Piccione domestico (*Columba livia*), Rondone (*Apus apus*), Merlo (*Turdus merula*), Fringuello (*Fringilla coelebs*) e Cinciallegra (*Parus major*). Allo stato attuale i dati si basano soltanto sulle osservazioni degli adulti con preda, in seguito si prevede di raccogliere le borre nei siti di nidificazione in modo da avere dati più esaurienti dell'alimentazione in periodo riproduttivo. La Rondine montana comunque sembra essere la specie in percentuale più comune.

D'inverno la maggior parte dei falchi pellegrini, si sposta verso la prospiciente pianura. I giovani invece abbandonano l'area già in estate e si portano sui colli Asolani, il greto del Piave e le campagne dove trovano abbondanza di prede ancora poco abituate agli attacchi di questo predatore.

CONCLUSIONI

Sul massiccio del Grappa strade e sentieri intersecano quasi tutto il territorio e poche sono le aree ancora rimaste in uno stato naturale. L'uomo pertanto porta il maggior grado di pericolo per la specie, soprattutto con atti di bracconaggio, già verificati, e con il volo libero che crea disturbo alle coppie residenti. Anche la presenza di fotografi e birdwatchers potrebbero avere effetti negativi. Abbiamo infatti accertato che in occasione di nidificazioni seguite a distanza ravvicinata da persone poco scrupolose, l'anno successivo la coppia ha abbandonato il sito riproduttivo, mentre normalmente rimane fedele al nido scelto.

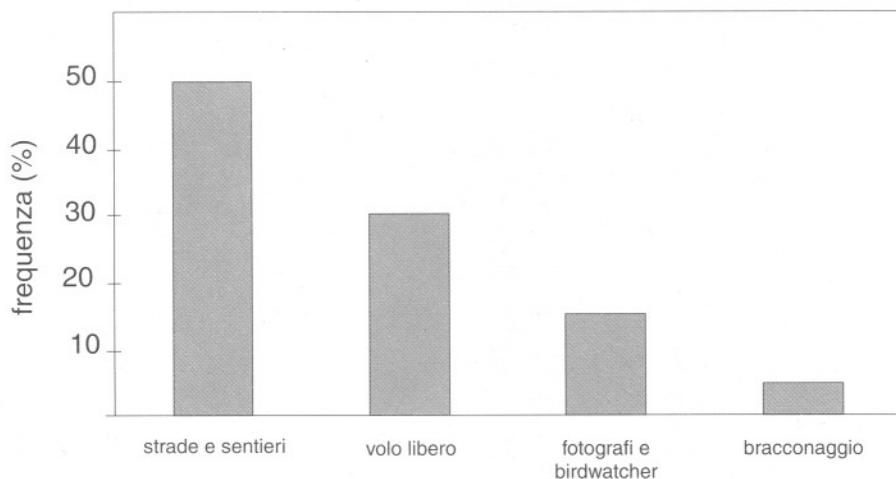


Fig. 1 - Incidenza percentuale delle fonti di disturbo sui siti riproduttivi.

Nella fig. 1 abbiamo cercato di sintetizzare l'incidenza delle fonti di disturbo sui siti riproduttivi, dopo aver raccolto diversi dati nelle fasi di controllo a distanza delle nidificazioni. Nonostante ciò la specie è in espansione e, per il futuro, non si esclude il ritrovamento di nuove coppie nidificanti vista l'abbondanza di ambienti idonei ma molto impervi non ancora ben studiati in questa fase della ricerca.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Francesco Mezzavilla per la rilettura critica del testo e Luciano Facchin per la grafica.

Bibliografia

- BORGIO A. 1997. Nidificazione di pellegrino (*Falco peregrinus* Tunstall) nella porzione orientale della provincia di Belluno (Veneto). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 22: 123-124.
- CADE T., LINCER J.L., WHITE C.M., ROSENEAU D.C. & SWART L.G. 1971. DDE residues and eggshell changes in Alaskan falcons and hawks. *Science* 172: 955-957.
- MARTIGNAGO G. & ZANGOBBO L. 1993. Nidificazione del Pellegrino, *Falco peregrinus*, sul massiccio del Monte Grappa. *Boll. Cen. Orn. Veneto Or.* 4: 31-32.
- MEZZAVILLA F. 1989. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Treviso e Belluno (Veneto) 1983-1988. *Museo Civico di Storia e Scienze Naturali di Montebelluna*, 114 pp.
- RATCLIFFE D. 1993. The Peregrine Falcon. Second Edition. *T & A D Poyser*, London, 454 pp.
- SCHENK H., CHIAVETTA M., FALCONE S., FASCE P., MASSA B., MINGOZZI T. & SARACINO U. 1983. Il Falco pellegrino: indagine in Italia. LIPU, Parma, 31 pp.
- TORMEN G. 1994. Nidificazione del Pellegrino, *Falco peregrinus*, e del Passero solitario, *Monticola solitarius*, in provincia di Belluno. *Riv.ital. Orn.* 63: 235.

Indirizzi degli autori

Gianfranco Martignago, Luigino Zangobbo, Giancarlo Silveri
C.Or.V.O., Museo di Storia Naturale, via Piave 51/1 – 31044 Montebelluna (TV)
(LIPU – sez. Pedemontana Trevisana, via Roma – 31040 Pederobba (TV)

LA REINTRODUZIONE DEL GHEPPIO, *FALCO TINNUNCULUS*,
NEI COLLI EUGANEI

Abstract. *Reintroduction of Kestrel, Falco tinnunculus, in Euganean Hills.*

The project, started in 1993, aims to establish new breeding pairs in the Euganean area. We present a preliminary report of the results up to 1997.

Il Gheppio *Falco tinnunculus*, specie ampiamente distribuita nel Palearctico Occidentale, in Italia è presente su gran parte del territorio, con un areale frammentario, soprattutto nella Pianura Padana (BRICHETTI, 1985). Nel Veneto la distribuzione è discontinua e manca quasi totalmente in numerose aree, tra cui il Padovano. Le cause del declino si possono riassumere nella distruzione o riduzione dell'habitat adatto alla specie, nell'uso eccessivo dei pesticidi, nella persecuzione diretta e nella scomparsa dei siti idonei alla nidificazione (BASSO & VALERIO, 1997). Segnali di una inversione di tendenza cominciarono a manifestarsi all'inizio degli anni '90 con l'istituzione del Parco Regionale dei Colli Euganei, con una certa limitazione dei pesticidi in agricoltura e con la conversione di una modesta quota dei coltivi al "set aside". Negli anni '80 iniziava una vistosa fase espansiva di Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e Gazza (*Pica pica*) i cui nidi furono utilizzati dal Gheppio per le Province di Venezia e Rovigo (osservazioni degli Autori). Con questi presupposti e considerato il grado di minaccia della specie a livello locale, nel 1992 la sezione padovana della L. I. P. U. in collaborazione con l'allora responsabile nazionale Marco Lambertini, presentava alle Amministrazioni della Provincia di Padova e del Parco Regionale dei Colli Euganei un progetto di reintroduzione del Gheppio in quest'ultimo comprensorio.

Il progetto si proponeva di formare un piccolo, ma stabile, nucleo di coppie nidificanti in grado di automantenersi nel tempo. Sono state seguite sin dall'inizio le modalità che dovrebbero regolamentare le reintroduzioni (BRICHETTI & GARIBOLDI, 1997): sono state poste cassette nido nelle località ritenute adatte, dal 1994 al 1997 sono stati rilasciati 22 giovani Gheppi con la tecnica dell'hacking e nell'area (Cava Bomba a Cinto Euganeo) è in funzione una mangiatoia. Generalmente a 8 - 10 settimane dal rilascio i giovani Gheppi sono indipendenti e iniziano la dispersione. Questa fase andrebbe seguita con l'uso della telemetria in quanto l'unico dato disponibile si riferisce ad un giovane rilasciato il 21/09/1997 e ritrovato (predato da mammifero) il 09/11/1997 nell'area di Cava Bomba.

Le osservazioni in periodo riproduttivo si sono mantenute regolari dal 1993 nei Colli Euganei: in luglio/agosto 1993 erano presenti quattro giovani in un'area pianeggiante vicina agli Euganei e nel giugno del 1997 due giovani si sono aggregati a altri due, appena reintrodotti, facendo pensare che la specie si sia riprodotta nell'areale interessato. L'individuazione delle aree di nidificazione è

comunque estremamente difficile: vi sono infatti 70 cave chiuse, una quindicina ancora in attività, quasi tutte recintate (ingressi privati) e che possono essere utilizzate dalla specie in alternativa agli ambienti rupestri (GIACOMINI & PAVARIN, 1994). A conferma che la tendenza alla ricolonizzazione di almeno parte del territorio veneto da parte del Gheppio sta interessando anche la Pianura Padana, segnaliamo la nidificazione avvenuta in un capannone nella zona industriale di Saonara nel 1997 (5 giovani involati); ricordiamo, che il Gheppio non si riproduceva più in un sito urbano della nostra provincia dagli anni '50. Il trend della specie nel Veneto evidenzia una chiara fase di ripresa ed espansione, anche se certamente sussistono fattori negativi quali le sfavorevoli trasformazioni dell'habitat e gli abbattimenti illegali.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano la Provincia di Padova e l'Ente Parco dei Colli Euganei per la collaborazione al progetto.

Bibliografia

- BASSO M., VALERIO P., 1997 - Gheppio *Falco tinnunculus*. In: Nisoria, C.Or.V.O., Atlante degli uccelli nidificanti nella Provincia di Padova. *Padovan*, Vicenza: 72.
- BRICHETTI P., 1985 - Guida degli uccelli nidificanti in Italia. *Flli Scalvi*, Brescia, 144 pp.
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A., 1997 - Manuale pratico di ornitologia. *Edagricole*, Bologna, 362 pp.
- GIACOMINI G., PAVARIN A., 1994 - Avifauna dei Colli Euganei. *Ente Parco dei Colli Euganei*, Padova, 150 pp.

Indirizzi degli autori:

- Stefano Bottazzo, via Tassoni, 18 - 35020 Albignasego (PD).
- Giulio Piras, via S. Giustina, 7 - 35030 Selvazzano Dentro (PD).
- Aldo Tonelli, via Fanzaghe, 65 - 35020 Pozzonovo (PD).

Roberto Valle

ALCUNI ASPETTI DELLA BIOLOGIA RIPRODUTTIVA
DEL CAVALIERE D'ITALIA (*HIMANTOPUS HIMANTOPUS*)
NELLA LAGUNA DI VENEZIA

Abstract. *Aspects of the breeding biology of the Black-winged Stilt (Himantopus himantopus) in the Venetian Lagoon.*

A colony of 24 pairs of Black-winged Stilts breeding in the Venetian Lagoon was studied. Birds were found on a salt-marsh habitat located on a large reclaimed island. The pairs occupied territories in mid-April and layings occurred mainly in May. The average clutch size was 3.44 and fledging success was 1.7 per pair. The study area was subjected to heavy disturbance by sunbathers and the breeding population is not protected in any way.

INTRODUZIONE

Il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) è specie ampiamente studiata nel nostro Paese e nel Mediterraneo in generale (vide TINARELLI, 1990). In Italia è stata anche indagata in dettaglio la biologia riproduttiva sia in alcuni ambiti locali, che nel corso di un'indagine a livello nazionale (*ibidem*). Tuttavia, la popolazione della laguna di Venezia, che pur rappresenta una parte consistente di quella italiana (VALLE ET AL., 1996), risulta poco studiata per quanto riguarda la biologia riproduttiva.

Scopo della presente nota è descrivere alcuni aspetti della biologia riproduttiva del Cavaliere d'Italia nidificante nella laguna di Venezia.

AREA E METODI DI STUDIO

I dati sono stati raccolti in una colonia di Cavaliere d'Italia sita su un'area barenosa nell'ambito delle Casse di colmata della laguna di Venezia, nella stagione riproduttiva 1988, mediante visite ripetute da marzo a luglio. L'area era caratterizzata da alternanza di dossi, chiari e ghebi; la vegetazione prevalente era caratterizzata dalle associazioni del *Limonietum venetum* con forte presenza di aree a prevalente *Halimione portulacoides*. I predatori presenti nella zona erano rappresentati da: Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Gabbiano reale (*Larus cachinnans*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), nonché da ratti (*Rattus norvegicus*). Sono stati raccolti dati sulla cronologia della nidificazione, la selezione del sito di nidificazione ed il successo riproduttivo. Quest'ultimo è stato calcolato come il numero di *pulli* involati per coppia nidificante. E' stata infine rilevata la presenza di altre specie nidificanti nelle immediate prossimità dei nidi di Cavaliere d'Italia.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I territori sono stati occupati a partire dal mese di aprile. Il picco delle deposizioni è stato osservato nel mese di maggio. I nidi sono stati rinvenuti in zone aperte, con vegetazione rada (<25%), pur essendo generalmente stati eretti direttamente su cespi di *Arthrocnemum fruticosum* o di *Halimione portulacoides*. La distanza dei nidi dall'acqua (*ghebi* o *chiari*) variava da 0 a 30 m, ma risultava inferiore a 5 m nel 70% dei casi. Il numero medio di uova deposte per covata è stato di 3.4 (n=24); il successo riproduttivo è stato di 1.7 giovani involati per coppia. Tra le cause di insuccesso, particolare ruolo hanno rivestito le alte maree di sizigie, mentre in misura minore ha inciso la predazione da parte di Gabbiano reale, Falco di palude e Albanella minore. Le specie rinvenute nidificanti in prossimità dei nidi di Cavaliere d'Italia sono state: Pettegola (*Tringa totanus*) e Fratino (*Charadrius alexandrinus*), nonché Gabbiano reale.

La biologia riproduttiva della popolazione di Cavaliere d'Italia nidificante nella laguna di Venezia è congruente con quanto riportato nella letteratura internazionale per la specie. Le coppie nidificanti nelle Casse di colmata sono soggette a un intenso disturbo antropico da parte di bagnanti, nei fine settimana. Nessuna misura di conservazione è in atto o *in fieri* per il contingente nidificante nell'area di studio e più in generale nell'intera laguna di Venezia, nonostante esso rappresenti una significativa frazione della popolazione del nostro Paese.

Bibliografia

- TINARELLI R., 1990 - Risultati dell'indagine nazionale sul Cavaliere d'Italia. *Ric. Biol. Selv.* 87: 1-102.
VALLE R., SCARTON F., UTMAR P., 1996 - Recent counts of breeding waders along the north-eastern Italian coastline. *Wader Study Group Bull.* 54: 25-28.

Indirizzo dell'autore:

Castello, 618/E - 30122 Venezia

Roberto Valle

ALCUNI ASPETTI DELLA BIOLOGIA RIPRODUTTIVA
DEL PIRO PIRO PICCOLO (*ACTITIS HYPOLEUCOS*) NIDIFICANTE
LUNGO IL MEDIO CORSO DEL FIUME BRENTA

Abstract. *Aspects of the breeding biology of Common Sandpipers (Actitis hypoleucos) along the Brenta River.*

Common Sandpipers breeding along the Brenta River nest in scattered aggregations, with densities of about 3 pairs per km. Pairs occupy the territories in late March and eggs are laid mainly in mid or late April. Nests are built in highly vegetated areas. Hatching success is low (60%) due to heavy predation by mammals. Sunbathers disturb some parts of the examined area preventing birds from breeding.

INTRODUZIONE

Il Piro piro piccolo (*Actitis hypoleucos*) è specie largamente sconosciuta nel nostro Paese e nel Mediterraneo in generale. In Italia mancano dati sia sulla precisa distribuzione, che sull'entità della popolazione nidificante. In particolare le conoscenze sulla specie sono particolarmente ridotte per quanto riguarda i vari aspetti della biologia riproduttiva.

Scopo della presente nota è di fornire i primi dati sulla biologia riproduttiva della specie nel Veneto.

AREA E METODI DI STUDIO

I dati sono stati raccolti lungo il medio corso del fiume Brenta, in provincia di Padova, nella stagione riproduttiva 1997, mediante visite ripetute da marzo a giugno, su un tratto di circa 3 km. Sono stati raccolti dati sulla cronologia della nidificazione, la selezione del sito di nidificazione ed il successo riproduttivo. Quest'ultimo è stato calcolato come la percentuale di covate, dalle quali è sguanciato almeno un *pullus*. Il grado di occultamento del nido è stato invece espresso come la percentuale della coppa contenente le uova non visibile dall'alto. È stata infine rilevata la presenza di altre specie nelle immediata prossimità dei nidi di Piro-piro piccolo ed è stata testata la significatività statistica della associazione tra specie mediante il test Crosstabs del *software* SPSS/PC+.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La popolazione nidificante di Piro piro piccolo nell'area di studio comprendeva 20 coppie distribuite lungo un tratto di 3 km. La densità lineare tuttavia variava marcatamente in relazione alla presenza di aree occupate da gitanti nei fine settimana e pertanto completamente evitate dai limicoli. In un tratto di 2

km esente da disturbo antropico erano presenti 12 coppie. La densità era tuttavia calcolabile in 3 coppie per km, in conseguenza alla presenza di numerosi rami secondari, che si dipartivano dal corso principale, aumentando l'area dei greti ghiaiosi esposti, noti per essere direttamente correlati alla densità riproduttiva (CRAMP E SIMMONS, 1983). La densità così calcolata è comparabile a quella riportata per le popolazioni del nord Europa: media 2-8 nidi per km, per i tratti con pendenza simile a quella dell'area di studio (CRAMP E SIMMONS, 1983). In questo tratto le coppie si distribuivano a distanza di circa 200 m l'una dall'altra, sebbene la minima distanza internido rilevata sia stata di 50 m. I territori riproduttivi sono stati occupati nella seconda metà di marzo e nella prima metà di aprile sono stati osservati gli scontri per la definizione degli stessi. La massima frequenza delle deposizioni è stata osservata nella seconda e terza decade di aprile, risultando anticipata rispetto ai congeneri del nord Europa (CRAMP E SIMMONS, 1983). I nidi (n=12) contenevano invariabilmente 4 uova e sono stati rinvenuti in zone ad elevata copertura vegetale, generalmente alberate, al riparo di cespì e arbusti o, quando situati in zone aperte, nell'ambito della vegetazione stessa. Di conseguenza il grado di occultamento del nido è risultato sempre superiore al 85%. I nidi erano collocati più spesso su aree elevate (60% dei casi), ad una distanza dall'acqua molto variabile, compresa tra 3 e 25 m. Il successo riproduttivo è stato del 60% (n=12); la principale causa d'insuccesso è stata la predazione da parte di mammiferi (30% delle covate), mentre un singolo nido è stato calpestato da un gregge di pecore. Tale valore è più basso di quelli riportati da GLUTZ E COLL. (1977) per i congeneri del nord Europa (circa 80%). Il Piro piro piccolo è risultato strettamente associato al Corriere piccolo (*Charadrius dubius*) (Cramer's V: 0.48, $p < 0.02$) e debolmente alla Ballerina bianca (*Motacilla alba*) (Cramer's V: 0.38, $p = 0.05$).

In conclusione, la biologia riproduttiva della popolazione di Piro piro piccolo nidificante lungo il medio corso del Brenta è congruente coi dati della letteratura internazionale per la specie. Nessuna misura di conservazione è in atto od in fieri per questa popolazione, minacciata da un ingente disturbo antropico da parte dei bagnanti, che impediscono la nidificazione nelle aree facilmente raggiungibili. Ulteriori studi sono assolutamente necessari per una definizione più precisa della biologia riproduttiva della specie.

BIBLIOGRAFIA

- CRAMP S., SIMMONS K.E.L., 1983 - The birds of the Western Palearctic. Vol.5. *Oxford University Press*, Oxford.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER H., BEZZEL E., 1977 - Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Vol. 6. *Akademische Verlagsgesellschaft*. Wiesbaden.

Indirizzo dell'autore:

Castello, 618/E - 30122 Venezia

NIDIFICAZIONE COLONIALE DI FRATICELLO, *STERNA ALBIFRONS*,
SU UNA SPIAGGIA ARTIFICIALE
NEL SETTORE MERIDIONALE DELLA LAGUNA DI VENEZIA

Abstract. *Colonial nesting of Little Tern, Sterna albifrons, on an artificial beach in the southern part of the Lagoon of Venice.*

A colony of Little Terns, *Sterna albifrons*, was observed breeding on an artificial beach in the southern part of Lagoon of Venice from mid July to the beginning of August 1996. The length of the breeding period and the peculiarity of the site are discussed in relation to issues raising from the conservation of Little Terns in the northern coast of the Adriatic sea..

Tra le sterne nidificanti nelle zone umide dell'Alto Adriatico, il Fraticello, *Sterna albifrons*, appare come la specie in più preoccupante calo numerico. Nella laguna di Venezia i nidi censiti sono passati da più di 500 nel 1983 a 40 nel 1993 (SCARTON ET AL. 1994). Da osservazioni personali abbiamo potuto riscontrare come questa tendenza alla diminuzione dei Fraticelli nidificanti è proseguita anche negli anni successivi. Tra le principali cause di questa situazione va annoverata la modificazione dell'ambiente litoraneo, in particolare dei litorali sabbiosi, che costituiscono l'habitat riproduttivo di elezione per questa specie.

Al fine di programmare ed attuare efficaci piani d'intervento per evitare la scomparsa di questa specie come nidificante, è necessario acquisire informazioni sempre più dettagliate atte ad individuare la tipologia ottimale dei siti e l'effettiva durata del periodo riproduttivo. In quest'ottica abbiamo ritenuto importante segnalare la colonizzazione da parte di alcune coppie di Fraticello di un tratto di spiaggia sul litorale di Pellestrina, a distanza di ca. 2 Km da Ca' Roman, uno dei principali siti riproduttivi del Fraticello in Laguna di Venezia.

Il nuovo sito è costituito da una spiaggia artificiale di sabbia nuda di granulometria molto fine, prelevata in mare aperto e depositata meccanicamente dal Consorzio Venezia Nuova a ridosso dei Murazzi di Pellestrina. La frequentazione della spiaggia a fini balneari è scarsa (10 -20 persone nei giorni festivi). La colonia, costituita da almeno un decina di coppie di Fraticello in associazione con alcune coppie di Fratino (*Charadrius alexandrinus*), è risultata in piena attività (8 nidi di Fraticello e 3 nidi di Fratino) al 14 luglio; le ultime uova si sono schiuse alla fine del mese ed un *pullus* di Fraticello di pochi giorni (circa due) è stato osservato il 4 agosto. Va notato che la colonia studiata è risultata la principale colonia di Fraticello riprodottasi con successo nel '96 sui litorali veneziani. Il medesimo sito è stato rioccupato dai Fraticelli anche all'inizio di giugno '97.

La scelta del particolare sito e il protrarsi del periodo riproduttivo indicano che, laddove si voglia favorire e proteggere la nidificazione di questa specie, sia necessario predisporre fasce di spiaggia a sabbia nuda, libere dalla presenza di bagnanti, provvedendo alla tutela delle colonie fino circa a metà agosto.

BIBLIOGRAFIA

SCARTON F., VALLE R., BORELLA S., 1994. Some comparative aspects of the breeding biology of Black-headed Gull (*Larus ridibundus*), Common Tern (*Sterna hirundo*) and Little Tern (*Sterna albifrons*) in the Lagoon of Venice, NE Italy. *Avocetta* 18: 119-123.

Indirizzo autori:

Paolo Ugo, via Goldoni 67/A, 30174 Venezia-Mestre

Lucia Peloso, via Modrone e Corone 6, 30126 Venezia-Lido

Mauro Bon, Paolo Roccaforte, Nicola Borgoni, Paolo Reggiani

PRIMI DATI SULL'ALIMENTAZIONE DEL GUFO COMUNE,
ASIO OTUS, IN PROVINCIA DI VENEZIA

Abstract. *First data about diet of Asio otus in the province of Venice.*

First data about the feeding habits of *Asio otus* in the province of Venice - through the analysis of pellets - are here presented. In every study sites, the commonest prey among rodent is *Apodemus sylvaticus*. In the pine wood of Jesolo-Cortellazzo *Asio otus* preys 54.7% of birds and 1.8% of bats, showing a sort of specialization in the hunting of winged-vertebrates.

INTRODUZIONE E AREA DI STUDIO

Il presente lavoro è un primo contributo sull'ecologia trofica del Gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Venezia. Il materiale non è stato raccolto in maniera continuativa ma proviene da raccolte sporadiche avvenute in anni e stagioni diverse. Nonostante ciò riteniamo significativo renderlo noto, in quanto i dati sull'alimentazione di questo strigiforme in Italia sono ancora pochi.

Le località di raccolta sono le seguenti:

- Jesolo-Cortellazzo. Le borre sono state raccolte nel corso di due stagioni riproduttive (anni 1993 e 1994) presso un nido situato in una pineta litoranea. Questa si estende parallelamente alla costa per qualche chilometro, interrotta in alcune zone da villette circondate da giardino. Verso nord la pineta confina con un'area coltivata in parte a soia e mais, in parte a vigneto.

- Valle Vecchia di Caorle. Il materiale è stato raccolto durante l'inverno 1990, nella pineta litoranea in cui sverna tradizionalmente una colonia di gufi. La pineta, di impianto artificiale, sostituisce la vegetazione originale delle dune stabilizzate. Verso il mare, gli ambienti dominanti sono le praterie aride retroduali, che nella parte orientale dell'isola sono piuttosto profonde. Nella parte orientale il litorale si stringe e lascia spazio ad una vegetazione di tipo alofilo. La pineta separa il litorale dalle bonifiche più interne; marginali ai campi coltivati, vi sono alcune aree incolte.

- Campolongo Maggiore. Il posatoio è situato su da tre esemplari di *Pinus pinea* situati in un giardino privato. La colonia si è stabilita dall'inverno 1993-94 e sverna regolarmente con un numero massimo di 12 individui. Il contesto ambientale è caratterizzato da un ambiente agrario con monoculture, a poca distanza da un canale di bonifica. E' presente una ridotta alberatura di salici lungo i fossati interpoderali.

MATERIALI E METODI

Per la determinazione dei reperti osteologici si sono consultati CHALINE ET AL. (1974), LAPINI ET AL. (1997), NIETHAMMER E KRAPP (1978; 1982; 1990), oltre alle collezioni osteologiche di confronto. Gli uccelli non sono stati deter-

minati a livello specifico. Il conteggio delle prede è stato effettuato tenendo conto del numero massimo dei crani e delle mandibole destre o sinistre. Per il calcolo della biomassa sono stati considerati i pesi desunti dalla letteratura (cfr. BON ET AL., 1997). I parametri utilizzati sono i seguenti: numero delle prede per borra, peso medio delle prede, biomassa per borra (o pasto medio), indice di diversità biotica secondo Shannon-Wiener; indice di diversità biotica secondo Simpson, indice di equipartizione (ODUM, 1988).

RISULTATI E DISCUSSIONE

	Jesolo				Valle Vecchia				Campolongo Maggiore			
	N	%	B	%B	N	%	B	%B	N	%	B	%B
Insecta indet.	11	3.4	22	0.3	8	6.4	16	0.7				
Aves indet.	179	54.7	4475	55.3	13	10.4	325	13.2	55	29.0	1375	30.8
Chiroptera indet.	6	1.8	60	0.7								
<i>Sorex araneus</i>									1	0.5	8	0.2
<i>Neomys anomalus</i>					3	2.4	33	1.3				
<i>Crocidura suaveolens</i>	1	0.3	6	0.1	11	8.8	66	2.7	2	1.1	12	0.3
<i>Erinaceus europaeus</i>					1	0.8	80	3.2				
Tot. Insectivora		0.3		0.1		12.0		7.3		1.6		0.3
<i>Apodemus sylvaticus</i>	65	19.9	1495	18.5	55	44.0	1265	51.3	65	34.2	1495	33.4
<i>Micromys minutus</i>	1	0.3	7	0.1	8	6.4	56	2.3				
<i>Rattus</i> sp.	8	2.4	712	8.8					1	0.5	89	2.0
<i>Mus domesticus</i>	3	0.9	51	0.6	5	4.0	85	3.4	5	2.6	85	1.9
Muridae indet.	7	2.1	140	1.7	3	2.4	60	2.4	3	1.6	100	2.2
Tot. Muridae		25.6		29.5		56.8		59.4		38.9		39.6
<i>Arvicola terrestris</i>									3	1.6	255	5.7
<i>Microtus savii</i>	13	4.0	247	3.1					53	27.9	1007	22.5
<i>Microtus arvalis</i>	31	9.5	837	10.3	17	13.6	459	18.6				
Microtidae indet.	2	0.6	46	0.6	1	0.8	23	0.9	2	1.1	46	1.03
Tot. Microtidae		14.1		14.0		14.4		19.5		30.6		29.3
Tot. Rodentia		39.7		43.5		54.1		78.9		69.5		68.9
Totale prede	327		8098		125		2468		190		4472	

Tab. 1 - Frequenza delle prede e biomassa.

Nel sito di Jesolo-Cortellazzo la categoria di prede più abbondante è quella degli Uccelli che supera in percentuale la metà del totale delle prede (54.7%) e della biomassa consumata (55.3%). I Roditori rivestono complessivamente una percentuale rilevante; sono rappresentati prevalentemente dai Muridi e in particolare dalla specie *Apodemus sylvaticus* (19.9%). La presenza di alcuni reperti di Chiroterro (1.8%) porterebbe ad ipotizzare una sorta di specializzazione dei rapaci nella cattura dei vertebrati alati.

A Valle Vecchia i Roditori vengono predati con il 54.1%; la preda più abbondante è sempre *Apodemus sylvaticus* (44%). Di rilievo è anche la percen-

tuale degli Insettivori (12%) che generalmente non sembrano graditi da questo rapace (CRAMP, 1985; GLUTZ, 1980). La notevole percentuale di Muridi e Insettivori è probabilmente dovuta alla presenza di aree boschive e di ecotoni che favorirebbero questi gruppi rispetto ai Microtidi; la percentuale di insetti (6.4%), piuttosto anomala in rapporto alla stagione invernale, può essere messa in relazione con il particolare andamento climatico del periodo di raccolta. Interessante, infine, il reperimento in borra di alcuni aculei di *Erinaceus europaeus*, provenienti verosimilmente da resti di esemplari investiti.

A Campolongo il rapporto tra Muridi, Microtidi e Uccelli appare più equilibrato. Anche in questo caso *Apodemus sylvaticus* è il roditore più cacciato (34.2%). Significative sono anche le percentuali di predazione sugli Uccelli (29%) e su *Microtus savii* (27.9%).

	Jesolo	Valle Vecchia	Campolongo
numero borre	141	47	105
numero prede	327	125	190
prede/borra	2.3	2.7	1.8
peso medio prede	24.8	19.7	23.5
pasto medio	57.4	52.5	42.6
Shannon-Wiener	1.47	1.82	1.46
Simpson	0.65	0.76	0.72
Equiripartizione	0.59	0.76	0.63

Tab. 2 - Parametri utilizzati

Il Gufo comune viene considerato dagli autori una specie stenoecia che dedica la sua caccia ai Roditori (CRAMP, 1985; GLUTZ, 1980). Di questi, esso sembra generalmente privilegiare i Microtidi (ALOISE E SCARAVELLI, 1995; MALAVASI, 1995; MALAVASI ET AL., 1995; PLINI, 1985; 1986). In provincia di Venezia invece, nei tre siti analizzati, il roditore più predato risulta essere sempre *Apodemus sylvaticus* e i Muridi superano sempre in percentuale i Microtidi. Una maggiore dipendenza da *Apodemus sylvaticus* è stata segnalata anche per l'Emilia orientale (CASINI E MAGNANI, 1988) e per il Trevigiano (MEZZAVILLA, 1993).

Interessante risulta la predazione effettuata sugli Insettivori a Valle Vecchia. Dati comparabili sono quelli ottenuti nella Pianura friulana (27.7%) e nel Carso triestino (9.58%) (GERDOL E PERCO, 1977; GERDOL ET AL., 1982).

Dai lavori confrontati sembra anche poco comune la predazione sugli Uccelli che nel sito di Jesolo-Cortellazzo rappresentano una percentuale elevatissima che per ora trova paragone solo nel sito di S.Cristina sul Sile (Treviso) segnalato da MEZZAVILLA (1993).

Bibliografia

- ALOISE G., SCARAVELLI D., 1995. Ecologia alimentare del Gufo comune *Asio otus* in un roost del basso Mantovano. *Avocetta*, 19: 110.

- BON M., ROCCA FORTE P., SIRNA G., 1997. Ecologia trofica del Barbagianni, *Tyto alba* Scopoli, 1769), nella pianura veneta centro-orientale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 47 (1996): 265-283.
- CASINI L., MAGNANI A., 1988. Alimentazione invernale di Gufo comune *Asio otus* in un'area agricola dell'Emilia orientale. *Avocetta*, 12: 101-106.
- CHALINE J., BAUDVIN H., JAMMOT D., SAINT GIRON M.C., 1974 - Les proies des rapaces. *Doin*, Paris.
- CRAMP S., 1985. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, 4. Oxford University Press.
- GERDOL R., MANTOVANI E., PERCO F., 1982. Indagine preliminare comparata sulle abitudini alimentari di tre strigiformi nel Carso triestino. *Riv. ital. Orn.*, 52: 55-60.
- GERDOL R., PERCO F., 1977. Osservazioni sul Gufo comune *Asio otus otus* (L.) nell'Italia nord-orientale. *Boll. Soc. Adriatica di Scienze*, 61: 37-59.
- GLUTZ U.N. VON BLOTZHEIM, BAUER K.M., 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9 Columbiformes-Piciformes, *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- LAPINI L., DAL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E. (1997). Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania, *Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, Udine, 17: 149-248.
- MALAVASI D., 1995. Dati preliminari sull'alimentazione del Gufo comune (*Asio otus*) in un'area ad agricoltura intensiva della bassa pianura mantovana. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 22, 255-256.
- MALAVASI D., MARCHESINI R., TRALONGO S., FERRARI R., 1995. L'alimentazione del Gufo comune *Asio otus* nella bassa pianura bolognese: primi risultati. *Avocetta*, 19: 116.
- MEZZAVILLA F., 1993. Indagine sull'alimentazione invernale del Gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Treviso. *Lavori Soc. Venez. Sc. Nat.*, 18: 173-182.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1978 - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1. Rodentia 1 (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1982 - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 2/1. Rodentia 2 (Cricetidae, Arvicolidae, Zapodidae, Spalacidae, Hystricidae, Capromyidae). *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1990 - Handbuch der Säugetiere Europas, Band 3/1. Insektenfresse, Herrentiere. *Aula - Verlag*, Wiesbaden.
- ODUM E., 1988 - Basi di ecologia. *Piccin*, Padova.
- PLINI P., 1985. Cenni sull'alimentazione del Gufo comune, *Asio otus*, nel Trentino Alto Adige. *Riv. ital. Orn.*, 55: 193-194.
- PLINI P., 1986. Primi dati sull'alimentazione del Gufo comune *Asio otus* nel Lazio. *Avocetta*, 10: 41-43.

Indirizzi degli autori:

- Mauro Bon - Museo civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30135 Venezia
 Paolo Roccaforte - Oikos s.c.a r.l., via Beccaria 65, 30175 Marghera (Ve)
 Nicola Borgoni - Naturae s.r.l. Corso del Popolo 29, 30172 Mestre (Ve)
 Paolo Reggiani - Via Zabarella 15, Piove di Sacco (Padova).

CONSIDERAZIONI E CONFRONTO
SULLA DIETA DEL BARBAGIANNI *TYTO ALBA* (SCOPOLI, 1769)
IN DIVERSE LOCALITÀ DEL VENETO

Abstract. *Consideration and comparison on Barn Owl's diet between some different areas in Veneto Region (NE-Italy).*

Analysis of Barn owl (*Tyto alba*) pellets collected in the Provinces of Treviso, Venezia and Rovigo was carried out between winter 1995-96 and spring 1997. The qualitative and quantitative data about preys in the different areas were statistically examined in order to obtain some ecological index. Information about the geographical distribution of various species of small mammals in some not previously investigated areas were inferred.

INTRODUZIONE

Sono stati analizzati i contenuti delle borre di Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli) raccolte tra l'inverno 1995-96 e la primavera 1997 in una serie di posatoi tra le province di Treviso, Venezia e Rovigo. I dati quali-quantitativi relativi alle prede di questo importante rapace notturno, trovate nei diversi siti, sono stati poi confrontati mediante elaborazione ecologico-statistica.

AREE DI STUDIO E METODI

Di seguito riportiamo le principali caratteristiche ambientali delle aree oggetto delle indagini:

1. Cave di Bonisiolo. Area umida su ex-cave di argilla a cavallo tra i comuni di Mogliano Veneto e Casale sul Sile in provincia di Treviso, al confine anche con il comune di Marcon (VE), inserita in ambiente agrario.
2. Chioggia - idrovora S. Pietro. Area di bassa pianura a meno di 2 Km dal bosco Nordio e circa 1,5 Km a Nord del fiume Adige, in ambito agrario a scarsa copertura arboreo-arbustiva con diversi canali irrigui.
3. Chioggia - S. Gaetano. Area con scarsissima copertura arboreo-arbustiva, ma con forte presenza di zone umide, anche a canneto, lungo i molti corsi d'acqua presenti, situata tra il canale Gorzone ed il canale Vecchio dei Cuori.
4. Mestre - via Ca' Solaro. Area agricola con buona presenza di siepi campestri situata 1,5 Km a Nord-Est del forte di Carpenedo e circa 2 Km dal boschetto di Carpenedo, in comune di Venezia.
5. Valle Morosina (RO). Area valliva deltizia tra le più settentrionali e interne del delta del Po, quasi a contatto con il fiume Adige, inserita in un ambito agrario quasi privo di vegetazione arboreo-arbustiva spontanea.
6. Quarto d'Altino - Sile. Area a immediato ridosso del fiume Sile, 2 Km circa a valle del boschetto di S. Michele Vecchio, poco oltre il capoluogo comunale, con notevole copertura arboreo-arbustiva lungo l'argine del fiume.

7. Sile - risorgive. Nelle immediate vicinanze delle aree prative, di torbiera e paludose o boscate delle risorgive del Sile, a cavallo tra i comuni di Veduggio (TV) e Piombino Dese (PD), in un ambito agricolo a buona copertura arboreo-arbustiva.

Il materiale osteologico è stato determinato sulla base dei seguenti testi: BROWN et al. (1989), KRYSTUFEK (1991), LAPINI et al. (1995), NIETHAMMER E KRAPP (1978, 1982, 1990), TOSCHI (1965) e TOSCHI E LANZA (1959). Il conteggio delle prede è pari al numero massimo di crani o di mandibole destre o sinistre rinvenute. Il calcolo della biomassa è stato determinato sulla base dei seguenti testi: BON ET AL. (1994), BON ET AL. (1997), CIRIELLO (1997), MEZZAVILLA (1993, 1994), NIETHAMMER E KRAPP (1978, 1982, 1990), PAOLUCCI (1986), TOSCHI (1965), TOSCHI E LANZA (1959). Gli indici applicati sono i seguenti: numero di prede per borra, peso medio delle prede, pasto medio, diversità biotica di Simpson e di Shannon - Wiener (KREBS, 1989), equiripartizione (KREBS, 1989), insettivori/roditori, Microtidae/Muridae, carnivori/tot prede (CONTOLI, 1980) e indice globale di importanza relativa (MASSA E SARA, 1982).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati ottenuti sono esposti nelle tabelle 1 e 2. In questa analisi sono stati esaminati 763 resti di animali predati dal Barbagianni, con una netta prevalenza dei micromammiferi (non sono state riscontrati in questo lavoro mammiferi di taglia superiore) con 657 animali, pari al 86,11 % delle prede. All'interno di questo gruppo il numero maggiore di prede si ha tra i roditori, che rappresentano il 61,73 % del totale, con presenza anche del Moscardino, preda non molto frequente. Gli uccelli globalmente risultano presenti con percentuale pari al 13,11 %, superiore a quella riscontrata in altri lavori (BON ET AL. 1997), anche se rimane confermata la tendenza generale che sembra vedere una normale bassa predazione su questo gruppo di animali con alcune importanti eccezioni: alle cave di Bonisiolo essi raggiungono infatti il 28,4 % delle prede. In questo sito e correlato con questo dato si ha anche il più basso numero di prede per borra: 1,91. Da segnalare è anche la presenza tra questi di alcuni individui appartenenti alla famiglia Columbidae.

A livello di biomassa si ha un certo aumento nell'importanza degli uccelli (20,29 %), mentre fra i micromammiferi risulta ancora più chiara la netta prevalenza dei roditori fra le prede di questo rapace, con il 71,47 %. In certi siti appaiono avere un peso abbastanza importante le specie di dimensioni più elevate, con biomasse pari a circa 100 gr., come il Ratto o gli uccelli di medie dimensioni (Chioggia - idrovora S. Pietro e valle Morosina), non solo a livello di percentuale di biomassa, cosa abbastanza prevedibile, ma anche a livello numerico, dato in genere meno frequente (BON ET AL. 1997), a conferma della notevole plasticità trofica di questo animale.

Come si può notare in tabella 2, gli indici di diversità sono sempre abbastanza costanti e quindi non sono ben utilizzabili, in questo caso, per operare una differenziazione a livello ambientale, mentre per quel che riguarda gli indici discriminanti i diversi gruppi di mammiferi, si può osservare come i valori dell'indice Insettivori/Roditori siano sempre inferiori a 0,5, tranne che nel caso

Specie	1				2				3				4				5				6				7				
	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	N	%	B	%	
<i>Insecta</i>													1	1,4	2,0	0,2					4	2,1	8,0	0,3	1	1,0	2,0	0,1	
<i>Sorex araneus</i>	10	6,5	80,0	1,8	9	10,5	72,0	3,2	2	1,7	16,0	0,7	5	7,2	40,0	3,4	2	4,2	16,0	0,9	2	1,1	16,0	0,5	8	8,3	64,0	2,8	
<i>Neomys anomalus</i>	1	0,6	11,0	0,2	2	2,3	22,0	1,0					1	2,1	11,0	0,6	5	2,6	55,0	1,7	1	1,0	11,0	0,5	1	1,0	11,0	0,5	
<i>Crocidura leucodon</i>	2	1,3	18,0	0,4	4	4,7	36,0	1,6	12	10,1	108,0	4,9	1	2,1	9,0	0,5	15	7,9	135,0	4,2	1	1,0	9,0	0,4	1	1,0	9,0	0,4	
<i>Crocidura suaveolens</i>	9	5,8	45,0	1,0	8	9,3	40,0	1,8	13	10,9	65,0	2,9	3	4,3	15,0	1,3	4	8,3	20,0	1,1	45	23,7	225,0	7,0	11	11,5	55,0	2,4	
<i>Crocidura sp.</i>																				2	1,1	14,0	0,4						
<i>Talpa europaea</i>	2	1,3	164,4	3,6																									
<i>Insectivora indet.</i>									3	2,5	22,9	1,0	1	1,4	7,6	0,6	1	2,1	7,6	0,4					1	1,0	7,6	0,3	
<i>Insectivora</i>	24	15,5	318,4	7,1	23	26,7	170,0	7,7	30	25,2	211,9	9,5	9	13,0	62,6	5,3	9	18,8	63,6	3,5	69	36,3	445,0	13,9	22	22,9	146,6	6,5	
<i>Muscardinus avellanarius</i>													1	1,4	15,0	1,3													
<i>Myoxidae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	1	1,4	15,0	1,3	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	
<i>Arvicola terrestris</i>	1	0,6	85,0	1,9					1	0,8	85,0	3,8									1	0,5	85,0	2,7	1	1,0	85,0	3,8	
<i>Microtus arvalis</i>	9	5,8	243,0	5,4	4	4,7	108,0	4,9	4	3,4	108,0	4,9	1	1,4	27,0	2,3	17	8,9	459,0	14,3	9	9,4	243,0	10,8	9	9,4	243,0	10,8	
<i>Microtus (Terricola) savii</i>	44	28,4	836,0	18,5	23	26,7	437,0	19,7	17	14,3	323,0	14,5	10	14,5	190,0	16,0	10	20,8	190,0	10,4	3	1,6	57,0	1,8	31	32,3	589,0	26,2	
<i>Microtus sp.</i>	2	1,3	45,0	1,0	1	1,2	22,5	1,0	1	0,8	22,5	1,0					9	4,7	202,5	6,3	3	3,1	67,5	3,0	3	3,1	67,5	3,0	
<i>Microtidae</i>	56	36,1	1209,0	26,8	28	32,6	567,5	25,6	28	19,3	538,5	24,2	11	15,9	217,0	18,3	11	22,9	217,0	11,9	30	15,8	803,5	25,1	44	45,8	984,5	43,8	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	11	7,1	231,0	5,1	12	14,0	252,0	11,4	32	26,9	672,0	30,2	14	20,3	294,0	24,8	5	10,4	105,0	5,8	46	24,2	966,0	30,2	13	13,5	273,0	12,2	
<i>Microtus minutus</i>	2	1,3	14,0	0,3	4	4,7	28,0	1,3	15	12,6	105,0	4,7	16	23,2	112,0	9,4	2	4,2	14,0	0,8	1	0,5	7,0	0,2	1	1,0	7,0	0,3	
<i>Rattus norvegicus</i>	14	9,0	1318,8	29,2	10	11,6	942,0	42,5	2	1,7	188,4	8,5	2	2,9	188,4	15,9	9	18,8	847,8	46,5	9	4,7	202,5	6,3	4	4,2	376,8	16,8	
<i>Mus domesticus</i>	4	2,6	68,0	1,5	4	4,7	68,0	3,1	6	5,0	102,0	4,6	3	4,3	51,0	4,3	3	6,3	51,0	2,8	5	2,6	85,0	2,7	3	3,1	51,0	2,3	
<i>Muridae</i>	31	20,0	1631,8	36,2	30	34,9	1290,0	58,2	55	46,2	1067,4	48,0	35	50,7	645,4	54,4	19	39,6	1017,8	55,9	52	27,4	1058,0	33,1	21	21,9	707,8	31,5	
<i>Rodentia indet.</i>					2	2,3	40,0	1,8	3	2,5	60,0	2,7	8	11,6	160,0	13,5	1	2,1	20,0	1,1	5	2,6	100,0	3,1	5	5,2	100,0	4,5	
<i>Rodentia</i>	87	56,1	2840,8	63,0	60	69,8	1897,5	85,6	81	68,1	1665,9	74,9	55	79,7	1037,4	87,4	31	64,6	1254,8	68,9	87	45,8	1961,5	61,3	70	72,9	1792,3	79,8	
<i>Mammalia</i>	111	71,6	3159,2	70,1	83	96,5	2067,5	93,3	111	93,3	1877,8	84,5	64	92,8	1100,0	92,7	40	83,3	1318,4	72,4	156	82,1	2406,5	75,2	92	95,8	1938,9	86,3	
<i>Columbidae</i>									1	0,8	180,0	8,1					2	4,2	360,0	19,8					1	1,0	180,0	8,0	
<i>Erethacus rubecula</i>													1	1,4	15,0	1,3									1	1,0	100,0	4,5	
<i>Turdus sp.</i>	1	0,6	100,0	2,2	1	1,2	100,0	4,5																					
<i>Sylvidae</i>					1	1,2	18,0	0,8																					
<i>Parus sp.</i>	1	0,6	20,0	0,4					1	0,8	20,0	0,9																	
<i>Sturnus vulgaris</i>	2	1,3	160,0	3,5																									
<i>Passer sp.</i>	18	11,6	540,0	12,0	1	1,2	30,0	1,4	2	1,7	60,0	2,7	1	1,4	30,0	2,5	1	2,1	30,0	1,6	9	4,7	270,0	8,4					
<i>Fringillidae</i>	3	1,9	60,0	1,3									1	1,4	20,0	1,7	1	2,1	20,0	1,1	2	1,1	40,0	1,3					
<i>Emberiza sp.</i>	1	0,6	20,0	0,4					3	2,5	60,0	2,7	1	1,4	20,0	1,7					3	6,3	75,0	4,1	19	10,0	475,0	14,8	
<i>Aves indet.</i>	18	11,6	450,0	10,0					1	0,8	25,0	1,1													1	1,0	25,0	1,1	
<i>Aves</i>	44	28,4	1350,0	29,9	3	3,5	148,0	6,7	8	6,7	345,0	15,5	4	5,8	85,0	7,2	8	16,7	503,0	27,6	30	15,8	785,0	24,5	3	3,1	305,0	13,6	
TOTALE	155		4509,2		86		2215,5		119		2222,8		69		1187,0		48		1821,4		190		3199,5		96		2245,9		

Tab. 1 - Numero di individui, biomassa e frequenze percentuali delle diverse prede nelle aree di studio.

del Sile a Quarto d'Altino. Nonostante i Roditori rappresentino comunque il taxon più predato (61,73 % e 71,47 % di biomassa), come risulta anche in altri lavori (BON ET AL. 1997), a livello ambientale il dato può dipendere dalla preponderante caratteristica agraria delle stazioni considerate, mentre il posatoio del basso Sile è a immediato contatto con le aree paludose e boscate seminaturali di questo tratto del fiume e questo indice ne rispecchia l'elevato valore naturalistico. Questa situazione non si ritrova per il sito delle risorgive del Sile, probabilmente per la presenza di prati in buono stato di conservazione che invogliano il Barbagianni a cacciare in questi ambiti. Andamento del tutto simile si rileva dall'indice Carnivori/totale prede.

Per i posatoi con un sufficiente numero di prede si è anche analizzato l'Indice Globale di Importanza Relativa secondo MASSA & SARÀ (1982) (Fig. 1). Dai risultati ottenuti si può vedere come la caratteristica del sito delle cave di Bonisiolo sia l'elevata importanza numerica e di biomassa espressa dagli uccelli, mentre nell'insieme delle aree a Sud di Chioggia preponderanti sembrano essere i muridi. Comune a entrambe le aree, come ci si poteva aspettare, è il fatto che gli insettivori, per quanto ben presenti numericamente, a livello di biomassa vengono a perdere gran parte della loro importanza nell'alimentazione globale del Barbagianni. Esattamente il contrario di quanto succede in tutti i siti per i gruppi Muridae e Aves, che vedono sempre aumentare la loro importanza in termini di biomassa.

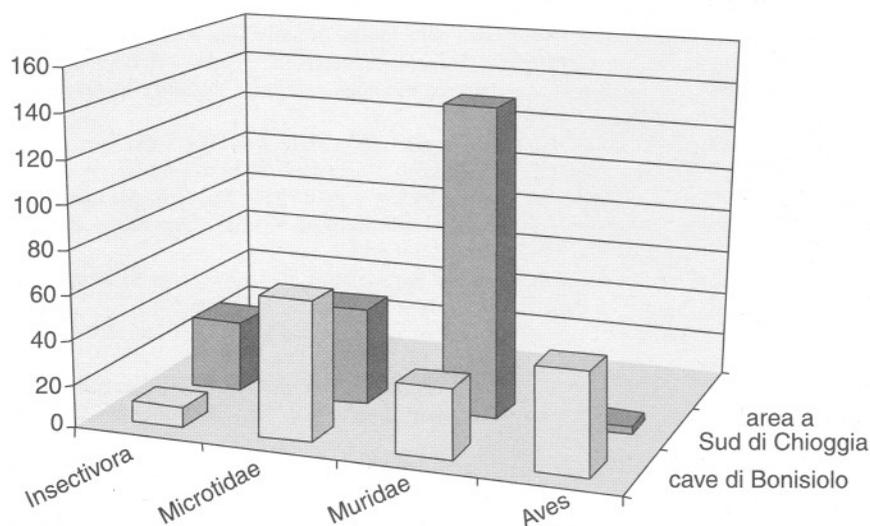


Fig. 1 - Valori dell'IGRI

CONCLUSIONI

Dalla ricerca viene confermata l'eccezionale eurifagia e plasticità di comportamento trofico del Barbagianni. I risultati hanno consentito inoltre una migliore conoscenza sulla distribuzione delle diverse specie di micromammiferi in alcune aree del Veneto non ancora indagate, come la parte più meridionale della provincia di Venezia, alcune aree lungo il fiume Sile e le cave di Bonisiolo.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare Francesco Mezzavilla e Mauro Bon per i preziosi consigli da loro ricevuti.

Bibliografia

- BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R., VERNIER E. (Eds.), 1995 – Atlante dei Mammiferi del Veneto. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* Suppl. al vol. 21, Venezia, 132 pp.
- BON M., ROCCAFORTE P., RALLO G., 1994 – Ricerche biologiche nel rifugio faunistico del W.W.F. della Valle dell'Aveto: il sistema trofico Barbagianni – Micromammiferi. In: Mezzavilla F., Stival E. (red.), *Atti 1° Convegno Faunisti Veneti. Centro Ornitologico Veneto Orientale*, Montebelluna: 159-162.
- BON M., ROCCAFORTE P., SIRNA G., 1997 – Ecologia trofica del Barbagianni, (*Tyto alba*, Scopoli, 1769), nella pianura veneta centro-orientale. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 47: 265-283.
- BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 1989 – Tracce e segni degli uccelli d'Europa. *Muzzio*, Padova.
- CIRIELLO M., 1997 – Micromammiferi terragni nella foresta di Somadida (Dolomiti orientali). Rilievi faunistici e studio biocenotico. Tesi di Laurea. Università di Padova. AA. 1996-97.
- CONTOLI L., 1980 – Borre di strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e montagna*, 3, Bologna: 73-94.
- KREBS C.J., 1989 – Ecological methodology. *Harper Collins Publisher*, New York.
- KRYSTUFEK B., 1991 – Sesalci Slovenye. *Prirodoslovni Muzej Sloveije*, Ljubljana.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E., 1995 – Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, 17, Udine: 149-248.
- MASSA B., SARA' M., 1982 – Dieta comparata del Barbagianni *Tyto alba* (Scopoli) in ambienti boschivi, rurali e suburbani della Sicilia. *Naturalista sicil.*, 6, Palermo: 3-15.
- MEZZAVILLA F., 1993 – Indagine sull'alimentazione invernale del Gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Treviso. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 18, Venezia: 173-182.
- MEZZAVILLA F., 1994 – Nuovi dati sulla distribuzione dei micromammiferi rilevati da borre di Barbagianni, *Tyto alba*, nel Veneto orientale. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19, Venezia: 103-107.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1978 – Handbuch der Säugetiere Europas vol I. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1982 - Handbuch der Säugetiere Europas vol II. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1990 - Handbuch der Säugetiere Europas vol III. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- PAOLUCCI P., 1986 – Micromammiferi della foresta di Tarvisio. Parte I°. In: Battisti A., Stergulc F., Mezzalira C. (curatori), Vertebrati della foresta di Tarvisio. I° saggio faunistico. *Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste – C.F.S. ed ex-A.S.F.D.*, Tarvisio.

TOSCHI A., 1965 – Fauna d'Italia Mammalia. Lagomorpha – Rodentia – Carnivora – Ungulata – Cetacea. *Calderini*, Bologna.

TOSCHI A., LANZA B., 1959 – Fauna d'Italia Mammalia. Generalità – Insectivora – Chiroptera. *Calderini*, Bologna.

Indirizzo degli autori:

Baldin Marco - Via Gagliardi, 10 - 31021 Mogliano Veneto (TV)

Ciriello Maria - Via Guido Carrer, 65 - 30175 Mestre - Venezia

	1	2	3	4	5	6	7
n° TOT. BORRE	65	29	28	14	20	26	26
n° TOT. PREDE IN BORRA	124	82	82	61	46	73	86
n° TOT. PREDE PER BORRA	1,91	2,83	2,83	4,36	2,3	2,81	3,31
n° SPECIE	18	13	13	13	14	12	13
BIOMASSA TOTALE IN BORRA gr.	3576	2154,5	1469,6	1090	1793,4	1115,4	2002,4
PESO MEDIO PREDE gr.	28,8	26,3	18,4	17,9	39	15,3	23,3
PASTO MEDIO gr.	55,02	74,28	51,94	77,89	89,67	42,9	77,02
Sp. = 1 - D	0,866	0,866	0,863	0,859	0,887	0,853	0,841
H'	2,384	2,288	2,315	2,249	2,472	2,253	2,244
J	0,825	0,892	0,877	0,877	0,937	0,907	0,875
Insectivora/Rodentia	0,38	0,38	0,37	0,16	0,29	0,79	0,31
Microtidae/Muridae	1,81	0,93	0,42	0,31	0,58	0,58	2,1
Carnivori/totale prede	0,22	0,28	0,27	0,14	0,23	0,44	0,24

Tab. 2 - Indici ecologici riscontrati nelle diverse aree

Simone Tenan, Giampaolo Rallo, Menotti Passarella, Emilio Altieri

ATTIVITÀ DI INANELLAMENTO IN VALLE AVERTO (LAGUNA MEDIO-INFERIORE DI VENEZIA) - INVERNO-PRIMAVERA 1997

Abstract. *Ringling activity in Valle Averno (Lagoon of Venice) - winter - spring 1997.*

Four hundred and fifty-five birds were mist-netted during the winter and spring of 1997 in a sector of the Lagoon of Venice. The most abundant species were Robins, Blackcaps, Reed Buntings and Penduline Tits.

INTRODUZIONE

Operazioni di cattura ed inanellamento sono state svolte nel mese di agosto 1997 in Valle Averno, Laguna medio-inferiore di Venezia, in ambiente di canneto, per studiare le strategie di migrazione post-riproduttiva di alcune specie di acrocefalini CESTER ET AL. (1991). Allo scopo di ampliare il quadro delle conoscenze avifaunistiche nell'area di studio, è stata avviata nell'inverno 1997 una serie di nuove attività di cattura, da effettuarsi in più anni, per monitorare il periodo invernale e quello primaverile.

AREA DI STUDIO E METODI

Valle Averno (45° 21' N - 12° 09' E) comune di Campagna Lupia (Venezia), superficie di 450 ha, confina con le Valli Serraglia a nord, Contarina ad est e Cornio Alto e Basso a sud. Si presenta come una tipica valle da pesca arginata, con zone ad acqua dolce prevalenti nella parte occidentale. La salinità aumenta progressivamente verso oriente.

Dal 09.02.1997 all' 11.05.1997 sono state effettuate uscite settimanali, con reti tipo "mist-net" per una lunghezza totale di 194 m e richiami acustici. Di tutti gli uccelli catturati e inanellati sono stati rilevati dati biometrici quali lunghezza dell'ala (corda massima e terza remigante), del becco e del tarso, peso, quantità di grasso sottocutaneo e stato della muta.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono state effettuate 18 uscite, per un totale di 153 ore, che hanno portato alla cattura di 455 individui (fra cui 4 ricatture non locali) appartenenti a 35 specie (tab. 1), delle quali 32 di Passeriformi e 3 di non-Passeriformi. Il maggior numero di catture di Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* si è verificato durante il mese di febbraio, presso il dormitorio. La compresenza di due forme apparentemente distinte di Migliarino di palude (forma a becco fino, gruppo "*E. s. schoeniclus*"; forma a becco grosso, gruppo "*E. s. intermedia*") è confermata dalla distribuzione delle frequenze nell'altezza del becco (fig. 1). Tale distribuzione è analoga a quelle riscontrate da AMATO ET AL. (1994).

Pettirosso	105	Martin pescatore	4	Cuculo	1
Capinera	96	Cannareccione	4 (1)	Pettazzurro occidentale	1
Migliarino di palude	61	Regolo	4	Forapaglie castagnolo	1
Pendolino	32 (1)	Passera d'Italia	4	Forapaglie	1
Lù piccolo	25	Verdone	4	Sterpazzola	1
Scricciolo	21	Usignolo	3	Beccafico	1
Usignolo di fiume	15	Tordo bottaccio	3	Fiorrancino	1
Passera scopaiola	14	Beccamoschino	3	Codibugnolo	1 (1)
Merlo	12	Fringuello	3	Cinciarella	1
Basettino	8	Torcicollo	2	Storno	1
Cinciallegra	7 (1)	Lù grosso	2	Fanello	1
Cannaiola	6	Passera mattugia	2	Totale	455 (4)

Tab. 1 - Numero individui catturati suddivisi per specie (tra parentesi le ricatture non locali)

Bibliografia

- CESTER D., MANZI R., PANZARIN F., 1991 - "Acroproject " in Laguna di Venezia: Risultati preliminari - *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XVII : 471-476.
- AMATO S., TILOCA G., MARIN G., 1994 - Winter sympatry of two Reed bunting (*Emberiza schoeniclus*) subspecies in the Venetian lagoon - *Avocetta*, Torino, 18: 115-118.

Indirizzi degli autori:

Simone Tenan, Via Bisuccio, 22, 45100 Rovigo.

Giampaolo Rallo, R.N. di Valle dell'Averto, WWF Italia, Via Pignara 4, 30010 Campagna Lupia Venezia.

Menotti Passarella, ASTER s.n.c., Piazza Umberto I, 33, 44026 Mesola.

Emilio Altieri, Via Pasubio 10, 45100 Rovigo.

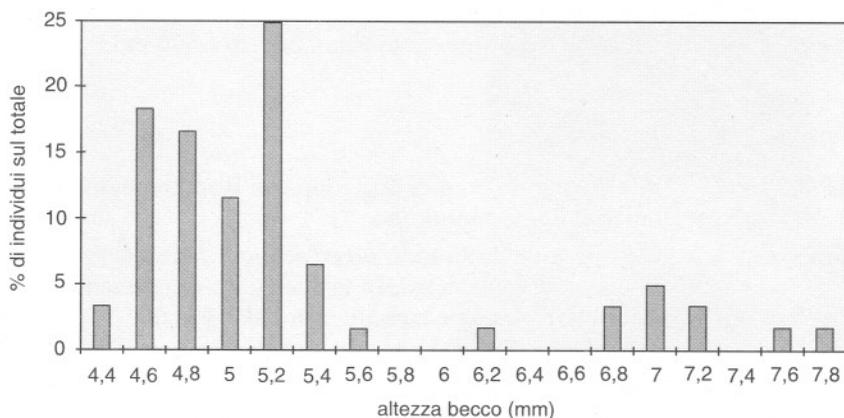


Fig. 1 - Distribuzione delle frequenze nell'altezza del becco di Migliarino di palude (n = 60)

NIDIFICAZIONE DI RONDINE MONTANA
PTYONOPROGNE RUPESTRIS A ODERZO (TREVISO)

Abstract. *Breeding of Ptyonoprogne rupestris in Oderzo (Treviso).*

A synthesis of the observations, carried out in Oderzo (Treviso), concerning the breeding and wintering of a pair of *Ptyonoprogne rupestris* is presented.

INTRODUZIONE

Il lavoro di seguito riportato è la sintesi dell'attività di osservazione effettuata in Oderzo (TV), cittadina posta a 13 m s.l.m., e riguarda la riproduzione e lo svernamento di una coppia di Rondine montana, *Ptyonoprogne rupestris*.

Gli individui sono stati osservati, a partire dalla data di prima rilevazione della coppia, per l'intero ciclo riproduttivo con una scansione giornaliera di almeno quattro visite di durata variabile e non inferiore ai 30 minuti. In occasione dei conteggi relativi alle imbeccate la rilevazione si è protratta anche per più di 120 minuti. Le rilevazioni sono divenute più rade e a scansione settimanale al di fuori del periodo riproduttivo.

La città di Oderzo è attraversata dal fiume Monticano ed ha il centro storico costituito da portici con travature in legno. I due ambienti offrono situazioni ottimali per l'alimentazione e per la riproduzione di *Hirundo rustica* e *Delichon urbica*. A tali specie si è aggiunta, nella stagione riproduttiva 1997, una coppia di Rondine montana che ha occupato un nido preesistente di Rondine comune; il nido è posto ad una altezza di cinque metri dal suolo ed è associato a nidi di Rondine comune e Balestrucci. L'attività trofica della coppia di Rondine montana si estendeva lungo il corso del fiume Monticano, per circa 300 m.

CRONISTORIA DEGLI AVVENIMENTI

- | | |
|-------------------|--|
| 10 Marzo 1997 | Primo avvistamento di una coppia di Rondine montana lungo il fiume Monticano |
| 7 Aprile | Occupazione di un nido preesistente di <i>Hirundo rustica</i> sito in un vecchio porticato. In tale habitat sono presenti numerosi nidi di Rondine comune e di Balestruccio. |
| 15-22 Aprile | Sistemazione del nido da parte dei due sessi . |
| <u>Prima cova</u> | |
| 28 Aprile 1997 | Inizio deposizione. |
| 1 Maggio | Deposte quattro uova ed inizio della cova . |
| 19 Maggio | Schiusa di tutte le uova . |

- 19 Maggio Allevamento al nido.
 15-16 Giugno Involò dei primi due pulcini seguiti a distanza di due giorni dagli altri.
 16-30 Giugno Cure parentali esterne al nido. Per circa dieci giorni i pulcini sono tornati al nido nelle ore notturne assieme ai genitori.

Seconda cova

- 27 Luglio 1997 Inizio nuova deposizione
 29 Luglio Deposte tre uova
 16 Agosto Nati due pulli
 8 Settembre Involò. Per tutto il mese di Settembre i due pulli hanno occupato, assieme ai genitori, il nido di nascita. Dal mese di Ottobre e per tutto il periodo invernale il nido è stato sempre occupato. Dalle osservazioni mirate effettuate si ritiene molto probabile che possa trattarsi della stessa coppia iniziale.
 3 Aprile 1998 Deposizione nel medesimo nido.
 25 Aprile Nascita di cinque pulcini
 19 Maggio Involò.

Alla coppia iniziale si è aggiunta in questa stagione riproduttiva 1998 una seconda coppia di Rondine montana che ha occupato un altro nido di Rondine comune.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la collaborazione F. Panzarin e F. Fregonese.

Bibliografia

- BERTACCO & CARLOTTO, 1991. Osservazioni sulla presenza estiva ed invernale di Rondine montana, *Pryonoprogne rupestris*, nel Vicentino. *Riv. ital. Orn.*, 61: 19-24.
 CRAMP S. (ed), 1988. The Birds of the Western Palearctic, V. *Oxford University Press*, Oxford.
 PAZZUCONI 1997. Uova e nidi degli uccelli d'Italia. *Calderini Editore*, Bologna.
 TURNER A. & ROSE C., 1989. A Handbook to the swallows and martin of the world. *Christopher Helm*, Bromley, Kent.

Indirizzo dell'autore:

Cosmaldo d'Abate, Via Obici 17 Oderzo (TV)

Mauro Fioretto, Fabio Pegoraro, Lucio Bonato

PRIMI DATI SUL COMPORTAMENTO ALIMENTARE
DI AVERLA MAGGIORE, *LANIUS EXCUBITOR*,
SVERNANTE IN PROVINCIA DI VICENZA

Abstract. *First data on feeding habits of Great Grey Shrike Lanius excubitor, wintering in the province of Vicenza.*

Preliminary data on hunting techniques and prey species of Great Grey Shrike *Lanius excubitor*, wintering in the province of Vicenza, were collected during the winter of 1995-96.

INTRODUZIONE

Il genere *Lanius* è oggetto di crescente attenzione da parte della comunità scientifica internazionale per la consistente rarefazione riscontrata nella maggior parte delle popolazioni (LEFRANC E WORFOLK, 1997) e recenti ricerche, anche italiane, sullo status e sull'ecologia di alcune di queste specie confermano questo interesse (YOSEF E LOHRER, 1995). Nel presente lavoro vengono riportati alcuni dati preliminari sul comportamento alimentare di *Lanius excubitor* svernante nel vicentino dove, come nel resto dell'Italia settentrionale, questa specie è regolarmente presente durante le migrazioni o in inverno, anche se in numero molto limitato (CRAMP E PERRINS, 1993).

MATERIALI E METODI

Sono state compiute osservazioni sull'attività di caccia di un individuo (maschio probabilmente, in quanto udito ripetutamente in canto da MF) svernante presso Isola Vicentina (Vicenza). I dati raccolti si riferiscono all'intero periodo (8/11/1995 - 11/3/1996) durante il quale il soggetto si è trattenuto nella zona.

Il sito frequentato dall'Averla maggiore era costituito da una cava d'argilla, non più utilizzata da circa due anni, situata in pianura ed ai margini di una vasta area coltivata, con presenza di arbusti isolati e siepi prevalentemente di Sambuco comune *Sambucus nigra*, Acero oppio *Acer campestre* e rovi *Rubus* sp. pl.

Le ripetute ricerche effettuate alla base dei posatoi preferiti dall'uccello hanno permesso la raccolta di 84 borre.

RISULTATI

L'individuo restava appostato per alcuni minuti in posizione elevata, preferibilmente sulla cima di piante erbacee od arbustive, di pali di recinzione o su altri elementi dominanti, per lo più artificiali, rispetto all'ambiente circostante. Qualora il sito non fosse risultato idoneo alla caccia, l'uccello cambiava posatoio

con un rapido tuffo e successiva impennata oppure con un volo basso e ondulato. Sono state osservate diverse azioni di caccia contro uccelli anche di grosse dimensioni, come ad esempio nei confronti di due Pivieri dorati *Pluvialis apricaria* (8/11/95 mf), ma in questo caso senza successo. il 28/12/95 uno di noi (FP) ha verificato la cattura di un Saltimpalo *Saxicola torquata*, ucciso con ripetuti colpi di becco sul cranio e quindi trasportato per alcune centinaia di metri fino al posatoio di alimentazione. Le prede venivano spesso incastrate tra le biforcazioni di alberi o arbusti e successivamente consumate a pezzi.

L'esame delle borre raccolte ha consentito l'identificazione di 94 prede, tra vertebrati ed invertebrati (tab. 1).

Taxa	N	%
ORTHOPTERA	4	4.3
DERMAPTERA	3	3.2
COLEOPTERA	35	37.2
HYMENOPTERA	5	5.3
Indeterminati	2	2.1
AVES		
PASSERIFORMES	2	2.1
Indeterminati	2	2.1
MAMMALIA		
INSECTIVORA		
<i>Crocidura suaveolens</i>	4	4.3
RODENTIA		
<i>Microtus arvalis</i>	34	36.2
<i>Microtus savii</i>	2	2.1
<i>Mus domesticus</i>	1	1.1

Tab. 1 - La dieta invernale di un individuo di Averla maggiore. I valori sono espressi come numero di prede (N) e loro frequenza percentuale (%). (Determinazione dei resti di Vertebrati e conteggi di L. Dal Pozzo).

Bibliografia

- CRAMP S., PERRINS C. M. (eds.), 1993 - The Birds of the Western Palearctic. Vol. 8. Oxford University Press, Oxford, 577 pp.
- LEFRANC N., WORFOLK T., 1997 - Shrikes. A guide to the Shrikes of the world. Pica Press, Mountfield, 192 pp.
- YOSEF R., LOHRER F. E. (eds.), 1995 - Shrikes (*Laniidae*) of the world: biology and conservation. Proc. West. Found. Vert. Zool. 6, 343 pp.

Indirizzi degli autori

Gruppo Vicentino di Studi Naturalistici NISORIA, c/o Museo Naturalistico Archeologico, contrà S. Corona 4, 36100 Vicenza

Luca Longo

L'AVIFAUNA DI TRE CAVE DI GHIAIA E SABBIA DELL'ALTA PIANURA VERONESE

Abstract. *The Birds of three gravel and sand quarries in the northern plain of Verona (Italy).*

During weekly inspections, from 15 March 1992 to 30 September 1996, all the birds occurring in three gravel and sand quarries in the northern plain of Verona were studied. In the quarries 80 bird species have been watched, 24 of which were surely nesting, 6 probably nesting, while 11 nested close to the quarries, but visited them regularly. The remaining 39 species were present in winter and/or during migrations and used the sites as resting or feeding areas.

INTRODUZIONE

La progressiva antropizzazione del territorio ha portato, nel corso del tempo, alla distruzione o alla profonda trasformazione di molti ambienti naturali e, di riflesso, alla notevole riduzione o addirittura alla scomparsa di molte specie animali e vegetali. In alcuni casi però gli interventi dell'uomo sull'ambiente possono determinare la nascita di aree particolari, molto favorevoli all'insediamento di numerose specie animali. E' questo il caso, ad esempio, delle cave di ghiaia e sabbia, in modo particolare di quelle non più utilizzate, che forniscono un valido e interessante habitat a diverse specie di uccelli, soprattutto dove non sono sottoposte ad eccessivo disturbo.

AREA DI STUDIO E METODI

Per questa ricerca sono state considerate tre cave ubicate a sud-est della città di Verona: la cava Ferrazze, la cava Corte Guainetta e la cava La Cercola. Per avere un'idea il più completa possibile sull'avifauna caratteristica di queste aree, sono state considerate una cava ancora in attività (la cava Ferrazze) e due invece abbandonate in tempi diversi (la cava Corte Guainetta, dismessa da circa 10 anni, e la cava La Cercola, abbandonata da circa 18 anni).

Con sopralluoghi settimanali, dal 15 marzo 1992 al 30 settembre 1996, sono stati osservati tutti gli uccelli presenti, in ogni periodo dell'anno, in ciascuna delle tre cave. Tutte le uscite sono state compiute il mattino presto o nel tardo pomeriggio, quando gli uccelli sono più facilmente osservabili o comunque contattabili. Durante le visite gli uccelli presenti sono stati identificati tramite osservazioni dirette (contatti visivi) oppure attraverso il canto (contatti sonori). Lo status fenologico e le eventuali situazioni riproduttive (nidificazione certa, probabile e possibile) sono stati attribuiti in base alla metodologia proposta per il Progetto Atlante Italiano degli uccelli nidificanti (MESCHINI, 1984) e per il Progetto Atlante degli uccelli svernanti (BRICHETTI E CAMBI, 1986). I termini fenologici utilizzati sono quelli di uso corrente proposti da FASOLA E BRICHETTI (1984).

RISULTATI

Complessivamente all'interno delle tre cave studiate sono state osservate 80 specie di uccelli (Tab. 1); 24 sono risultate nidificanti certe, 6 nidificanti probabili mentre 11 nidificano nelle aree situate nelle immediate vicinanze e frequentano regolarmente queste ultime per motivi trofici. Le rimanenti 39 specie sono invece generalmente presenti all'epoca delle migrazioni e/o durante il periodo invernale, e sfruttano le cave come aree di sosta e di alimentazione.

Dai dati riportati nella tabella è possibile osservare che il numero più basso di specie nidificanti, 10, si registra nella cava La Cercola mentre il numero più alto, 21, si ha nella cava Corte Guainetta; nella cava Ferrazze si riproducono invece 17 specie di uccelli. Il ridotto numero di specie nidificanti nella cava La Cercola si spiega abbastanza facilmente considerando che questa presenta rive ripide e profonde che non permettono lo sviluppo di un'abbondante vegetazione palustre, e impediscono così l'insediamento di molte specie ornitiche, presenti invece nelle altre due cave.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'indagine ha permesso di constatare come le tre cave prese in considerazione rappresentino, nonostante l'elevato grado di antropizzazione, biotopi estremamente interessanti dal punto di vista avifaunistico. Le osservazioni ornitologiche hanno, infatti, evidenziato la grande importanza di questi ambienti per numerose specie di uccelli che in queste aree trovano condizioni favorevoli per nidificare, svernare o semplicemente sostare durante le migrazioni. Per alcune specie ad esempio questi ambienti rappresentano il solo sito riproduttivo disponibile nel raggio di decine di km. Sono specie che nidificano sulle scarpate sabbiose (*Riparia riparia* e *Alcedo atthis*) o nella stretta fascia a *Phragmites australis* che borda le rive (*Podiceps cristatus*, *Ixobrychus minutus*, *Acrocephalus arundinaceus* e *Acrocephalus scirpaceus*), e che attualmente a causa della cementificazione degli argini dei fiumi, della continua riduzione e bonifica delle zone umide sono ovunque in forte diminuzione.

Bibliografia

- BRICHETTI P., CAMBI D., 1986. Atlante degli uccelli svernanti nel bresciano. *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana*, 4: 25-33.
- BRICHETTI P., MASSA B., 1984. Check-list degli uccelli italiani. *Riv. ital. Orn.* 54: 3-37.
- BRICHETTI P., MASSA B., 1987, 1989. Aggiunte e rettifiche alla Check-list degli uccelli italiani. 1, 2. *Riv. ital. Orn.* 57: 157-160, 61: 3-9.
- FASOLA M., BRICHETTI P., 1984. Proposte per una terminologia ornitologica. *Avocetta* 8: 119-125.
- MESCHINI E., 1984. Bollettino del Progetto Atlante Italiano n. 1. Suppl. *Avocetta*, 8.

Indirizzo dell'autore:

Via Claudio Ridolfi 11, 37131 Verona

Specie	Status fenologico	Cava Ferrazze	Corte Guainetta	Cava La Cercola
Tachybaptus ruficollis	M reg, W	*	*	
Podiceps cristatus	SB par, M reg, W	*	*	
Phalacrocorax carbo	M reg, W	*	*	
Botaurus stellaris	M reg, W		*	
Ixobrychus minutus	M reg, B		NI	
Nycticorax nycticorax	M reg		*	
Ardea cinerea	M reg, W	*	*	
Ardea purpurea	M reg		*	
Ciconia nigra	M reg		*	
Anas platyrhynchos	M reg	*	*	
Anas querquedula	M reg		*	
Anas clypeata	M reg		*	
Aythya ferina	M reg	*	*	
Aythya fuligula	M reg	*	*	
Accipiter nisus	M reg		*	
Buteo buteo	M reg, W	*	*	*
Falco columbarius	M reg	*		
Phasianus colchicus	SB		X	
Rallus aquaticus	SB, M reg, W		JU	
Gallinula chloropus	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Fulica atra	M reg, W		*	
Charadrius dubius	M reg, B	NI	X	
Gallinago gallinago	M reg		*	
Tringa ochropus	M reg			*
Actitis hypoleucos	M reg	P		X
Larus ridibundus	M reg, W	*	*	*
Larus cachinnans	M reg, W	*	*	*
Chlidonias niger	M reg	*		
Columba palumbus	M reg	*	*	
Streptopelia decaocto	SB, M reg	X	X	X
Streptopelia turtur	M reg, B	X	X	X
Cuculus canorus	M reg, B	C	JU	
Apus apus	M reg	X	X	X
Alcedo arthis	SB, M reg, W	NI	NI	X
Merops apiaster	M reg			*
Upupa epops	M reg, B	X		
Jynx torquilla	M reg, B	C	C	C
Picoides major	SB		*	
Alauda arvensis	SB, M reg, W	P	P	P
Riparia riparia	M reg, B	NI	X	X
Hirundo rustica	M reg, B	X	X	X
Delichon urbica	M reg, B	X	X	X
Anthus pratensis	M reg, W	*		
Motacilla cinerea	SB, M reg, W	X	X	X
Motacilla alba	SB, M reg, W	NI	IS	X
Troglodytes troglodytes	M reg, W	*	*	*

Specie	Status fenologico	Cava Ferrazze	Corte Guainetta	Cava La Cercola
Prunella modularis	M reg, W			*
Erithacus rubecula	M reg, W	*	*	*
Luscinia megarhynchos	M reg, B	IS	IS	IS
Phoenicurus phoenicurus	M reg, B	IS	IS	
Oenanthe oenanthe	M reg,	*		
Turdus merula	SB, M reg, W	NI	IS	NI
Turdus pilaris	M reg, W		*	
Turdus philomelos	M reg		*	
Cettia cetti	SB, M reg, W	IS	IS	IS
Acrocephalus scirpaceus	M reg, B		NI	
Acrocephalus arundinaceus	M reg, B		NI	
Sylvia atricapilla	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Phylloscopus sibilatrix	M reg			*
Phylloscopus collybita	M reg, W	*	*	*
Regulus regulus	M reg, W	*	*	*
Muscicapa striata	M reg, B			*
Aegithalos caudatus	M reg, W	*	*	*
Parus ater	M reg, W	*	*	*
Parus caeruleus	M reg, W	*	*	*
Parus major	SB, M reg, W	C	C	C
Remiz pendulinus	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Oriolus oriolus	M reg, B		NI	NI
Lanius collurio	M reg, B	X		
Corvus corone	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Sturnus vulgaris	SB, M reg, W	X	X	X
Passer italiae	SB, M reg	NI	NI	X
Passer montanus	SB, M reg, W	NI	NI	X
Fringilla coelebs	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Serinus serinus	SB, M reg, W par	C	C	C
Carduelis chloris	SB, M reg, W	C	C	C
Carduelis carduelis	SB, M reg, W	NI	NI	NI
Carduelis spinus	M reg, W		*	
Emberiza schoeniclus	M reg, W		*	
Specie nidificanti certe		17	21	10
Specie nidificanti probabili		5	4	5
Specie presenti per motivi trofici e nidificanti nelle vicinanze		11	11	14
Specie svernanti e/o di passo		21	31	14
Totale specie presenti		54	67	43

Tab. 1 - Uccelli osservati nelle tre cave considerate nel periodo compreso tra il 15 marzo 1992 e il 30 settembre 1996. Le abbreviazioni dei termini fenologici sono quelle usate da BRICHETTI & MASSA nella Check-list degli uccelli italiani (1984 e successivi aggiornamenti) mentre i simboli X, C, P, NI, JU, IS indicano le eventuali situazioni riproduttive e sono stati attribuiti in base alla metodologia proposta per il P.A.I. degli uccelli nidificanti. L'asterisco segnala invece la semplice presenza della specie durante il periodo invernale e/o all'epoca delle migrazioni.

INDAGINE SULLA MICROTERIOFAUNA DEL PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI

Abstract. *Small mammals of Belluno Dolomites National Park.*

Data about small mammals living in Belluno Dolomites National Park are reported. Small Insectivora and Rodentia were collected in 1995 and 1996 by means of snap and pitfall traps. On the whole, 677 animals belonging to 17 different species were captured and the communities of small mammals on various natural habitats have been identified. By the analysis of these data, the transition character between plain and Alps of the studied area is confirmed.

PREMESSA

Nel biennio 1996-97 si è svolta un'indagine sulla microteriofauna delle Dolomiti Bellunesi, promossa dall'Ente Parco nell'ambito di un complesso di ricerche faunistiche sull'area protetta. L'intrinseca importanza biologica di questa componente zoologica unitamente alle scarse conoscenze disponibili attualmente e alle notevoli ripercussioni innescate all'interno degli ecosistemi naturali rende assai significativo l'interesse verso i piccoli mammiferi.

Obiettivo dello studio realizzato è stato quello di pervenire ad una prima lista delle specie presenti nell'area, cercando nel contempo di caratterizzare le comunità microterologiche delle differenti tipologie ambientali rappresentate e di tracciare un quadro delle preferenze ecologiche delle diverse specie censite.

METODI

L'indagine è stata svolta mediante trappolaggi utilizzando sia trappole a scatto per topi sia trappole a caduta. Complessivamente per la realizzazione dei censimenti sono state impiegate 41 uscite sul territorio, esercitando in totale uno sforzo di cattura pari a 4363 notti/trappola a scatto e 450 notti/trappole a caduta.

La scelta dei siti di campionamento all'interno dei 30.000 ettari del Parco è stata effettuata cercando di pervenire ad un'omogenea copertura del territorio e privilegiando nel contempo le situazioni ambientali più caratteristiche e di maggior pregio. Nell'ambito di ciascuna località i singoli siti di campionamento sono stati scelti interessando distinte tipologie ambientali.

RISULTATI

I trappolaggi realizzati nel corso del 1996 e del 1997 hanno portato alla cattura di 677 animali, 238 insettivori e 439 roditori; di questi 44 non sono stati raccolti perché parzialmente consumati da predatori notturni. La collezione microterologica ascrivibile al complesso delle Dolomiti Bellunesi conta quindi attualmente su 633 esemplari, e costituisce una delle più rilevanti in ambito prealpino su un territorio circoscritto.

In tab.1 sono riportate le specie rinvenute; per quelle precedute dal simbolo * non esistevano prima d'ora segnalazioni di presenza certa per l'area indagata.

INSECTIVORA	
<i>Soricidae</i>	
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano
<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno acquaiolo
* <i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura dal ventre bianco
<i>Talpidae</i>	
<i>Talpa europaea</i>	Talpa comune
RODENTIA	
<i>Sciuridae</i>	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo
<i>Myoxidae</i>	
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino
<i>Microtidae</i>	
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra
* <i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre
* <i>Microtus agrestis</i>	Arvicola agreste
* <i>Microtus liechtensteini</i>	Arvicola del Liechtenstein
<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi
<i>Muridae</i>	
* <i>Apodemus agrarius</i>	Topo selvatico dal dorso striato
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico dal collo giallo
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico

Tab.1 - Insettivori e roditori rinvenuti nel corso della presente indagine; per le specie contrassegnate dal simbolo * si tratta delle prime segnalazioni per l'area delle Dolomiti Bellunesi.

Tra le varie specie rilevate va sicuramente sottolineata l'arvicola del Liechtenstein (*Microtus liechtensteini*) un'entità microterologica la cui bio-ecologia risulta ancora poco nota. Il consistente numero di esemplari raccolti (60 esemplari) evidenzia come essa sia relativamente diffusa nelle località studiate e più marcatamente predominante negli ambienti di prateria. La cattura di soggetti entro un ampio range altimetrico (da 600 a oltre 1900 m) denota invece una sostanziale indifferenza della specie nei confronti delle variazioni climatiche correlate all'altitudine. Al contrario, l'analisi dei dati raccolti sembra mettere in luce come denominatore comune dei siti di cattura la disponibilità di suoli discretamente evoluti, a prescindere parzialmente dalle tipologie ambientali di riferimento. La presenza consistente di questa specie, vicariante a est della valle dell'Adige del congenere *multiplex* (PAOLUCCI, 1995; LAPINI ET AL., 1996), esprime una

certa affinità biogeografica delle Dolomiti Bellunesi con i territori illirico-balcatici, già messa in evidenza nello studio delle entità floristiche del parco.

Di notevole significato risulta anche la cattura di alcuni esemplari di arvicola agreste di cui fino ad ora esistevano solo due segnalazioni per il territorio veneto (MEZZAVILLA, 1995). L'areale di distribuzione di *Microtus agrestis* interessa infatti l'Europa centro-settentrionale ed incontra proprio in corrispondenza dell'arco alpino i limiti meridionali di diffusione. Questo dato costituisce dunque uno dei ritrovamenti più meridionali per quanto attiene a questa arvicola dei prati. Sarebbero opportune ulteriori indagini volte a verificare se la presenza di questo microtino costituisce un fatto occasionale e circoscritto oppure è piuttosto consolidata e interessa anche altre località delle Dolomiti Bellunesi.

Infine, un'altra entità caratterizzante della comunità microterologica rilevata è costituito da *Apodemus agrarius*. Muride di provenienza orientale, in Italia è diffuso soltanto nelle regioni nord orientali, sia in habitat di pianura sia in quelli di bassa e media montagna.

CONCLUSIONI

Il complesso dei dati raccolti permette di delineare un quadro della microteriofauna del Parco delle Dolomiti Bellunesi piuttosto differenziato: nel corso dell'indagine sono state segnalate 17 specie, per 5 delle quali non esistevano prima osservazioni certe afferenti a questi territori (cfr. tabella delle specie rinvenute).

Da un punto di vista biogeografico questi dati sembrano confermare come le Dolomiti Bellunesi, per l'insieme dei caratteri bioclimatici, costituiscano un elemento di transizione tra il paesaggio dolomitico e quello prealpino, presentando analogie e differenze rispetto ad entrambi. Infatti, se da una parte mancano specie marcatamente termofile quali *Crocidura suaveolens* e spiccano invece elementi faunistici propri delle aree prettamente alpine come *Microtus agrestis*, dall'altra tuttavia la presenza di entità quali *Apodemus agrarius* e *Crocidura leucodon* conferiscono inequivocabilmente al complesso delle Dolomiti Bellunesi una connotazione ecologica di contiguità con l'area padano-prealpina.

Bibliografia

- MEZZAVILLA F., 1995 - *Microtus (Microtus) agrestis* (Linnaeus, 1761) in: BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R., VERNIER E. (Eds.), 1995 - Atlante dei Mammiferi del Veneto. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, suppl. vol.21.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E., 1996 - Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania - Atti Museo Friul. di Storia Nat.*, 17:149-248.
- PAOLUCCI P., 1995 - *Microtus (Terricola) liechtensteini* (Wettstein, 1927) in: BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R., VERNIER E. (Eds.), 1995 - Atlante dei Mammiferi del Veneto. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, suppl. vol.21.

Indirizzi degli Autori

R. Luise - Via Boscariz 26, Feltre (BL) P. Paolucci - Istituto di Entomologia agraria Agripolis, via Romea 16, 35020 Legnaro (PD)

Roberto Rebernig, Renzo De Battisti, Paolo Paolucci

OSSERVAZIONI SULLA MICROTERTIOFAUNA NELLA ZONA DI LENTIAI (PREALPI BELLUNESI)

Abstract. *Observations on microtheriofauna in the Lentiai area (Belluno Pre-Alps)*

In Lentiai area (Belluno) from 1994 to 1996, a qualitative testing of microtheriofauna was carried out. The species found were classified on the basis of reference parameters and subjected to ecological, faunistic and bio-geographical interpretation.

PREMESSA

Un saggio sulla microteriofauna offre l'opportunità di considerare il coinvolgimento dei micromammiferi in alcuni importanti scambi trofici tra diversi livelli delle reti alimentari e di rilevare la presenza di eventuali indicatori biologici di notevole interesse.

Al territorio prealpino veneto è stato riconosciuto un importante valore biogeografico: esso presenta, infatti, caratteristiche di clima e di vegetazione intermedie fra l'ambiente di pianura e quello alpino propriamente detto. Per tali ragioni risulta essere un'importante crocevia di incontro fra le faune di provenienza illirico-balcanica, quelle di provenienza mediterranea e i contingenti alpini o nordici.

L'unica collezione di riferimento per il territorio è quella relativa all'indagine sulla microteriofauna del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi (LUISE, 1995).

Il presente lavoro, dunque, concorre a colmare un vuoto di cognizioni inerente alla presenza e alla distribuzione di alcune specie di micromammiferi nell'area prealpina orientale.

MATERIALI E METODI

L'analisi qualitativa della microteriofauna è stata condotta nel periodo ottobre 1994 - febbraio 1996, mediante campionamenti con trappole a scatto (snap traps) e con trappole a caduta (coni). Le trappole sono state disposte con l'unico obiettivo di ottenere il massimo rendimento in fatto di probabilità di cattura. È stato adottato il metodo del transetto (una trappola ogni 10 m per un totale di 20 trappole per stazione di raccolta) che tra l'altro costituisce, assieme al grid, il metodo standard per la valutazione della microteriofauna in un determinato ambiente (BARNETT, 1992). Nel complesso sono state indagate 17 stazioni sparse su tutto il territorio comunale e distribuite uniformemente su tutti i "tipi ambientali" precedentemente riconosciuti e descritti (REBERNIG, 1996). A rotazione, le stazioni sono state monitorate in tutte le stagioni dell'anno. Le trappole sono state collocate in maniera mirata, invece, nelle praterie e nei pascoli in prossimità di segni recenti di attività dei micromammiferi. Per ogni stazione di raccolta, il campionamento con

le snap traps veniva ripetuto per tre notti di seguito; le trappole venivano innescate e caricate la sera; il controllo veniva eseguito il mattino successivo. Complessivamente sono state utilizzate 100 trappole a scatto di tipo commerciale con base di legno e 30 coni in plastica di grandezza standard: diametro alla base di 8 cm, diametro all'apertura di 12 cm e altezza di 25 cm.

Oltre ai trappolamenti, che hanno fornito 167 esemplari, ed ai rinvenimenti occasionali, nel corso delle varie uscite alcune specie sono state censite mediante osservazioni dirette; si è potuto così verificare la presenza dello Scoiattolo *Sciurus vulgaris* L., del Riccio europeo *Erinaceus europaeus* L., del Ghiro *Myoxus glis* (L.), del Moscardino *Muscardinus avellanarius* (L.) e dell'Arvicola d'acqua *Arvicola terrestris* (L.).

Il Riccio è stato censito col rinvenimento di esemplari investiti. In base ai caratteri morfologici esterni (LAPINI, 1986), si è constatato finora soltanto la presenza di *Erinaceus europaeus*, non potendosi per altro escludere quella di *Erinaceus concolor* Martin, 1838.

Di seguito sono riportate in ordine sistematico tutte le specie censite nel corso del presente lavoro.

La nomenclatura scientifica adottata è quella proposta da AMORI et al., (1993), aggiornata.

INSECTIVORA	RODENTIA
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758
<i>Sorex alpinus</i> Schinz, 1837	<i>Myoxus glis</i> (Linnaeus, 1766)
<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1766	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)
<i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)	<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Crocidura suaveolens</i> (Pallas, 1811)	<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1779)
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	<i>Microtus (Terricola) liechtensteini</i> (Wettstein, 1927)
	<i>Apodemus agrarius</i> (Pallas, 1771)
	<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)
	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Mus domesticus</i> Ruty, 1772

RISULTATI E DISCUSSIONE

La distinzione preventiva di una tipologia ambientale (REBERNIG, l.c.) ha permesso di tracciare un quadro delle comunità microterologiche riferite ai differenti ambienti.

Per ciascun tipo ambientale le comunità microterologiche sono state definite in base ai seguenti parametri di riferimento (Tab. 1): 1. Specie presenti; 2. Ricchezza di specie; 3. Indice di diversità (per ogni tipo ambientale l'indice di diversità è stato ricavato dalla media dell'indice di Shannon, calcolato precedentemente per ciascuna stazione appartenente al medesimo tipo ambientale; ODUM, 1988); 4. Indice di abbondanza (riferito ad uno sforzo unitario di trappolamento pari a 100 notti trappola).

AMBIENTI	SPECIE	R	S	A
Area ripariale	<i>Cr. leucodon</i> , <i>Cr. suaveolens</i> , <i>A. agrarius</i> , <i>A. flavicollis</i> , <i>A. sylvaticus</i>	5	1,09	4,9
Coltivi	<i>Cr. suaveolens</i> , <i>M. arvalis</i> , <i>A. flavicollis</i> , <i>A. sylvaticus</i> .	3	0,8	8,6
Bosco misto	<i>S. alpinus</i> , <i>S. araneus</i> , <i>S. minutus</i> , <i>Cr. leucodon</i> , <i>Cr. suaveolens</i> , <i>Cl. glareolus</i> , <i>M. arvalis</i> , <i>M. (T.) liechtensteini</i> , <i>A. flavicollis</i> , <i>A. sylvaticus</i> .	5	0,81	5,45
Successioni secondarie	<i>S. alpinus</i> , <i>S. araneus</i> , <i>S. minutus</i> , <i>Cr. leucodon</i> , <i>Cr. suaveolens</i> , <i>Cl. glareolus</i> , <i>M. arvalis</i> , <i>M. (T.) liechtensteini</i> , <i>A. flavicollis</i> , <i>A. sylvaticus</i> .	9	1,41	7,4
Faggete	<i>S. araneus</i> , <i>Cl. glareolus</i> , <i>A. sylvaticus</i> .	3	0,4	4,4
Pascoli e prati-pascoli	<i>S. araneus</i> , <i>Cl. glareolus</i> , <i>A. sylvaticus</i> .	4	0,73	14,2
Rimboschimenti di conifere	<i>A. flavicollis</i>	1	0	1,7

Tabella 1 - Legenda: R = Ricchezza; S = Indice di Shannon; A = Abbondanza

La microteriofauna del Comune di Lentiai è risultata essere piuttosto ricca. La prerogativa di crocevia d'incontro fra diversi tipi di faune del territorio prealpino veneto risulta essere stata rispettata in quanto sono state catturate specie tipicamente alpine o per lo meno montane (*Sorex alpinus* e *Clethrionomys glareolus*) e specie più termofile (*Crocidura suaveolens*).

Sorex alpinus è stato riscontrato in condizioni di elevata umidità a quote intorno ai 1.000 m.

Sorex araneus, specie notoriamente molto plastica ed euriecia risulta essere una componente microterologica essenziale sia nelle successioni secondarie, sia nella faggeta e probabilmente anche nel bosco misto. Non è stata raccolta nei coltivi e nell'area ripariale di fondovalle.

Sorex minutus, date le sue minuscole dimensioni, risulta essere di difficile catturabilità. Non è possibile perciò tracciarne con sicurezza la distribuzione; sicuramente è presente nel bosco misto e nei corileti ma, data la sua natura tipicamente forestale, potrebbe essere presente anche nella faggeta.

Crocidura suaveolens, a differenza di *Crocidura leucodon*, è presente in tutto il territorio considerato, pur essendo tipicamente termofila. È stata riscontrata anche in località Col dei Piatti a 1.230 m di altitudine. Questa distribuzione così ampia probabilmente è dovuta all'elevato grado di adattabilità e alle abitudini sinantropiche della specie.

Crocidura leucodon, pur essendo più mesofila, è stata riscontrata solamente in situazioni particolarmente umide a quote comprese fra 230 e 1.000 m sia nell'area ripariale, sia nel bosco misto, sia nelle successioni secondarie.

Per quel che riguarda *Erinaceus europaeus*, la presenza di habitat ecotonali rende verosimile la sua presenza in tutta l'area dei coltivi.

Clethrionomys glareolus risulta distribuita ad altitudini superiori ai 1.000 m ed è legata a stazioni boschive, umide, con presenza di roccia affiorante.

Nell'area considerata una specie che risulta tipicamente legata ad ambienti acquatici è *Arvicola terrestris*.

Microtus arvalis è risultata la specie con maggiore distribuzione altitudinale (220-1.230 m) anche se risulta legata esclusivamente alle zone agricole e ai pascoli cacuminali.

Microtus (Terricola) liechtensteini invece è stato raccolto esclusivamente nelle successioni secondarie in un'area con spiccata varietà ecotonale.

La presenza confinata nell'area ripariale di *Apodemus agrarius*, che tra l'altro vive in simpatria con *Apodemus flavicollis* e con *Apodemus sylvaticus*, sembra essere dovuta ad una probabile predilezione della stessa per gli spostamenti e per la colonizzazione di nuovi territori.

Apodemus sylvaticus e *Apodemus flavicollis* vivono in simpatria in tutto il territorio considerato. Il primo dimostra maggior antropofilia; il secondo, maggior attitudine ad utilizzare anche ambienti ecologicamente più poveri, come i rimboschimenti di conifere.

RINGRAZIAMENTI

Si vuole vivamente ringraziare l'Amministrazione Provinciale di Belluno, Assessorato Caccia e Pesca che ha permesso le catture e il Prof. L. Masutti per la lettura critica del lavoro.

Bibliografia

- AMORI G., ANGELICI F.C., FRUGIS S., GANDOLFI G., GROPPALI R., LANZA B., RELINI G. & VICINI G. 1993. Vertebrata. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana. *Calderini*, Bologna, pp 110.
- BARNETT A. 1992 - Small Mammals expedition field techniques (excluding bats)- *Expedition Advisory Center*. London.
- LAPINI L. & PERCO FA. 1986 - Primi dati su *Erinaceus concolor* Martin, 1838 nell'Italia nord-orientale (Mammalia, Insectivora, Erinaceidae). *Gortania Atti Museo Friul. Storia Nat.*, 8: 249-262.
- LUISE R. 1995 - Indagine sulla microteriofauna del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi- Tesi di master in gestione delle risorse faunistiche. Università degli Studi di Siena. Facoltà di Sc. Nat. Fis. e Mat.
- ODUM E.P. 1988 - Basi di Ecologia. *Piccin*, Padova, pp 546.
- REBERNIG R., 1996 - Saggio faunistico sui mammiferi e rilievi demoecologici sul capriolo (*Capreolus capreolus* (L.)) e sul cervo (*Cervus elaphus* L.) nella zona di Lentiai (Prealpi Bellunesi). Tesi di Laurea in Scienze Forestali. A.A.1995-1996. Università degli Studi di Padova.

Indirizzi degli autori:

Roberto Rebernig - Viale Belluno, N° 95 - 32020 Lentiai (BL)

Renzo De Battisti, Paolo Paolucci - Istituto di Entomologia Agraria, Via Romea 16 - Agripolis - 35020 Legnaro (PD)

ANALISI PER AMBIENTI DEI MICROMAMMIFERI TERRAGNI NELLA
RISERVA NATURALE ORIENTATA DI SOMADIDA (AURONZO, BL)

Abstract. *Analysis of small mammals in Somadida Natural Reserve (Auronzo, Belluno, Dolomiti)*

In Somadida (Auronzo, Belluno) the authors found some different types of environments and took a census of small mammals communities. The animals were caught with snap and pitfall traps in forty-four stations. Eleven species of small mammals, some of which present in almost every habitat, are reported in this paper.

INTRODUZIONE

La scarsità dei dati per quel che riguarda i micromammiferi nell'area alpina orientale ci ha stimolato a svolgere un'indagine nella riserva naturale orientata di Somadida (Auronzo, BL - val d'Ansiei), già segnalata per la presenza di *Dryomys nitedula* e *Microtus agrestis* (MEZZAVILLA E LOMBARDO, 1995). La ricerca è stata effettuata dall'agosto 1995 al novembre 1996 e considerati i risultati proseguire tuttora.

La riserva naturale orientata di Somadida è stata divisa in varie tipologie ambientali dove sono state individuate 44 stazioni di cattura, indagate con trappole a scatto e trappole a caduta.

Per i rilievi sono state considerate sette tipologie ambientali: abietetto (presente soprattutto nel fondovalle), faggeta, fiume (comprendente anche le sponde dell'Ansiei e dei suoi affluenti), frana, mugheta, pecceta densa e monospecifica, prato.

Tutti gli ambienti sono stati analizzati mediante trappole a scatto; soltanto l'abietetto e il prato sono stati indagati anche con trappole a caduta. Questo perché l'abietetto presenta una buona estensione, mentre per i prati i risultati sarebbero stati meno attendibili con l'uso delle sole trappole a scatto, considerata la presenza di specie erbivore e fossorie come i microtini.

MATERIALI E METODI

Gli ambienti sono stati distinti consultando DEL FAVERO E LASEN (1993); i micromammiferi catturati sono stati determinati sulla base dei lavori e di: NIETHAMMER E KRAPP (1978, 1982, 1990), TOSCHI E LANZA (1959), TOSCHI (1965), CONTOLI ET AL. (1984), KRYSUFEK (1985). Il censimento ha compreso l'intero territorio della riserva e le stazioni sono state indagate nei periodi di manifesta attività dei micromammiferi: da giugno a novembre.

In tab. 1 vengono riportate le percentuali di cattura e il numero di trappole impiegate nei diversi ambienti.

	Abieteteto	Faggeta	Fiume	Frana	Mugheta	Pecceta	Prato
<i>Sorex araneus</i>	46,4%	44%	34,2%	50,8%	75%	50%	35,7%
<i>Sorex alpinus</i>	9,3%	0	9,7%	3,4%	0	0	8,9%
<i>Sorex minutus</i>	19,3%	0	0	1,7%	0	0	16%
<i>Neomys fodiens</i>	0,7%	0	7,3%	0	0	0	0
<i>Clethrionomys glareolus</i>	10,7%	0	24,4%	25,4%	25%	12,5%	12,6%
<i>Microtus agrestis</i>	1,4%	0	9,8%	0	0	0	21,4%
<i>Microtus subterraneus</i>	0	0	0	1,7%	0	0	3,6%
<i>Chionomys nivalis</i>	0	0	0	1,7%	0	0	0
<i>Apodemus flavicollis</i>	7,2%	12%	7,3%	11,9%	0	25%	0
<i>Apodemus sylvaticus</i>	5%	44%	7,3%	3,4%	0	12,5%	1,8%
Trappole a scatto	1080	360	630	580	180	180	360
Trappole a caduta	1080						1080

Tab.1 Percentuali di cattura e numero di trappole impiegate nei diversi ambienti

Come si può desumere dalla tabella le specie più comuni nella riserva sono *Sorex araneus* e *Clethrionomys glareolus*. Interessante il circa 9% di *Sorex alpinus* nell'abieteteto e nel prato, dovuti molto probabilmente alla loro vicinanza con ambienti umidi. Anche *Sorex minutus* è presente con una buona percentuale nell'abieteteto e nel prato, mentre è assente nell'ambiente fluviale. Per quel che riguarda il quasi 10% di *Microtus agrestis* riscontrati nella tipologia fiume, il dato è forse spiegabile dalla compenetrazione dei diversi ambienti nella riserva: in questo caso sono stati considerati anche quelli boscati a margine dell'Ansiei.

Nel grafico (Fig. 1) sono riportate per ogni ambiente le medie di cattura per specie ogni 100 trappole/notte. L'ambiente più ricco di specie è risultato l'abieteteto, frequentato tra l'altro da *Sorex alpinus* e *Microtus agrestis*, questo per la grande varietà di composizione e struttura forestale: si susseguono piccole radure a tratti di bosco misto e disetaneiforme con aree interessate da suolo umido e paludoso. Altro ambiente altrettanto interessante è il prato, in cui è stata riscontrata la presenza di *Microtus agrestis* e *Microtus subterraneus*. I corsi d'acqua, come si poteva prevedere, sono da segnalare per l'uniforme distribuzione di *Neomys fodiens*. Non è stata riscontrata la presenza di *Clethrionomys glareolus* nella faggeta, per quanto la specie sia peculiare di tali ambienti. Si può comunque notare come la faggeta sia una formazione generalmente povera. Altrettanto povera di presenze di micromammiferi, in questo caso, è risultata essere la pec-

ceta considerata anche l'elevata densità e la quasi assenza di sottobosco nelle zone da noi rilevate. Interessante, inoltre, nella foresta la presenza di alcuni micromammiferi per i quali in Veneto esistono scarsissimi dati: in particolare *Microtus agrestis* e *Microtus subterraneus*, le cui distribuzioni sono ancora poco note.

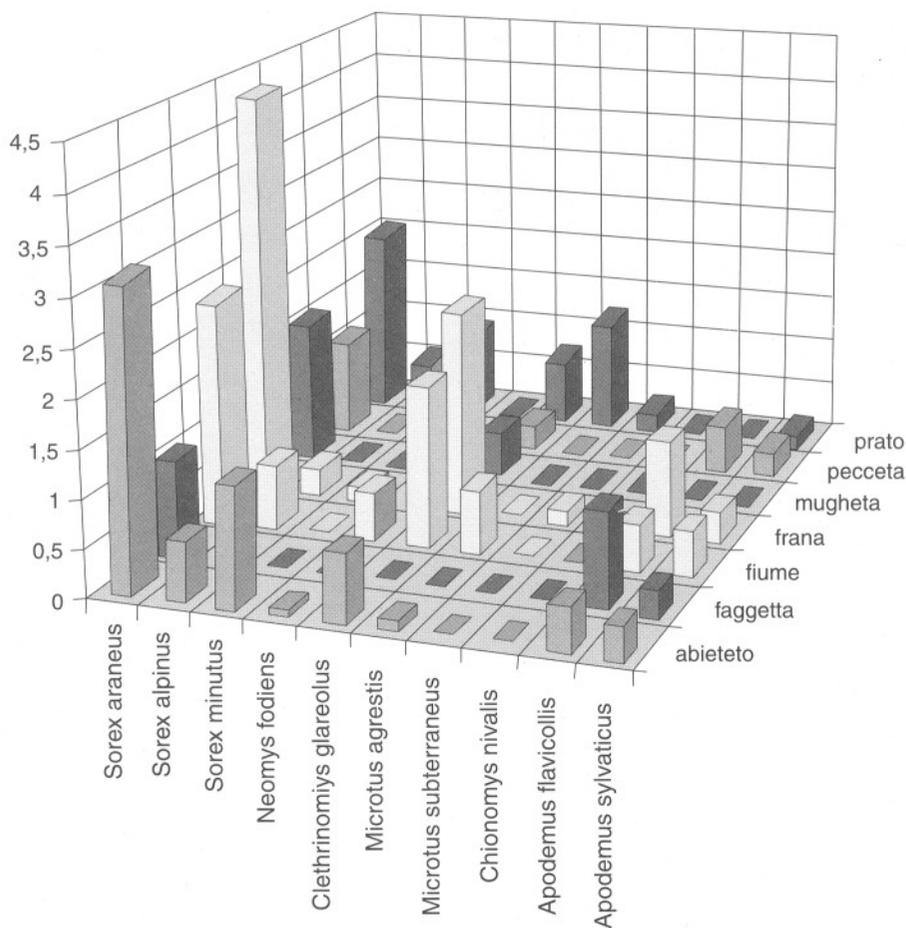


Fig. 1 - Abbondanza delle specie nei diversi ambienti a Somadida

RINGRAZIAMENTI

Il lavoro è stato svolto nell'ambito di una tesi di laurea per interessamento del dottor Alberto Piccin del Corpo Forestale dello Stato che ringraziamo sentitamente. Ringraziamo anche il dottor De Bernardo, responsabile della caserma del gruppo sportivo del C.F.S. per l'ospitalità ricevuta.

Bibliografia

- CONTOLI L. et al. (curatori), 1984 - Recenti acquisizioni sul genere *Apodemus* in Italia. *Supplemento alle ricerche di Biologia della Selvaggina*, 11. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
- DEL FAVERO R., LASEN C., 1993 - La vegetazione forestale del Veneto. *Progetto Editore*. Padova.
- KRYSTUFEK B., 1985 - Mali Sesalci Nasa rodna zemlja 4 *Prirodoslovno drustvo Slovenije*. Ljubljana.
- LOCATELLI R., PAOLUCCI P., 1995 - I micromammiferi della Foresta demaniale di Cadino. *Natura alpina* 46 (4): 1 - 16
- MEZZAVILLA F., LOMBARDO S., 1995 - *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) e *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) nella foresta di Somadida (Auronzo - Belluno) *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 20: 157 - 158
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1978 - Handbuch der Säugetiere Europas vol I. *Akademische Verlagsgesellschaft*. Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1982 - Handbuch der Säugetiere Europas vol II *Akademische Verlagsgesellschaft*. Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1990 - Handbuch der Säugetiere Europas vol III. *Akademische Verlagsgesellschaft*. Wiesbaden.
- TOSCHI A. 1965 - Fauna d'Italia Mammalia Lagomorpha - Rodentia - Carnivora - Ungulata - Cetacea. *Calderini*. Bologna.
- TOSCHI A., LANZA B. 1959 - Fauna d'Italia Mammalia Generalità - Insectivora - Chiroptera. *Calderini*. Bologna.

Indirizzi degli autori:

Ciriello Maria, via G. Carrer, 65 - 30175 Mestre (VE) - Paolucci Paolo, Istituto di Entomologia - Agripolis - via Romea, 16 - Legnaro (PD) - Mezzavilla Francesco, via Malviste, 4 - 31057 Silea (TV) - Baldin Marco, via Gagliardi, 10 - 31021 Mogliano Veneto (TV)

Maria Ciriello, Francesco Mezzavilla, Marco Baldin

PRIMI DATI SULLA DIVERSA CATTURABILITÀ
DEI MICROMAMMIFERI TERRAGNI MEDIANTE L'UTILIZZO
DI TRAPPOLE A SCATTO E A CADUTA

Abstract. *First data about different trapping methods of small mammals using snap and pitfall traps.*

From 1995 to 1996 in Somadida (Auronzo, Belluno) the authors took a census of forty-four stations, using two different methods of trapping. Animals were caught using snap traps in forty-one stations (30 traps in 3 trap nights) and pitfall traps in seven stations (10 traps from September 1996 to the end of November 1996). The two methods for catching small mammals are compared.

INTRODUZIONE

La riserva naturale orientata di Somadida si identifica con un comprensorio posto sulla destra orografica del fiume Ansiei, in una fascia altimetrica compresa tra i 1100 e i 2700 metri, dal fondovalle fino alla cresta spartiacque delle Marmarole centrali. Il bosco misto di conifere e latifoglie è molto diffuso nella riserva con composizioni e forme diverse. Nell'area in esame i micromammiferi sono stati censiti con trappole a scatto e con due tipi di trappole a caduta, differenti per le dimensioni. In totale sono stati catturati 317 micromammiferi, dei quali 228 con trappole a scatto e 89 con trappole a caduta.

MATERIALI E METODI

L'indagine è stata svolta quasi totalmente con le trappole a scatto da agosto 1995 a novembre 1996 con trenta trappole per stazione, lasciate attive per tre notti consecutive. Con questo metodo sono state censite 43 stazioni. In alcune aree campione e solamente per il periodo autunnale sono stati effettuati dei rilievi anche con trappole a caduta. Dei diversi tipi suggeriti (SUTHERLAND, 1996), ne sono stati utilizzati due: bicchieri di plastica da 0,4 litri di 8 cm di diametro all'imboccatura e circa 12 di altezza e bottiglie di plastica (PET) con la parte superiore tagliata e inserita capovolta, il cui diametro varia tra gli 8 e i 10 cm e l'altezza tra i 13 e i 17 cm. In questo caso sono rimaste attive per poco più di due mesi, da settembre 1996 a novembre 1996 e controllate circa ogni 15 giorni. Le stazioni considerate sono state sette e sono state utilizzate 70 trappole a caduta delle quali 35 bottiglie e 35 bicchieri.

Gli animali catturati sono stati determinati sulla base dei seguenti testi: NIETHAMMER E KRAPP (1978, 1982, 1990), TOSCHI E LANZA (1959), TOSCHI (1965), CONTOLI ET AL. (1984), KRSTUFEK (1985).

Di seguito (tab. 1 e fig. 1) vengono riportate per ogni specie le percentuali di cattura per ciascun tipo di trappola (a scatto, bicchiere, bottiglia). Come si può facilmente rilevare nel corso della presente ricerca è stata confermata l'efficacia delle trappole a scatto per quasi tutte le specie di micromammiferi, tranne che per *Sorex minutus*, catturato quasi solo con trappole a caduta. Per quel che riguarda le catture di *Microtus agrestis* e *Microtus subterraneus* le trappole a caduta hanno avuto una notevole importanza. Altro dato rilevante è il fatto che i bicchieri, trappole di dimensioni ridotte, non hanno catturato microtini, mentre le bottiglie sono risultate efficaci sia per questi roditori sia per i Soricidi (PANKAKOSKI 1979). Per quanto riguarda i Muridi sono state efficaci soltanto le trappole a scatto.

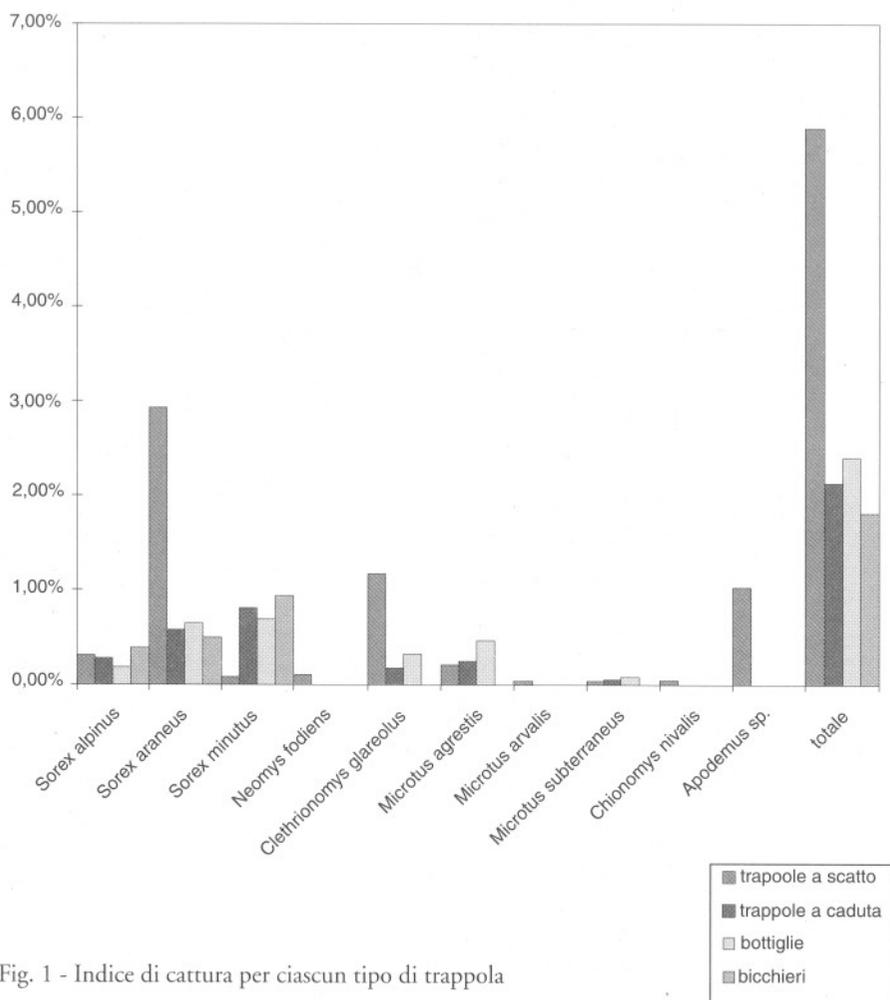


Fig. 1 - Indice di cattura per ciascun tipo di trappola

Trappole a scatto	
Indice di cattura ogni 100 trappole/notte	Specie
0,31	<i>Sorex alpinus</i>
2,92	<i>Sorex araneus</i>
0,08	<i>Sorex minutus</i>
0,1	<i>Neomys fodiens</i>
1,16	<i>Clethrionomys glareolus</i>
0,21	<i>Microtus agrestis</i>
0,03	<i>Microtus arvalis</i>
0,03	<i>Microtus subterraneus</i>
0,03	<i>Chionomys nivalis</i>
1,03	<i>Apodemus sp.</i>
5,89	Totale

Trappole a caduta (totali)	
Indice di cattura ogni 100 trappole/notte	Specie
0,29	<i>Sorex alpinus</i>
0,57	<i>Sorex araneus</i>
0,81	<i>Sorex minutus</i>
0,17	<i>Clethrionomys glareolus</i>
0,24	<i>Microtus agrestis</i>
0,05	<i>Microtus subterraneus</i>
2,13	Totale

Bottiglie	
Indice di cattura ogni 100 trappole/notte	Specie
0,19	<i>Sorex alpinus</i>
0,65	<i>Sorex araneus</i>
0,69	<i>Sorex minutus</i>
0,32	<i>Clethrionomys glareolus</i>
0,46	<i>Microtus agrestis</i>
0,09	<i>Microtus subterraneus</i>
2,4	Totale

Bicchieri	
Indice di cattura ogni 100 trappole/notte	Specie
0,39	<i>Sorex alpinus</i>
0,49	<i>Sorex araneus</i>
0,93	<i>Sorex minutus</i>
0,00	<i>Clethrionomys glareolus</i>
0,00	<i>Microtus agrestis</i>
0,00	<i>Microtus subterraneus</i>
0,02	Totale

Tab. 1 - Indice di cattura ogni 100 trappole/notte (PANKAKOSKI, 1979)

CONCLUSIONI

Nell'ambito di questa ricerca viene evidenziata l'importanza dell'utilizzo di trappole di natura diversa per la cattura di specie differenti e l'efficacia delle bottiglie come trappole a caduta.

RINGRAZIAMENTI

Il lavoro è stato svolto nell'ambito di una tesi di laurea per interessamento del dottor Alberto Piccin del Corpo Forestale dello Stato che ringraziamo sentitamente. Ringraziamo anche il dottor De Bernardo, responsabile della caserma del gruppo sportivo del C.F.S. per l'ospitalità ricevuta.

Bibliografia

- CONTOLI et al. (curatori), 1984 – Recenti acquisizioni sul genere *Apodemus* in Italia. *Supplemento alle ricerche di Biologia della Selvaggina*, 11. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
- KRYSTUFEK B., 1985 - Nasa rodna zemlja 4 Mali Sesalci. Mladinska Raziskovalna Akcija "Okolje v Sloveniji" III. *Raziskovanje Tal Prirodoslovno drustvo Slovenije*, Ljubljana.
- NIETHAMMER J., KRAPP E., 1978 - Handbuch der Säugetiere Europas vol 1. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP E., 1982 - Handbuch der Säugetiere Europas vol 2. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP E., 1990 - Handbuch der Säugetiere Europas vol 3. *Akademische Verlagsgesellschaft*, Wiesbaden.
- PANKAKOSKI E., 1979 - The cone trap - a useful tool for index trapping of small mammals. *Annales Zoologici Fennici* 16: 144 - 150
- SUTHERLAND W.J., (curatore) 1996 - Ecological Census Techniques - a Handbook. *Cambridge University Press*, Cambridge.
- TOSCHI A., 1965 - Fauna d'Italia Mammalia Lagomorpha - Rodentia - Carnivora - Ungulata - Cetacea. *Calderini*, Bologna.
- TOSCHI A. & LANZA B., 1959 - Fauna d'Italia Mammalia Generalità - Insectivora - Chiroptera. *Calderini*, Bologna.

Indirizzi degli autori:

Ciriello Maria, via G. Carrer, 65 - 30175 Mestre (VE)

Mezzavilla Francesco, via Malviste, 4 - 31057 Silea (TV)

Baldin Marco, via Gagliardi, 10 - 31021 Mogliano Veneto (TV)

BIO-ECOLOGIA DI ARVICOLA DELLE NEVI *CHIONOMYS NIVALIS*
(MARTINS, 1842) NELLE ALPI ORIENTALI

Abstract - *Biology and ecology of Snow vole Chionomys nivalis (Martins, 1842) in the North-East Italy.*

Distribution, breeding activity, population dynamics, and home range's dimensions of Snow vole (*Chionomys nivalis*) in the North-East Italy are briefly discussed.

MATERIALI E METODI

Per l'analisi dell'habitat e della distribuzione dell'Arvicola delle nevi sull'arco alpino orientale sono stati utilizzati sia i dati raccolti nel corso di diverse ricerche, in parte già esposti in alcuni recenti lavori (LOCATELLI E PAOLUCCI, 1996; BARTOLINI et al., 1997), sia quelli provenienti da collezioni museali, da fonti bibliografiche (LUISE, 1995; LAPINI ET AL., 1996; MIOLO, 1976) e da osservazioni dirette. Le note sulla bio-ecologia derivano da una ricerca tutt'ora in atto in un'area dolomitica del Parco Naturale Paneveggio-Pale di S.Martino.

Nell'area di studio, localizzata su un macereto a 1800m di quota, sono state disposte 80 trappole a cassetta di fabbricazione artigianale tipo *Longworth*, distanziate l'una dall'altra di 15 m. La superficie complessiva del *grid* era di 1,4 ha. La ricerca è stata condotta per mezzo della cattura e ricattura di esemplari marcati. Le sessioni di trappolamento, della durata di 6 giorni ciascuna, hanno avuto cadenza trimestrale e sono iniziate nel luglio del 1994. L'andamento della stagione riproduttiva è stato valutato in base alla percentuale di esemplari adulti sessualmente attivi. La densità minima della popolazione è stata ricavata dal rapporto tra il numero di esemplari catturati e l'ampiezza della superficie coperta dal *grid*. Gli *home ranges* sono stati elaborati solo per gli esemplari con almeno 6 catture, e si riferiscono all'area totale sfruttata da ciascun esemplare, calcolata con il metodo del minimo poligono convesso, elaborata con il *software* RANGES V.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nell'Italia nord orientale la specie è diffusa su quasi tutti i rilievi montuosi, anche se la sua distribuzione risulta discontinua (Fig. 1). Le tipologie ambientali dei siti di rinvenimento della specie ne confermano le caratteristiche petrofile (LOCATELLI E PAOLUCCI, 1996). Il range altitudinale verificato si estende dai 200 m (lago di Loppio, TN) ai 2700 m di quota (Tofana di Rozes, BL).



Fig. 1 - Distribuzione di *Arvicola delle nevi* nell'Italia nord-orientale (reticolo U.T.M. Km 10x10).

Dall'inizio della ricerca sulla bioecologia di *Arvicola delle nevi* sono stati catturati 36 esemplari, di cui 21 maschi e 15 femmine, per un totale di 235 fra catture e ricatture. Il rapporto tra i sessi è risultato leggermente a favore dei maschi, che costituiscono il 56% degli esemplari catturati. I valori riportati in letteratura a tale riguardo sono piuttosto discordanti: Dottrens (in KRAPP, 1982) su un campione di 70 esemplari registrò un rapporto tra i sessi del 64% a favore delle femmine, mentre al contrario, dei 103 esemplari esaminati da De Lauren e Janeau (in KRAPP, 1982) solo il 36% erano femmine.

L'attività riproduttiva si concentra durante la primavera e l'estate (Fig.2). Nel corso delle sessioni di trappolamento condotte nei mesi di febbraio e marzo nessun esemplare è risultato sessualmente attivo, mentre tra aprile e maggio il 50-80% degli esemplari catturati aveva iniziato la stagione riproduttiva. Una femmina catturata in prossimità dell'area di studio alla fine dell'aprile 1995, il 5 maggio successivo ha partorito in cattività due cuccioli. Considerando che in questa specie la gestazione è di circa 20-22 giorni (KRAPP, 1982), si può affermare che nel 1995 la popolazione del Col dei Cistri ha iniziato l'attività riproduttiva almeno agli inizi di aprile. Nel luglio 1997 sono inoltre stati catturati alcuni esemplari appena svezzati (di circa 20 giorni). Ciò lascia supporre che si verifichino almeno due parti all'anno. Nel corso delle sessioni autunnali, che si sono svolte sempre durante la prima quindicina di novembre, l'attività riproduttiva è risultata completamente conclusa.

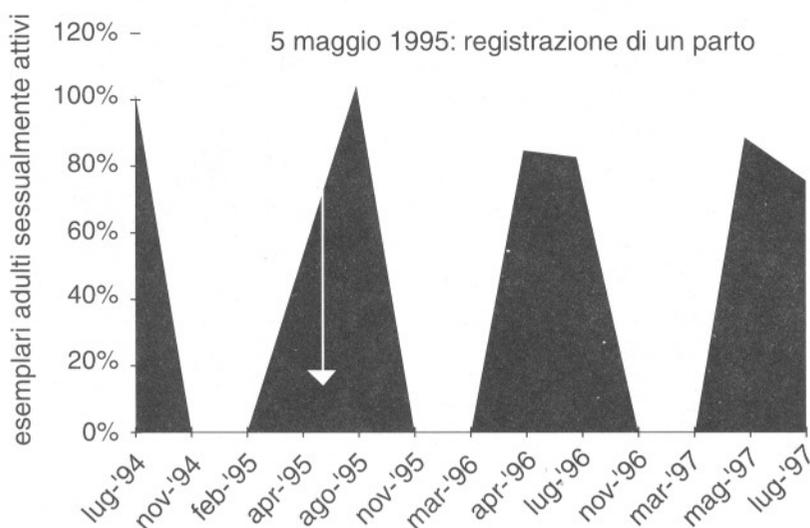


Fig. 2 - Andamento della stagione riproduttiva

La densità minima della popolazione è oscillata tra 4 e 8 esemplari per ettaro (Fig. 3). Non sono state registrate elevate fluttuazioni demografiche, tuttavia i dati suggeriscono che le popolazioni raggiungano un picco di densità nella stagione autunnale; il numero di esemplari cala poi progressivamente per toccare il minimo a cavallo tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. Successivamente, con il reclutamento dei nuovi nati, la popolazione aumenta progressivamente. L'esame delle ricatture dei medesimi esemplari suggerisce che gli stessi sopravvivano nell'area di studio mediamente per più di un anno. Un maschio, catturato già adulto l'8 novembre 1994, è stato costantemente ricatturato fino al 26 luglio 1996, dimostrando una longevità superiore ai 20 mesi. Alcuni esemplari sopravvivono al secondo inverno e partecipano a due stagioni riproduttive.

Nella popolazione studiata l'ampiezza degli *home ranges* varia da un minimo di 0.09 ha per una femmina con 7 catture a un massimo di 1.16 ha per un maschio con ben 28 catture. Il valore medio è di poco inferiore a 0.4 ha (media = 0.39 ha; s = 0.31; n = 15). La grande variabilità è legata al diverso numero di sessioni in cui ciascun animale è stato catturato e al numero totale di catture. La superficie utilizzata da un esemplare aumenta progressivamente con il passare del tempo, ma rimane comunque centrata sempre sulla stessa zona. L'Arvicola delle nevi è dunque caratterizzata da un forte legame al proprio territorio (*site tenacity*). Le sovrapposizioni di *home ranges* tra esemplari adulti dello stesso sesso sono risultate rare, dimostrando anche una spiccata territorialità.

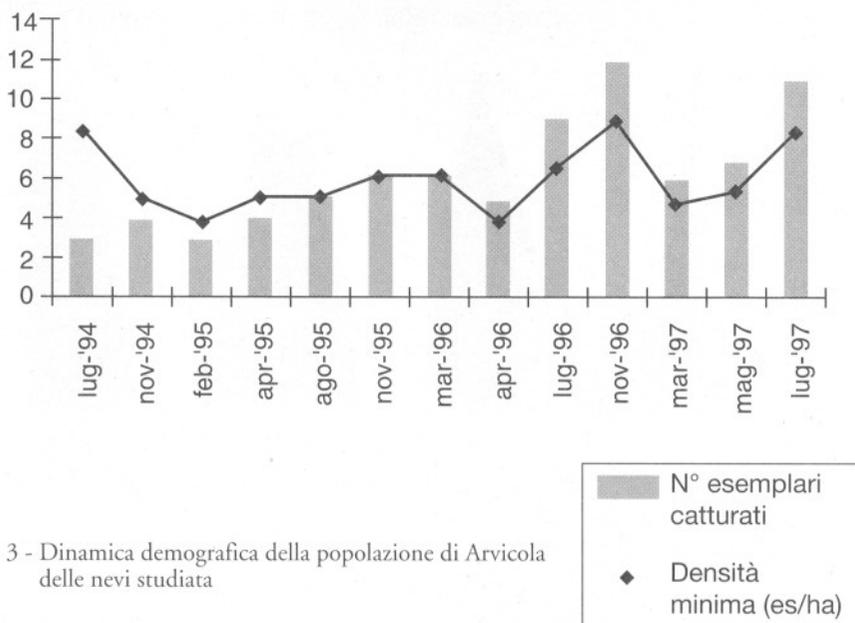


Fig. 3 - Dinamica demografica della popolazione di Arvicola delle nevi studiata

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare il Prof.L.Masutti, dell'Istituto di Entomologia agraria, per la consulenza scientifica nel corso delle ricerche, e l'Ente Parco Paneveggio Pale di S.Martino, in particolare il Dr.E.Sartori, direttore del Parco stesso, per aver promosso e finanziato la ricerca nel territorio da loro amministrato. Un doveroso ringraziamento anche a S.Nicoloso per il suo aiuto nell'utilizzo di RANGESV.

Bibliografia

- BARTOLINI M., LOCATELLI R., PAOLUCCI P., PEDRINI P. 1997. I micromammiferi nei siti Bioitaly. *Museo Trid. Sc. Nat.*
- KRAPP F. 1982. *Microtus nivalis* (Martins, 1842) - Schneemaus. In: Niethammer J., Krapp F. (Eds.), 1982 *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 2/I Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 261-283.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E. 1996. Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). *Gortania - Atti Museo Friul. di Storia Nat.*, 17:149-248.
- LOCATELLI R., PAOLUCCI P. 1996. L'arvicola delle nevi (*Microtus nivalis* Martins, 1842) nell'Italia nord orientale: biometrie, morfologia dentale e scelte dell'habitat. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 45:195-209.
- LUISE R. 1995. Indagine sulla microteriofauna del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Tesi di Master, Univ. Siena.
- MIOLO R. 1976. Contributo alla conoscenza della fauna a micromammiferi (Insectivora - Rodentia) del Monte Coglians-Passo Volaja (Udine). *Studi Trent. Sc. Naturali*, 53:187-195.

Indirizzo degli autori

Roberta Locatelli, Paolo Paolucci, Istituto di Entomologia Agraria, Agripolis, via Romea 16 35020 Legnaro (PD) - E-mail: ento@ipdunoidx.unipd.it

UNA TRAPPOLA PER *MYOCASTOR COYPUS*
INTEGRATA CON UN SISTEMA DI SOPPRESSIONE EUTANASICA

Abstract. *A new cage-trap with euthanasia system for Coypu*

The Authors show a new cage trap model developed for the control of Coypu. This trap is simply combined with a portable euthanasic suppression system based on chloroform gas.

INTRODUZIONE

Il contenimento della Nutria su vaste aree dell'Italia è divenuto un fatto inderogabile. Se solo nel Regno Unito si è riusciti nell'eradicatione grazie ad una lunga campagna ed a un reiterato impegno (NORRIS, 1967b, GOSLING ET AL., 1981; GOSLING ET AL., 1988; GOSLING, 1989), in buona parte degli altri paesi europei il problema è in generale aumento. In Italia diverse campagne di controllo sono state portate avanti negli ultimi anni soprattutto per far fronte a danni idraulici o a potenzialità infettive (VELATTA E RAGNI, 1991; REGGIANI ET AL., 1993). Svatiati sono i motivi alla base dell'eradicatione: status alloctono, popolazioni derivanti esclusivamente da errori gestionali umani, forti impatti sulle vegetazioni naturali e sulle popolazioni animali autoctone, non sono presenti "nemici" naturali significativi, rappresenta un possibile veicolo di parassiti trasmissibili all'uomo, produce gravi danni all'agricoltura e alle opere di contenimento idraulico.

L'utilizzo di vari tipi di trappole è attualmente nel mondo il più comune sistema di controllo della Nutria. Negli Stati Uniti, dove la specie riveste una certa importanza come animale da pelliccia, viene cacciata con trappole "killer" quali le Victor 2, Victor 1/2 e Conibear 220 (EVANS ET AL. 1971) oppure i lacci frenati o, più comunemente, le gabbie-trappola (NORRIS 1967a).

Quest'ultimo tipo, con svariate dimensioni, è anche il più usato in Europa, soprattutto dove si siano operate campagne di controllo o studio (MICOL, 1990; DONCASTER E MICOL, 1988; NORRIS, 1967b; GOSLING ET AL., 1988; VELATTA E RAGNI, 1991; REGGIANI ET AL., 1993; Cocchi, com. pers.) sono state portate avanti con gabbie-trappola.

L'uso di questo tipo di dispositivo di cattura, oltre ad essere rinomatamente efficace (NORRIS, 1967a; GOSLING, 1981) offre un discreto numero di vantaggi. Sono specifiche, in quanto anche nel caso di cattura accidentale di altre specie queste possono essere liberate illese; non hanno nessun impatto con l'ambiente; possono essere utilizzate senza porto d'arma ma devono essere autorizzate all'interno di uno specifico piano; sono rispettose dell'animale che viene catturato senza alcun danno; sebbene di costo unitario anche alto, durando per anni sono di gran lunga il metodo più economico; possono essere facilmente poste con rapidità in aree problematiche; se poste su piccole chiatte possono catturare anche in ambienti di acque aperte; continuano ad essere efficienti fino ad esauri-

mento della popolazione; ogni esemplare è recuperato, permettendo così un preciso controllo sanitario e delle caratteristiche dell'animale catturato. In definitiva tale tecnica appare a nostro parere la migliore scelta per il contenimento della Nutria soprattutto per le garanzie di efficienza e controllo delle operazioni che garantisce.

IL DISPOSITIVO SPECIFICO MESSO A PUNTO

Nell'ambito delle prime ricerche effettuate dagli Autori presso il parco del Mincio (Mantova, Lombardia) è stato studiato e messo a punto uno specifico metodo di cattura e soppressione della specie. Si è partiti dalla considerazione che il panorama italiano non presentava soluzioni che rispondessero appieno ai requisiti di efficienza e rispetto della normativa che l'utilizzo in un'area protetta imponeva. Grazie alla collaborazione dei tecnici della Belleli SpA e della ditta M.A.G. di Curtatone (MN) sono stati realizzati alcuni prototipi sperimentati poi con successo presso il Parco del Mincio.

Il nuovo tipo di gabbia trappola si presenta come un parallelepipedo di rete elettrosaldata 30x30 mm, 2 mm di diametro, di 1170 x 45 x 45 mm (Figura 1). La resistenza alle intemperie è garantita da zincatura elettrolitica e cadmiatura. Lo scatto è costituito da una pedana che mediante un particolare rimando, che non necessita di ingrassaggio, allontana l'asta di sostegno del portello che così si chiude alle spalle dell'animale. Inoltre è grande e l'animale catturato non soffre al suo interno; è sicura, non ferendo l'esemplare catturato e quindi anche eventuali specie non target possono essere rilasciate incolumi; è assolutamente silenziosa e non spaventa altri animali presenti; pur essendo stata progettata per catturare un solo animale alla volta arriva a catturare anche 3-5 esemplari alla volta; è indissolubilmente legata ad un sistema di soppressione eutanatico degli esemplari, portatile e a base di gas di cloroformio,

Sono state utilizzate come esche soprattutto carote, ma in effetti è più la curiosità dell'animale ed il posizionamento nei punti giusti che influenzano l'efficienza del sistema.

Per la soppressione si utilizza Cloroformio, autorizzato a tal scopo dalla CEE e comunque gas non pericoloso se utilizzato in pieno campo e non sottoposto a particolari restrizioni d'uso o accorgimenti.

E' stato messo a punto un sistema pratico e poco costoso, costituito da un bidone plastico che funge da camera di soppressione da accoppiare alla trappola mediante una "maschera" flangiata. Una volta che l'animale è trasferito all'interno viene bloccato da un altro piccolo bidone che porta una spugnetta imbevuta di cloroformio, che in 3 minuti permette di anestetizzare completamente il roditore o che vi soccombe dopo 6-7 minuti.

Il sistema nel suo complesso è apparso avere soprattutto le caratteristiche di semplicità e funzionalità che devono contraddistinguere qualsiasi strumento che debba essere utilizzato in pieno campo, per lungo tempo, anche in condizioni disagiate e da operatori che necessitano solo di una brevissima preparazione. Oggi utilizzato da varie amministrazioni pubbliche per i piani di controllo, il sistema ha già abbattuto oltre 10.000 capi. Non ci è noto a tutt'oggi alcun tipo di incidente relativo al loro uso.

L'efficienza del sistema può arrivare, in aree con alte densità e con un buon

servizio di controllo, anche a circa il 10%, come recentemente dimostrato presso il biotopo di Punte Alberete - Valle della Canna (RA).

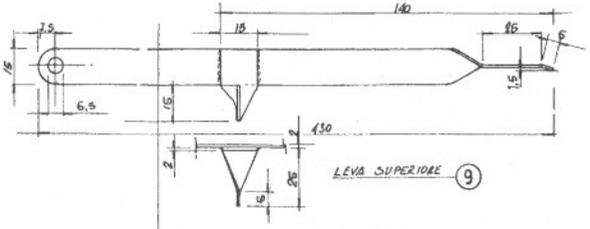
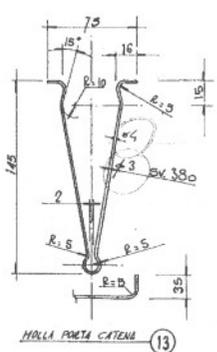
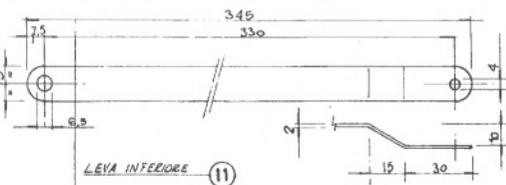
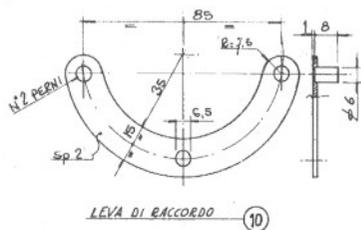
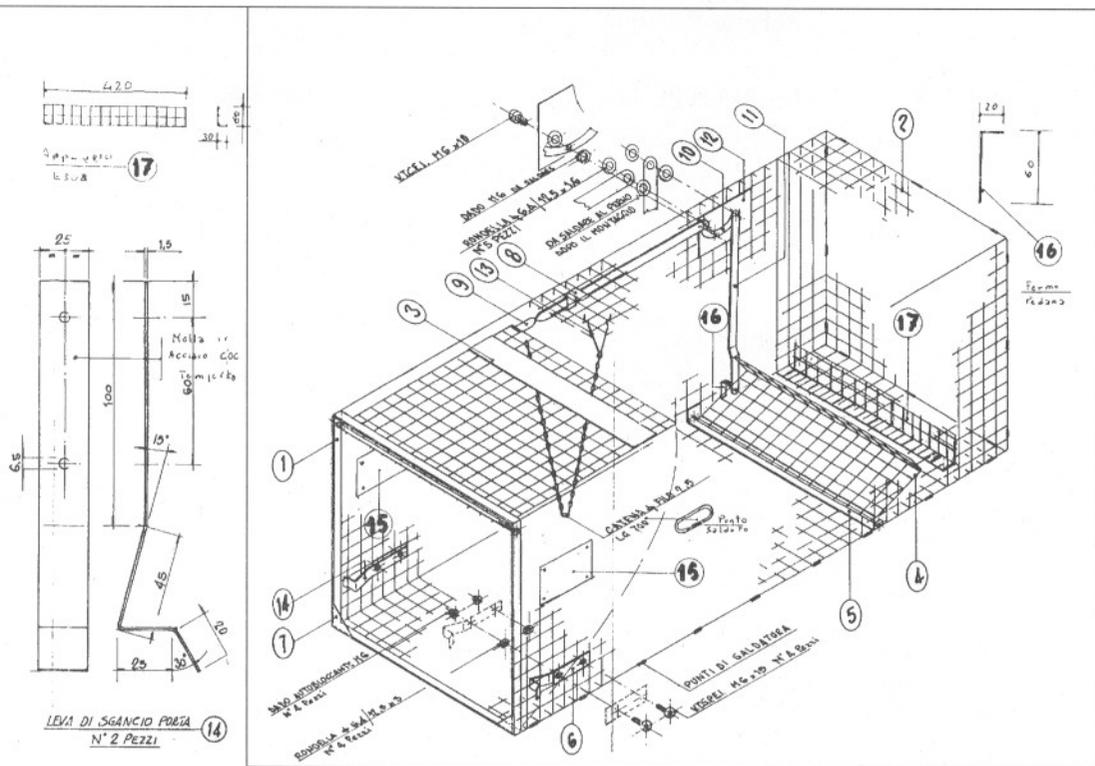
Le specie non target catturate durante le diverse campagne sono diverse: *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Buteo buteo*, *Anas platyrhynchos*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Rattus norvegicus*, *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Erinaceus europaeus*, *Emys orbicularis*. Nessun esemplare ha ricevuto danni sostanziali e sono stati liberati velocemente senza perdite. In definitiva questi dispositivi si sono dimostrati di notevole riuscita, anche in ambienti particolari come a bordo di piccole barche, soprattutto per il veloce, semplice e a norma di legge metodo di soppressione proposto.

Bibliografia

- DONCASTER C.P., MICOL T., 1988. Comparison of three absolute estimates of coypu abundance from cage trapping. *Acta Oecologica Oecol. Gener.*, Vol. 9, n° 1, p. 89-99.
- EVANS J., ELLIS J.O., NASS R.D., WARD A.L., 1971. Techniques for capturing, handling, and marking nutria. *Proc. South. Ass. Game & Fish Comm.*, 25: 295-315
- GOSLING L. M., 1981. The dynamics and control of a feral coypu population. *Proc. Worldwide Furbearer Conf.*, 3: 1806-1825.
- GOSLING L. M., 1989 Extinction to order. *New Scientist*, 4 March 1989: 44-49.
- GOSLING L. M., BAKER S.J., SKINNER J.R. 1983 A simulation approach to investigating the response of a coypu population to climatic variation. *EPPO Bull.*, 13(2): 183-192.
- GOSLING L.M., BAKER S.J., CLARKE C.N., 1988. An attempt to remove coypus (*Myocastor coypus*) from a wetland habitat in east Anglia. *J. of App. Ecol.* 25, 49-62.
- GOSLING L.M., WATT A.D., BAKER S.J., 1981. Continuous retrospective census of the east Anglian coypu population between 1970 and 1979. *J. Anim. Ecol.*, 50: 885-901.
- MICOL T., 1990. Le ragondin. *La Defense des Végétaux*, 260-261: 40-45.
- NORRIS J.D., 1967a. The control of coypus (*Myocastor coypus* Molina) by cage trapping. *J. Appl. Ecol.*, 4: 167-189.
- NORRIS, 1967b. A campaign against feral coypus (*Myocastor coypus* Molina) in Great Britain. *J. Appl. Ecol.*, 4: 191-199.
- REGGIANI G., BOITANI L., D'ANTONI S., DE STEFANO R., 1993. Biology and control of the Coypu in the Mediterranean area. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 21: 67-100
- VELATTA F., RAGNI B., 1991. La popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) del Lago Trasimeno. Consistenza, struttura e controllo numerico. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*. 19: 311-326.

Indirizzi degli autori:

Dino Scaravelli - S.T.E.R.N.A. S.c.a.r.l., via Pedriali 12, 47100 Forlì (FO)
Cesare Martignoni - via Rossini 7, 46040 Grazie di Curtatone (MN)



GABBIA PER NUTRIE

PARTICOLARI

IDEAZIONE E PROGETTAZIONE:
CESARE MARTIGNONI & DINO SCARAVELLI

Questo disegno non può essere copiato, riprodotto, mostrato a terzi senza nostra autorizzazione

Roberto Rebernig, Renzo De Battisti

OSSERVAZIONI SU VOLPE *VULPES VULPES* (LINNAEUS, 1758)
E LEPRE *LEPUS EUROPAEUS*,
PALLAS, 1778 NELLA BASSA VALBELLUNA

Abstract. *Observations on foxes Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758) and hares Lepus europaeus, Pallas 1778 in the low Valbelluna.*

In Belluno Pre-Alps, from 1994 to 1997, a qualitative and quantitative analysis on foxes and hares was carried out. The first results are here presented, along with a discussion on faunistic and management issues concerning these hunted species.

Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)

PREMESSA

La tradizione venatoria della bassa Valbelluna vuole che in dicembre (e gennaio, se le disposizioni lo permettono), a livello di Riserva Comunale Alpina, vengano organizzate delle battute sociali alla volpe. Queste battute si svolgono sotto il controllo di Agenti del Corpo di Polizia Provinciale e vengono eseguite ogni anno sulle stesse aree considerate dai cacciatori come le più ricche di presenza della specie.

MATERIALI E METODI

Sono state prese in considerazione tutte le battute sociali eseguite dal 1994 al 1997 dalle R.A.C. di Mel e Lentiai. Per ogni area è stata valutata la superficie percorsa e, sulla base delle apposite schede compilate per ogni battuta dall'Agente incaricato, è stato possibile risalire al numero di volpi presenti nell'area, tenuto conto degli esemplari abbattuti, dei feriti non recuperati e degli avvistati (SANTOLINI ET AL., 1991).

In tabella 1 vengono messe in luce, area per area la superficie indagata, il numero di ripetizioni nel periodo considerato, la densità di volpi nell'area di battuta e la densità di volpi riferita al Km²; la densità delle volpi è stata calcolata mediante la formula di OVERTON (1971).

Le battute eseguite nell'area del Piave interessano i popolamenti ripariali mentre tutte le altre battute vengono eseguite per lo più in ambienti di forra, nelle valli molto strette, incassate e ripide con presenza di massi affioranti, riconducibili alla tipologia ambientale del bosco misto. Le differenze in termini di densità per questi due tipi ambientali risultano essere molto nette. Si passa da valori di densità autunnale stabili attorno a 2-3 soggetti per Km² nei popolamenti ripariali a valori maggiori ma piuttosto altalenanti fra 2 e 9 soggetti per Km² nel bosco misto.

LENTIAI

LOCALITA'	SUPERFICIE	N° BATTUTE	DENSITA'	D/Km2
VAL DI GELISIO	100	10	9	9
COSTE - REI	85	7	6	7
PIAVE - SALET DE SORA	100	6	3	3
BAIOCCO - ZEON	44	2	3	7
RIMONTA - BOSCHI	125	10	7	5,6

MEL

LOCALITA'	SUPERFICIE	N° BATTUTE	DENSITA'	D/Km2
PIAVE BARDIES - NAVE	155	8	7	4,5
PIAVE FARRA - PAGOOGNA	100	4	11	11
FRADA	85	5	7	8,2
TERCHE	150	11	6	4
PRESE	175	3	11	6,3
POREBBE	95	6	9	9,5
VAL MAOR - ZELLANT	280	4	13	4,6
ARDO - PRADECAMP	280	8	10	3,6

Tab. 1 - Risultati delle battute sociali alla Volpe (gennaio 1994 - dicembre 1997)

RISULTATI E DISCUSSIONE

In totale, a Lentiai, sono state abbattute 28 volpi (15 maschi e 13 femmine); alcuni esemplari abbattuti sono stati sottoposti a esame biometrico (REBERNIG, 1996).

Nel complesso di 49 battute a Mel sono stati prelevati 81 esemplari (33 maschi, 39 femmine e 9 esemplari di sesso non distinto). Le densità sono anche in questo caso piuttosto elevate, ma inferiori a quelle rilevate nel Comune di Lentiai. E' probabile che a Lentiai vengano indagate esclusivamente aree ove la densità è maggiore, mentre a Mel, oltre a quelle più ricche, vengono indagate contemporaneamente anche aree marginali a queste.

Dei 109 esemplari prelevati durante le battute sociali delle Riserve Alpine di Caccia di Mel e Lentiai, 18 erano affetti da rogna.

Lepus europaeus Pallas, 1778

MATERIALI E METODI

Analizzando i tableaux di caccia dal 1986 al 1995 e mettendoli in relazione al numero di lepri immesse nel territorio (Fig. 1), si può notare che la situazione (in termini di numero di abbattimenti e di rapporto fra lepri abbattute e lepri liberate) è andata gradualmente peggiorando. Nelle stagioni venatorie 1994 e 1995, data la carenza di lepri sul territorio comunale, la locale Riserva Alpina di Caccia ha deciso di liberare soggetti adulti c. d. "pronta caccia".

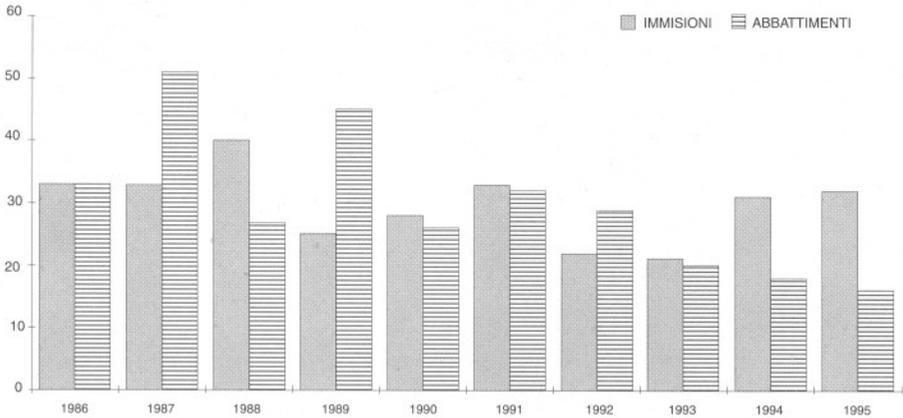


Fig. 1 - Confronto tra immissioni e abbattimenti di Lepre (Lentiai 1986-1995)

Le cause che hanno portato ad un preoccupante rarefarsi della presenza di lepri sia nel Comune di Lentiai sia, in maniera più o meno accentuata, in tutta la Valbelluna, sono verosimilmente le stesse che hanno causato il declino a livello nazionale.

La distribuzione sul territorio è stata valutata sia tramite osservazioni dirette (diurne e notturne al faro), sia tramite osservazioni indirette (con l'ausilio di cani segugi, dalla presenza di tracce sulla neve e dalla presenza di escrementi freschi). È stato inoltre possibile ottenere altri elementi di integrazione con quanto acquisito con rilievi diretti, al fine di poter valutare concretamente l'effettiva distribuzione della specie.

All'inizio della stagione venatoria 1995, inoltre, è stato chiesto ai cacciatori della Riserva Alpina di Caccia di conservare una zampa anteriore delle lepri abbattute per poter in seguito effettuare una valutazione dell'età di questi soggetti (SPAGNESI E TROCCHI, 1992), considerando la presenza o meno del tubercolo di Stroh: nel campione esaminato il rapporto juv/ad è pari a 1/2.

La densità della specie è stata valutata mediante percorsi campione notturni con l'ausilio di un faro alogeno di 100 W. Sono stati scelti tre percorsi nel fondo valle in base a due fondamentali criteri: la zona dei coltivi e dei popolamenti ripariali è sembrata essere la più ricca di lepri ed inoltre, grazie alla sua morfologia poco varia, era di facile indagabilità (PANDOLFI ET AL., 1991).

Preventivamente è stata valutata la distanza massima di osservazione di una Lepre col faro in dotazione (100 m). Ogni percorso è stato ripetuto quattro volte durante il periodo dal 5.05.1995 al 20.08.1995 (dalle ore 21,00 alle ore 24,00) e sono stati indagati entrambi i lati del percorso. Per eseguire la stima della densità è stato necessario valutare la superficie che effettivamente veniva esplorata con il faro, dalla superficie teoricamente osservabile, escludendo dal computo tutte le superfici a bosco (tab.2).

AMBIENTI	PERCORSO 1	PERCORSO 2	PERCORSO 3
LUNGHEZZA TRANSETTO	2,7 Km	2,5 Km	1,3 Km
1° RIPETIZIONE (N° Lepri)	3	0	1
2° RIPETIZIONE (N° Lepri)	1	1	1
3° RIPETIZIONE (N° Lepri)	2	2	4
4° RIPETIZIONE (N° Lepri)	3	0	3
SUPERFICIE (Ha)	30	35	25
DENSITA' (Overton,1971)	3	3	5
DENSITA' (n/100 Ha)	10	8,5	20

Tab. 2 - Risultati dei censimenti di Lepre con faro.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Essendo discontinua la distribuzione reale, le osservazioni che pure hanno considerato tipi di ambiente particolarmente favorevoli, hanno messo in luce che la situazione attuale della Lepre nel territorio considerato è preoccupante. Inoltre, la gestione venatoria della specie, sia nella Riserva di Lenticai, sia nella stragrande maggioranza delle Riserve Alpine di Caccia della provincia di Belluno, non è stata oggetto di particolari cure (DE BATTISTI, MASUTTI, 1995). Le strutture di Riserva non hanno mai fissato un numero massimo di abbattimenti possibili, quindi, teoricamente, durante ogni stagione venatoria potrebbero essere state sistematicamente abbattute tutte le lepri presenti nel territorio.

Ciò nonostante, i pochi soggetti presenti in primavera riescono a riprodursi. Questo dimostra come il territorio considerato (o parte di esso) conservi ancora una certa attitudine ad ospitare la Lepre.

Per l'indiscutibile sua importanza venatoria, sarebbe auspicabile iniziare a salvaguardare la specie ed a gestirne le popolazioni in modo razionale.

Innanzitutto è necessario marcare tutti gli animali che vengono immessi sul territorio in modo da valutare effettivamente, per esame degli abbattimenti e/o dei rinvenimenti, l'effettivo risultato di queste immissioni. Inoltre, confrontando la località di abbattimento con la località di rilascio per ogni singolo individuo, si possono ottenere utili informazioni in merito agli spostamenti. Nel contempo è necessario cercare di aumentare la recettività dell'ambiente nei riguardi di questa specie, mediante interventi di recupero del territorio. Lo sfalcio dei prati abbandonati rende disponibili nuove aree di alimentazione e di incontro fra gli individui. Possono risultare molto convenienti il decespugliamento e l'apertura di spazi nell'area ripariale (frequentatissimi dal leporide nel territorio considerato), ove la specie trova sia nutrimento, sia riparo (anche per le figliate). L'aumento della diversità ambientale nella zona dei coltivi (siepi, alberate e colture in rotazione) sicuramente offrirebbe oltre che ulteriore nutrimento anche importanti luoghi di riparo che mancano completamente nelle aree coltivate intensivamente (HOMOLKA ET AL., 1988).

Durante lo sfalcio dei prati molti sono i leprotti che vengono massacrati involontariamente; l'applicazione di semplici congegni alle barre falcianti limita alquanto l'inconveniente.

Infine, è necessario concertare piani di contingentamento dei prelievi basati:
1) sui censimenti notturni con fano da effettuarsi nella tarda estate, per stimare l'entità della popolazione prima dell'apertura della caccia;
2) sul rapporto giovani/adulti ricavabile da analisi precoci dei carniere all'inizio della stagione venatoria.

Sulla base di tali valori deve essere stabilito il limite massimo dei prelievi tale da assicurare, al termine della stagione di caccia, la presenza di un certo numero di riproduttori sicuri, forti e ben acclimatati.

RINGRAZIAMENTI

Si vuole vivamente ringraziare: l'Amministrazione Provinciale di Belluno, Assessorato Caccia e Pesca che ha permesso l'esecuzione del lavoro; le R.A.C. di Lentiai e Mel per la collaborazione prestata; il Personale del Corpo di Polizia Provinciale che ha coadiuvato nelle operazioni; il Prof. L. Masutti per la lettura critica del lavoro.

Bibliografia

- DE BATTISTI R., MASUTTI L. 1995 - Piano Faunistico Venatorio per la provincia di Belluno - Amm. Prov. Belluno. *P. Castaldi*. Feltre. 122 pp.
- HOMOLKA M., ZEJDA J., BAUEROVA Z., COZENA I., NESVADBOVA J. 1988 - Importance of windbreaks for *Lepus europaeus* and *Capreolus capreolus*. *Folia Zoologica* -37 (1) : 17-25 .
- PANDOLFI M., SANTOLINI R., BONACOSCIA M. 1991 - Censimento notturno di volpe (*Vulpes vulpes*) e gatto domestico in tre aree campione delle Marche. Atti I Simp. Ital. Carnivori *Hystrix*, 3: 221-224.
- OVERTON W. S., 1971 - Estimating the numbers of animals in wildlife populations. In Giles R.H.(Ed.). Wildlife management techniques. *The Wildlife Society*. Washington D.C.
- REBERNIG R., 1996 - Saggio faunistico sui mammiferi e rilievi demoecologici sul capriolo (*Capreolus capreolus* (L.)) e sul cervo (*Cervus elaphus* L.) nella zona di Lentiai (Prealpi Bellunesi). Tesi di Laurea in Scienze Forestali. A.A.1995-1996. Università degli Studi di Padova.
- SANTOLINI R., BONACOSCIA M., MUSSATI L., 1991. Analisi dei dati ottenuti dai verbali di abbattimento di volpi (*Vulpes vulpes*) nelle province di Pesaro-Urbino ed Ancona. Atti I Simp. Ital. Carnivori. *Hystrix*, 3: 243-246.
- SPAGNESI M., TROCCHI V., 1992. La lepre. *Biologia, allevamento, patologie, gestione. Edagricole*, Bologna, IX +275pp.

Indirizzi degli autori:

Roberto Rebernig - Viale Belluno, N° 95, 32020 Lentiai (BL)

Renzo De Battisti - Istituto di Entomologia Agraria, Via Romea 16 - Agripolis - 35020 Legnaro (PD)

PRIMI DATI SULLA CONSISTENZA FAUNISTICA DI UNGULATI
IN AREE PROTETTE DEL CANSIGLIO (BELLUNO)

Abstract. *First data on the number of ungulates in the protected areas of Cansiglio (Belluno).*
In 1995 some standard observations on ungulates living in the "Foresta del Cansiglio" were begun. The first data are here reported.

PREMESSA

Dal 1995 è iniziata una mutua collaborazione tra l'Università degli Studi di Padova (Cattedra di Zoologia Forestale, venatoria e acquacoltura) e l'Ufficio Amministrazione Gestione ex ASFD di Vittorio Veneto per condurre rilievi e ricerche di carattere faunistico nei territori di competenza. La Foresta del Cansiglio, come noto "bandita" di caccia da oltre un secolo, è un bosco soprattutto di produzione in cui desta interesse monitorare lo status delle popolazioni dei vertebrati che maggiormente possono interagire con la dinamica selvicolturale.

MATERIALI E METODI

Per ottenere degli attendibili indici di densità per le varie specie si applicano metodi standardizzati. Sono stati individuati sul territorio dei percorsi che, attraversando superfici medio rappresentative della realtà della Foresta, consentono rilievi sia in base ad un indice chilometrico di abbondanza (IKA), sia mediante censimenti notturni con faro alogeno.

Su parte della R.N.O. Pian di Landro - Baldassarre (circa 80 ettari), nel maggio 1997, si è effettuato un censimento in battuta, ripetuto sulla stessa area a distanza di una settimana.

Dall'autunno 1996, su postazioni fisse di ascolto che garantiscono la maggior copertura acustica possibile su un'area valutata circa 1100 ettari, si eseguono censimenti di cervo al bramito (MAZZARONE ET AL., 1989).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati dei percorsi IKA e dei censimenti con faro, ancora in fase di elaborazione ed integrazione, evidenziano indici e tendenze positive sulle presenze dei grossi erbivori (MERIGGI, 1989).

Il censimento in battuta ha fornito i dati leggibili in tab. 1. Le tre specie di ungulati presenti in Cansiglio hanno, come noto, ciascuna abitudini e home-

ranges diverse, per cui si renderà interessante ripetere il censimento negli anni futuri per una conferma dei valori di densità da considerarsi, per il campione, elevata (MATTIOLI ET AL., 1991).

Data	Specie	Piccoli		Juvv.		Adulti	
		MM	FF	MM	FF	MM	FF
21/05/97	Daino				4		3
	Capriolo		3	1		2	
	Cervo				1		1
28/05/97	Daino			1			5
	Capriolo			1		4	3
	Cervo				1		

Tab. 1 - Risultati del censimento in battuta

Il censimento al bramito (tab. 2), anch'esso da ripetersi negli anni a venire, ha dimostrato il trend positivo della specie. L'area tra Valmenera, Valscura e Cornesega si è confermata, dal 1976 ad oggi, epicentro delle attività di bramito.

Data	A	B	C	D	E	F	G	H	Tot
3/10/96	2	3	4	4	3	2	0	2	20
4/10/96	3	2	3	4	4	2	1	2	21
30/09/97	1	3	4	4	3	5	3	0	23
1/10/97	2	2	5	4	5	6	4	0	28
2/10/97	2	3	4	3	3	4	3	0	22

Tab. 2 - Risultati dei censimenti di cervi in bramito (A = C. Lissandri - Pic; B = C. Filippone - B. del Giaz; C = Cornesega; D = Valmenera; E = Valscura; F = Valbona; G = Val Frattuzze; H = Pian di Landro)

RINGRAZIAMENTI

Si vuole vivamente ringraziare: il Dott. F. Baldo che ha permesso la realizzazione dei lavori; gli studenti dei Corsi di Zoologia Forestale, venatoria e acq. e di Zoologia Applicata che hanno partecipato ai censimenti; i Colleghi del CFS che hanno partecipato all'organizzazione ed all'esecuzione delle attività.

Bibliografia

- MATTIOLI L., MAZZARONE V., LOVARI C., SIEMONI N. & PEDONE P., 1991. Densità e biometria di due popolazioni di capriolo della Toscana. In Spagnesi M., Toso S.(Eds), 1991-Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina . *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XIX: 1-836 pp.
- MAZZARONE V., APOLLONIO M., LOVARI C., MATTIOLI L., PEDONE P., SIEMONI N., 1989. Censimento di Cervi al bramito in ambiente montano Appenninico. In Fasola M. (red.) 1989 - Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XVI: 1 - 820 pp.
- MERIGGI A., 1989 - Analisi critica di alcuni metodi di censimento della fauna selvatica (Aves, Mammalia). Aspetti teorici ed applicativi. *Ric. Biol. Selvaggina*, 83: 1 - 59

Indirizzi degli autori

Renzo De Battisti - C.F.S. Padova

Alberto Piccin - C.F.S. Vittorio Veneto

Luigi Conforti, Marina Berto - C.F.S. Pian Cansiglio

PRIMI RISULTATI DI UN'INDAGINE DEMOECOLOGICA SUL
MUFLONE (*OVIS ORIENTALIS MUSIMON* PALLAS, 1811) NEL PARCO
NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI (BELLUNO)

Abstract. *First results of a demographical and ecological investigation on Mouflons (*Ovis orientalis musimon Pallas, 1811*) in the National Park of Belluno, Dolomites.*

Since January 1995 some observations have been done on mouflons living in the National Park of Belluno Dolomites. The origin and the composition of social groups, the rhythm of their activities and their relationships with other ungulates are showed.

Scopo della ricerca è delineare un quadro faunistico dell'area con riferimento, in particolare, al Muflone e le sue interazioni con le altre specie di ungulati presenti (Camoscio, Cervo e Capriolo).

Definito il regime climatico della zona, descritte le caratteristiche geopedologiche, si sono individuati i diversi tipi vegetazionali ricompresi poi in tipologie ambientali (DEL FAVERO, LASEN, 1993).

L'area di studio, di circa 2.500 ettari, è compresa nel territorio di cinque Comuni: Cesiomaggiore, Santa Giustina Bellunese, San Gregorio nelle Alpi, Sospirolo e Gosaldo. Essa può essere suddivisa in due parti, una a nord (Zona A) compresa interamente nel territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi ed una a sud (Zona B), in gran parte esterna ad esso. Le due zone sono molto diverse fra loro: la B è molto antropizzata soprattutto nella parte meridionale con centri abitati, rustici, attività selvicolturali e pascolive; la parte superiore, a quote più elevate, si caratterizza per un ambiente montano con sentieri frequentati. La zona A è soprattutto meta domenicale estiva di numerosissimi frequentatori.

Il Muflone fu immesso nel territorio su iniziativa della Riserva Alpina di Caccia di Santa Giustina Bellunese e dell'allora Comitato Provinciale della Caccia di Belluno nel 1974: furono rilasciati 7 soggetti (4 femmine e 3 maschi) provenienti dall'Azienda Fauno-forestale di Miemo (Montecatini - Pisa) (DE BATTISTI, SOMMAVILLA, 1997).

La popolazione compie ogni anno una migrazione altitudinale. I quartieri estivi sono guadagnati piuttosto velocemente in primavera dopo i partì. I movimenti tra aree di frequentazione estiva e invernale sembrano essere legati all'andamento climatico ed in particolare alle precipitazioni nevose che regolano la discesa a valle degli animali. L'altezza della neve limita molto gli spostamenti degli stessi. Gli areali estivi maggiormente occupati sono rappresentati dalla Zona A. Qui gli animali frequentano preferibilmente i versanti meridionali delle praterie. Occasionalmente visitano le mughete e i ghiaioni.

Il Muflone, specie tipicamente gregaria, durante l'anno forma gruppi variabili per numerosità e categoria di soggetti coinvolti. Le femmine seguite dai rispettivi piccoli sono il gruppo osservato con maggior frequenza durante tutto l'anno; "l'unità familiare" può allargarsi e comprendere ed accogliere yearlings di entrambi i sessi. Numerosi gli avvistamenti di maschi adulti solitari.

Dopo il periodo degli amori (ottobre - novembre) gli animali scendono in Val Scura e nelle zone limitrofe, formando gruppi in gran parte separati: femmine con piccoli e yearlings si radunano in branchi che nel corso dell'inverno divengono sempre più numerosi e a cui possono partecipare i maschi (BON ET AL., 1990; BON ET AL., 1993).

La massima segregazione fra i sessi si nota in corrispondenza delle nascite (marzo - aprile) (GONZALES, BERDOUCOU, 1985).

È provato che il Muflone è risultato essere adattabile a molte realtà ecologiche (BRUGNOLI, 1994). In Europa può competere con cinque ungulati selvatici: Camoscio, Stambecco, Cervo, Capriolo e Daino. Nell'area di studio sono presenti Camoscio, Cervo e Capriolo. Sono in corso di elaborazione le osservazioni effettuate sulla competizione e sulle interazioni interspecifiche per l'utilizzo dello spazio e dell'alimento (PFEFFER, SETTIMO, 1973).

La disponibilità di dati su censimenti e abbattimenti dal 1979 ad oggi, benché disomogenei (soprattutto quelli meno recenti), consentirà un'analisi storica e osservazioni sulle caratteristiche biometriche della popolazione oggetto di studio (DE BATTISTI, MASUTTI, 1995).

RINGRAZIAMENTI

Si vogliono vivamente ringraziare: il Personale del Corpo di Polizia Provinciale che coadiuva nelle ricerche; le Riserve Alpine di Caccia di Cesiomaggiore, Santa Giustina Bellunese, San Gregorio nelle Alpi e Sospirolo; il Personale della Sezione Meteomont della Brigata Alpina Julia; Enrico De Martini.

Bibliografia

- BON R., GONZALES G., IM S., BADIA J. 1990. Seasonal Grouping in Female Moufflons in Relation to Food Availability. *Ethology* 86: 224 - 236.
- BON R., BADIA J., MAUBLANC M.L., RECARTE J.M. 1993. Social grouping dynamics of Moufflon (*Ovis ammon*) during rut. *Z. Säugetierkunde* 58: 294 - 301.
- BRUGNOLI A., 1994. Lo stato delle colonie di Muflone (*Ovis orientalis musimon*) in Provincia di Trento al 30.06.94. *Natura Alpina* 45 (4):1-16.
- DE BATTISTI R., MASUTTI L. 1995 -Piano Faunistico Venatorio per la provincia di Belluno-Amm. Prov. Belluno. *P. Castaldi*. Feltre. 122 pp.
- DEL FAVERO R., LASEN C. 1993 -La vegetazione forestale del Veneto II edizione- *Edizione Libreria Progetto*, Padova. 314 pp.
- DE BATTISTI R., SOMMAVILLA G., 1997. Origine, distribuzione e status dello Stambecco (*Capra ibex* Linnaeus) e del Muflone (*Ovis ammon musimon* Pallas) in provincia di Belluno. In Spagnesi M., Toso S., Genovesi P.(Eds), 1997 - Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XXVII: 1-968 pp.
- GONZALES G., BERDOUCOU C. 1985. Les groupes sociaux d'isards et de moufflons, au massif du Carlit (Pyrénées Orientales).
- PFEFFER P., SETTIMO R., 1973. Déplacements saisonniers et compétition vitale entre moufflons, chamois et bouquetins dans la Réserve du Mercantour (Alpes Maritimes). *Mammalia* 37(2): 203-219.

Indirizzi degli autori:

Barbara Foggiato - Via Bortot, 21 - 32100 Belluno

Renzo De Battisti - Istituto di Entomologia Agraria, Via Romea 16, Agripolis, 35020 Legnaro (PD)

ANALISI DEL PRELIEVO VENATORIO NELLA RISERVA ALPINA
DI CACCIA DI BORCA DI CADORE NEL PERIODO 1957-1996

Abstract - *Analysis of harvesting in the last 40 years (1956-1996) in Borca di Cadore, Alpine Game Reserve.*

The study is a critical analysis of harvesting in the last 40 years (1956-1996) in Borca di Cadore Alpine game Reserve for the following species: *Capreolus capreolus*, *Rupicapra rupicapra*, *Cervus elaphus*, *Tetrao urogallus*, *Tetrao tetrix*, *Lepus europaeus* and *Lepus timidus*.

PREMESSA

La Riserva Alpina di caccia di Borca di Cadore è ubicata nella media valle del Boite in provincia di Belluno. Ha una superficie cacciabile di 1883 m. s.l.m. ed uno sviluppo altimetrico da 900 ai 2.500 m. s.l.m.

MATERIALI E METODI

Il lavoro analizza criticamente gli abbattimenti delle specie: *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Rupicapra rupicapra*, *Lepus europaeus*, *Lepus timidus*, *Tetrao tetrix* e *Tetrao urogallus* dal 1957 al 1996. Tutti i dati sono stati ricavati dall'archivio storico della Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I risultati sono riportati nei relativi grafici e tabelle.

	CAPRIOLO	CAMOSCIO	CERVO
N° TOTALE CAPI ABBATTUTI	555	117	47
VALORI MIN-MAX	3 - 27	0 - 6	1 - 6
MEDIA	13.9	2.9	2.77
D.S.	± 5	± 1.4	± 2

Gli abbattimenti minimi di Capriolo maschio sono giustificati nel 1961 dall'andamento delle precipitazioni nevose dell'inverno precedente in cui scesero quasi 6 metri di neve e per il 1990 dal deleterio tentativo di istituire la Riserva del Pelmo, con unica ed isolata conseguenza di vietare la caccia su quasi tutto il territorio della Riserva Alpina.

Per analizzare correttamente gli andamenti relativi agli abbattimenti degli ungulati si sta creando una banca dati, onde poter trovare dei fattori di correlazione tra cause ed effetti, analizzando tra l'altro le scelte gestionali, le precipitazioni nevose ed il tipo di evento ed inoltre le condizioni meteorologiche durante il periodo di caccia.

Una prima analisi statistica, qui non riportata, effettuata prendendo i dati tal quali, non rivela una correlazione significativa tra gli abbattimenti di Capriolo e le precipitazioni nevose.

Va sottolineato che l'interpretazione dei dati è complicata dalla sussistenza di restrizioni sui prelievi, decise dalla riserva stessa e pertanto difficilmente schematizzabili, le quali rendono non omogeneo lo sforzo di caccia.

Gli abbattimenti totali del Cervo evidenziano un trend altamente positivo in questi ultimi anni, segno del successo insediativo di questa specie.

I prelievi venatori riguardanti il Camoscio confermano i valori in aumento evidenziando come un' oculata gestione negli anni scorsi abbia portato all'instaurarsi di una buona popolazione sia sotto il profilo numerico che strutturale.

	LEPRE EUROPEA	LEPRE ALPINA	GALLO CEDRONE	FAGIANO DI MONTE
N° TOTALE				
CAPI ABBATTUTI	557	179	27	114
VALORI MIN-MAX	0 - 69	0 - 14	0 - 3	0 - 10
MEDIA	9,5	4	1	2
D.S.	± 14	± 3.3	± 1	± 2.1

Gli abbattimenti dei Lagomorfi hanno subito in questi ultimi anni un vertiginoso calo; le cause sono probabilmente da addebitare al cambio di coltura che ha eliminato l'habitat preferito di queste specie, ma anche al diminuito interesse per questo tipo di caccia. Inoltre gli abbondanti abbattimenti degli anni '70 erano anche dovuti a cospicue immissioni.

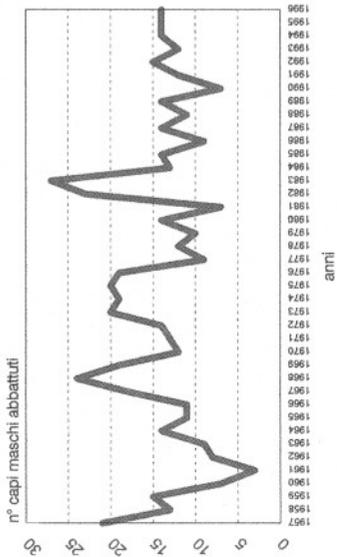
I prelievi di Gallo cedrone sono sempre stati contenuti; la chiusura della caccia non ha portato dopo quasi 20 anni a nessun beneficio, ma è continuato inarrestabile il decremento della popolazione esistente, ciò è confermato anche dai censimenti effettuati.

Come si può notare dai grafici, i prelievi selettivi sono iniziati di recente e, vinta la diffidenza iniziale, sono in progressivo incremento.

CONCLUSIONI

Un' oculata gestione faunistica, soprattutto nei confronti degli ungulati, incide senz'altro sul prelievo venatorio e, alla luce di quanto emerso finora, quella attuata nella Riserva di Borca di Cadore ha prodotto ottimi frutti.

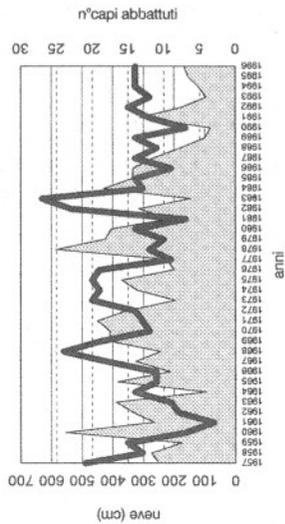
CAPRIOLO



Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

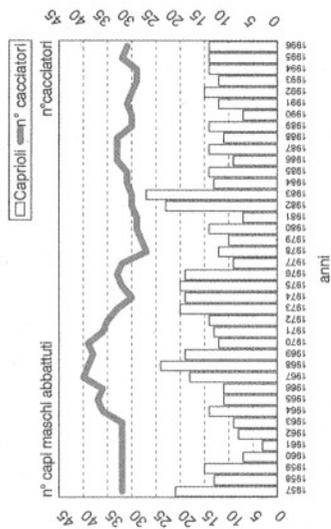
CAPRIOLO

relazione tra il n° dei capi maschi abbattuti e le precipitazioni nevose



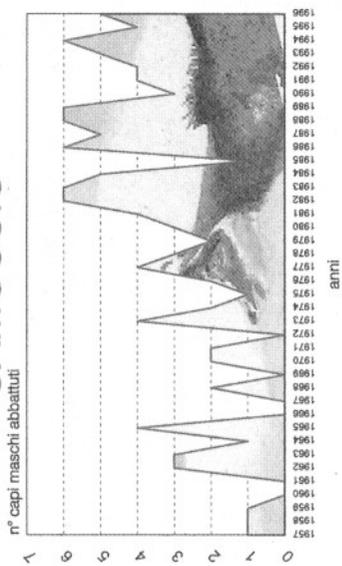
Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

CAPRIOLO



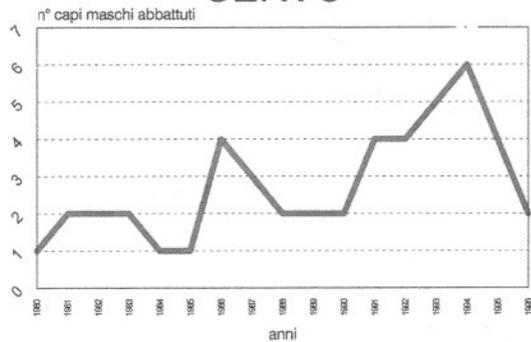
Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

CAMOSCIO



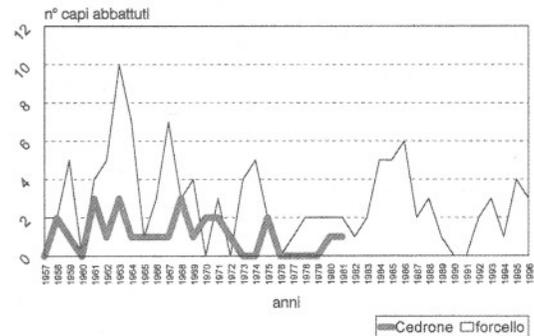
Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

CERVO



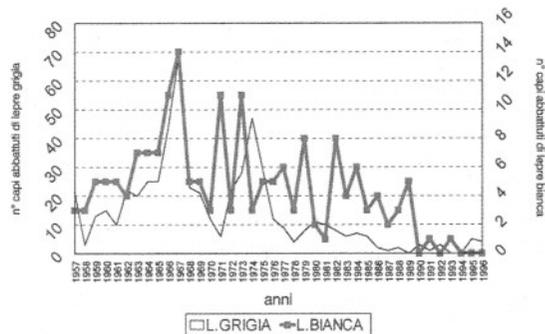
Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

GALLO CEDRONE E FAGIANO DI MONTE



Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

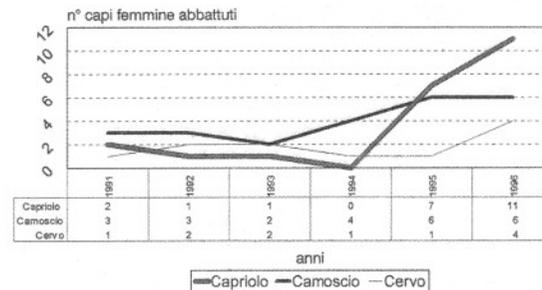
LEPRE COMUNE, LEPRE ALPINA



Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

SELEZIONE SULLE FEMMINE

capriolo, cervo e camoscio



Riserva Alpina di Caccia di Borca di Cadore

Un'operazione come quella condotta, pone in evidenza l'oggettiva difficoltà di reperire delle serie di dati storici relativamente al prelievo venatorio effettuato dalle varie Riserve Alpine di Caccia. Risulterebbe altresì uno sforzo indispensabile per non perdere preziose informazioni che potrebbero essere utilissime per le scelte gestionali future.

RINGRAZIAMENTI

A nostro padre per averci insegnato a conoscere ed amare "questo mondo" e per l'archivio dei dati lasciatici in eredità.

Indirizzi degli autori:

Marco Zanetti, Bioprogramm s.c.r.l. via Vallonto 7, 31043 Fontanelle (TV)

Paolo Zanetti, Corpo Forestale Dello Stato, Stazione Forestale di Pieve di Cadore (BL)

ATTIVITÀ VENATORIA NELLA PROVINCIA DI PADOVA

Abstract. *Hunting and harvesting activity in the province of Padua (North-Est Italy).*

The hunting activity carried out between seasons '94-'95 and '96-'97 in the province of Padua was examined and the variations related to the new game regional law were discussed.

INTRODUZIONE

L'attuale assetto venatorio della provincia di Padova deriva dall'applicazione del Piano Faunistico Venatorio Regionale, approvato nel giugno 1996, che ottempera alle disposizioni previste dalla L.157/92. Una delle variazioni di maggior rilievo intervenute con l'attuazione delle nuove disposizioni legislative è l'istituzione degli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.), poiché con essi si vincola il cacciatore a esercitare la propria attività venatoria in un'area circoscritta predeterminata, identificata nell'A.T.C. di appartenenza. Va sottolineato che il cacciatore ha diritto all'iscrizione anche a più A.T.C., previa l'accettazione da parte di questi e il pagamento della relativa quota di iscrizione. Prima dell'applicazione della L.157/92 l'attività venatoria veniva svolta senza restrizioni su tutto il territorio libero. Il Piano Faunistico Provinciale è diventato operativo con la stagione venatoria '96-'97. Esso prevede la suddivisione del territorio in 8 Ambiti Territoriali di Caccia.

METODI

I dati esposti, relativi alle stagioni '94-'95, '95-'96 e '96-'97, sono stati ricavati dai tesserini venatori. Per le annate '94-'95 e '95-'96 l'analisi statistica dei tesserini è stata coordinata direttamente dall'Ufficio Caccia - Pesca, mentre per l'ultima stagione venatoria l'elaborazione dei dati è stata demandata agli A.T.C. In questo caso, poiché i dati a disposizione non erano completi, i valori totali qui riportati sono delle stime estrapolate dal campione esaminato, che si riferisce agli A.T.C. 1 ("Cittadellese"), 4 ("Montagnanese"), 5 ("Monselicese"), 6 ("Conselvano") e 8 ("Millecampi").

RISULTATI

La provincia di Padova conta attualmente circa 9.500 cacciatori distribuiti su un territorio agro-silvo-pastorale di 171.565 ha, pari a poco più dell'80% della superficie provinciale totale. La densità venatoria si aggira attualmente intorno a 0,055 cacciatori/ettaro, equivalente a circa 18 ettari di territorio per cacciatore.

Nell'ultimo ventennio si è assistito ad un progressivo calo del numero di cacciatori. Nel decennio tra il 1981 e il 1991 si è passati da 15.458 a 12.058 cacciatori, con un decremento medio annuo del 2,2%.

Nonostante le variazioni dell'assetto venatorio recentemente intervenute, nel triennio '94/'95-'96/'97 non sono state registrate oscillazioni significative nel numero di cacciatori e nel numero totale delle uscite effettuate.

Nel corso dell'ultima annata venatoria si è verificato un sensibile decremento delle uscite fuori dal territorio provinciale, compensato da un corrispondente aumento di quelle realizzate al suo interno. Complessivamente l'attività cinegetica nelle strutture d'iniziativa privata è rimasta invariata. Le province venete più frequentate dai cacciatori padovani sono quelle di Venezia e Rovigo.

Il "carniere stagionale provinciale" nel triennio considerato oscilla tra i 160.000 e i 220.000 esemplari. Il carniere medio giornaliero pro capite è di poco inferiore a un capo di selvaggina, quello stagionale si aggira intorno ai 20 capi. Poco più del 15% della selvaggina abbattuta è costituita da specie soggette ad immissioni a scopo venatorio (Fagiano, Lepre e Starna). Nelle annate venatorie '94-'95 e '95-'96 più di un quarto degli abbattimenti era costituito da Passera mattugia (*Passer montanus*), Passera d'Italia (*Passer italiae*) e Storno (*Sturnus vulgaris*). Tali specie sono risultate cacciabili in regime di deroga a seguito della circolare n.16 del 15 luglio 1994 del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, inerente l'applicazione della direttiva CEE n.94/24/CE del Consiglio dell'8 giugno 1994, che modifica l'allegato II/2 della direttiva 79/409/CEE. Nell'annata venatoria '96-'97 le stesse specie sono state escluse dal calendario venatorio regionale.

Dal conteggio degli interventi di vigilanza registrati sui tesserini venatori si desume che nell'ultimo triennio si è verificato un progressivo calo dei controlli eseguiti. Nella stagione venatoria '96-'97 meno di 1 uscita su 300 e circa 1 cacciatore su 16 sono stati soggetti a un controllo da parte degli agenti di vigilanza.

DISCUSSIONE

Sebbene i dati desumibili da una sola stagione venatoria condotta secondo il nuovo assestamento siano pochi per supportare considerazioni di carattere generale, quanto esposto suggerisce che l'applicazione del Piano Faunistico-Venatorio Provinciale ha comportato modeste variazioni dell'attività cinegetica locale, identificabili per lo più in una contenuta riduzione delle uscite fuori dal territorio provinciale. Va ricordato infatti che i cacciatori possono iscriversi anche in ambiti al di fuori della provincia di residenza. Si assiste inoltre ad un leggero aumento del numero di abbattimenti di fagiano, specie soggetta ad immissioni.

RINGRAZIAMENTI

Il lavoro è stato realizzato con la collaborazione del personale del Settore 11° Caccia e Pesca della Provincia di Padova e la consulenza tecnica del funzionario sig. E. Cappellaro.

Indirizzi degli autori

Roberta Locatelli, via Donatello n°5, 35020 Albignasego (PD)

Assessorato Caccia e Pesca della Provincia di Padova, Ufficio caccia e pesca, via dei Colli n°4, 35100 Padova.

ATTIVITÀ VENATORIA NELLA PROVINCIA DI PADOVA			
	1994-'95	1995-'96	1996-'97
Numero di cacciatori	9298	9565	9465
Uscite in provincia di Padova	153527	169015	186400
Uscite in altre provincie	36431	45156	23348
Totale uscite	189956	214171	209748
Uscite in Comprensori Alpini	1525	3119	337
Uscite in Agri-Faunistico-Venatorie	2166	3919	2640
Uscite in Agri-Turistico-Venatorie	241	486	487
N° medio uscite per cacciatore	20,4	22,4	22,2
Capi abbattuti			
Fagiani	17427	17721	20703
Starne	549	600	611
Lepri	4447	4390	4416
Passera mattugia	7110	5789	
Passera d'Italia	17431	17525	
Storno	13724	22013	
Anatidi	6207	8868	4115
Caradriformi	1471	1339	1030
Rallidi	665	2000	1613
Altri	97361	142206	133009
Tot. abbattimenti in provincia di PD	149007	139782	147080
Tot. abbattimenti in altre provincie	18712	82669	18417
Totale abbattimenti	167719	222451	165497
Carniere stagionale pro capite	0,88	1,04	0,79
Carniere giornaliero pro capite	18	23	17,5
Vigilanza			
N° interventi di vigilanza	980	670	589
N° uscite in prov. PD/N° controlli	156,7	252,3	316,5
N° tesserini esaminati/N° controlli	9,5	14,3	16,1

INDICE

R. Sacco PRESENTAZIONE	pag. 5
Curatori PREFAZIONE	» 7
Associazione Faunisti Veneti BREVI NOTE SULLA GESTIONE FAUNISTICA IN VENETO	» 9
P. Turin ATTUALE STATO DELLA FAUNA ITTICA NELLE ACQUE INTERNE DEL VENETO	» 12
M. Semenzato, J. Richard, M. Menegon ATLANTE ERPETOLOGICO DELLA LAGUNA DI VENEZIA	» 18
L. Bonato, G. Fracasso ASPETTI MORFOLOGICI ED ECOLOGICI DI UNA POPOLAZIONE DI <i>SALAMANDRA ATRA AURORAE</i> : RISULTATI PRELIMINARI	» 31
M. Passarella, R. Tinarelli PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE DELLE POPOLAZIONI DI UCCELLI ACQUATICI NIDIFICANTI NEL DELTA DEL PO	» 36
M. Bon, G. Cherubini I CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN LAGUNA DI VENEZIA: RISVOLTI GESTIONALI	» 37
M. Zenatello, R. Luise, A. De Faveri, E. Luise L'AVIFAUNA NIDIFICANTE NEL PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI	» 44
M. Bon, G. Cherubini, E. Stival ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN PROVINCIA DI VENEZIA: RISULTATI PRELIMINARI (1996-1997)	» 49
M. Semenzato, S. Amato COMUNITÀ DI UCCELLI NIDIFICANTI E SVERNANTI NEI BOSCHI PLANIZIALI DEL VENETO CENTRO-ORIENTALE (ITALIA N-E)	» 54
S. Volponi, C. Barbieri IL CORMORANO (<i>PHALACROCORAX CARBO</i>) NEL DELTA DEL PO VENETO: INSEDIAMENTO ED EVOLUZIONE DELLA POPOLAZIONE SVERNANTE	» 63
F. Mezzavilla, G. Silveri LE GARZAIE IN PROVINCIA DI TREVISO: CENSIMENTI E PROBLEMATICHE DI GESTIONE	» 69

A. Borgo CENSIMENTO DELLA COMUNITÀ DI ACCIPITRIFORMI, FALCONIFORMI E STRIGIFORMI DI UN SETTORE DELLE PREALPI VENETO-CARNICHE E DATI PRELIMINARI SULLE PREFERENZE AMBIENTALI	» 74
F. Mezzavilla, G. Martignago, D. Foltran MIGRAZIONE POSTRIPRODUTTIVA DEL FALCO PECCHIAIOLO, <i>PERNIS APIVORUS</i> , ATTRAVERSO LE PREALPI TREVIGIANE (ANNI 1985-1997)	» 78
A. Nardo IL GHEPPIO, <i>FALCO TINNUNCULUS</i> , NELLA PROVINCIA DI VENEZIA: DISTRIBUZIONE E POPOLAZIONE	» 83
F. Scarton, R. Valle NUOVI INSEDIAMENTI DI BECCACCIA DI MARE <i>HAEMATOPUS OSTRALEGUS</i> SUL LITORALE VENETO E SUA IMPORTANZA A LIVELLO DEL MEDITERRANEO	» 86
R. Valle, F. Scarton NUOVI DATI SULLA PETTEGOLA (<i>TRINGA TOTANUS</i>) NIDIFICANTE NEL VENETO	» 90
R. Locatelli, P. Paolucci IL RICCIO (<i>ERINACEUS EUROPAEUS L.</i> , 1758) NEL PARCO REGIONALE DEI COLLI EUGANEI (PADOVA): ALIMENTAZIONE E IMPATTO DEL TRAFFICO STRADALE	» 94
D. Scaravelli, C. Martignoni GESTIONE DI <i>MYOCASTOR COYBUS</i> IN NORD ITALIA E CONSERVAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	» 100
G. Tocchetto INDAGINE SUL POTENZIALE RIPRODUTTIVO E SULL'EFFETTO DEL TRAPPOLAGGIO IN UNA POPOLAZIONE DI NUTRIA <i>MYOCASTOR COYBUS</i> (MOLINA, 1782) DEL DELTA DEL PO	» 105
G. Tormen, G. Sommariva SITUAZIONE STORICA, TOPONIMI E NUOVE SEGNALAZIONI DI ORSO BRUNO (<i>URSUS ARCTOS</i>) IN PROVINCIA DI BELLUNO	» 112
M. Zanetti SEGNALAZIONI DI PRESENZA DEL CAPRIOLO <i>CAPREOLUS CAPREOLUS</i> , NELLA PIANURA VENETA ORIENTALE	» 121
R. De Battisti, R. Rebernik, L. Masutti RILIEVI DEMOECOLOGICI SU CAPRIOLO, <i>CAPREOLUS CAPREOLUS</i> (LINNAEUS, 1758), E CERVO, <i>CERVUS ELAPHUS</i> LINNAEUS, 1758, NELLE PREALPI BELLUNESI	» 122
S. Lombardo, G. Stiz TIPOLOGIA E DISTRIBUZIONE DEI DANNI CORTICALI PROVOCATI DAL CERVO (<i>CERVUS ELAPHUS</i>) NELLE RISERVE NATURALI EX AZIENDA DI STATO PER LE FORESTE DEMANIALI DEL BOSCO DEL CANSIGLIO	» 130

- M. Bottazzo
DISTRIBUZIONE DEL CAMOSCIO, *RUPICAPRA RUPICAPRA L.*,
IN LESSINIA (PREALPI VERONESI) » 134
- M. Ramanzin, P. Rosato
CRITERI TECNICO-ECONOMICI PER LE SCELTE DI GESTIONE FAUNISTICO-VENATORIA » 140
- M. Benà, A. Dal Farra, G. Fracasso, M. Menegon, R. Pollo, J. Richard, M. Semenzato
CHECKLIST AGGIORNATA E COMMENTATA DELL'ERPETOFAUNA VENETA » 141
- M. Menegon
NOTA SULL'ERPETOFAUNA DEL MONTELLO E DELL'ADIACENTE CORSO DEL FIUME PIAVE » 148
- R. Pollo
OSSERVAZIONI SULL'ERPETOFAUNA DELLA PALUDE BRUSÀ -
VALLETTE E DELLE AREE LIMITROFE (CEREA - VERONA) » 151
- M. Semenzato, M. Zanetti, J. Richard, N. Borgoni
DISTRIBUZIONE STORICA ED ATTUALE DI *EMYS ORBICULARIS*
E OSSERVAZIONI SULLA RECENTE DIFFUSIONE DI *TRACHEMYS SCRIPTA* NEL VENETO » 155
- R. Bombieri
L'INFLUENZA DELL'ATTIVITÀ DI PESCA SPORTIVA
SULLA NIDIFICAZIONE DI TUFFETTO, *TACHYBAPTUS RUFICOLLIS*,
LUNGO IL CORSO INIZIALE DEL FIUME MINCIO (PESCHIERA, VR) » 161
- M. Passarella, S. Tenan, E. Altieri
ESPANSIONE DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*, ED AIRONE GUARDABUOI,
BUBULCUS IBIS, NEL VENETO » 164
- S. Bottazzo, G. Piras, A. Tonelli
UNA NUOVA COLONIA DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*,
IN PROVINCIA DI PADOVA » 167
- M. Fioretto, F. Pegoraro, P. Benedetti
NIDIFICAZIONE DI AIRONE CENERINO, *ARDEA CINEREA*,
E NITTICORA, *NYCTICORAX NYCTICORAX*, IN PROVINCIA DI VICENZA » 169
- P. Vacilotto
NUOVI DATI INERENTI IL CENTRO CICOGNE LIPU DI S. ELENA DI SILEA - TV
(ANNI 1993-1997) » 172
- G. Martignago, L. Zangobbo, G. Silveri
STATUS DEL PELLEGRINO (*FALCO PEREGRINUS*) SUL MASSICCIO DEL GRAPPA » 174
- S. Bottazzo, G. Piras, A. Tonelli
LA REINTRODUZIONE DEL GHEPPIO, *FALCO TINNUNCULUS*, NEI COLLI EUGANEI » 178

- R. Valle
ALCUNI ASPETTI DELLA BIOLOGIA RIPRODUTTIVA DEL CAVALIERE D'ITALIA
(*HIMANTOPUS HIMANTOPUS*) NELLA LAGUNA DI VENEZIA » 180
- R. Valle
ALCUNI ASPETTI DELLA BIOLOGIA RIPRODUTTIVA
DEL PIRO PIRO PICCOLO (*ACTITIS HYPOLEUCOS*)
NIDIFICANTE LUNGO IL MEDIO CORSO DEL FIUME BRENTA » 182
- P. Ugo, L. Peloso
NIDIFICAZIONE COLONIALE DI FRATICELLO, *STERNA ALBIFRONS*,
SU UNA SPIAGGIA ARTIFICIALE NEL SETTORE MERIDIONALE
DELLA LAGUNA DI VENEZIA » 184
- M. Bon, P. Roccaforte, N. Borgoni, P. Reggiani
PRIMI DATI SULL'ALIMENTAZIONE DEL GUFO COMUNE,
ASIO OTUS, IN PROVINCIA DI VENEZIA » 186
- M. Baldin, M. Ciriello
CONSIDERAZIONI E CONFRONTO SULLA DIETA DEL BARBAGIANNI
TYTO ALBA, (SCOPOLI, 1769) IN DIVERSE LOCALITÀ DEL VENETO » 190
- S. Tenan, G. Rallo, M. Passarella, E. Altieri
ATTIVITÀ DI INANELLAMENTO IN VALLE AVERTO
(LAGUNA MEDIO-INFERIORE DI VENEZIA) - INVERNO-PRIMAVERA 1997 » 196
- C. D'Abate
NIDIFICAZIONE DI RONDINE MONTANA
PTYONOPROGNE RUPESTRIS A ODERZO (TREVISO) » 198
- M. Fioretto, F. Pegoraro, L. Bonato
PRIMI DATI SUL COMPORTAMENTO ALIMENTARE DI AVERLA MAGGIORE,
LANIUS EXCUBITOR, SVERNANTE IN PROVINCIA DI VICENZA » 200
- L. Longo
L'AVIFAUNA DI TRE CAVE DI GHIAIA E SABBIA DELL'ALTA PIANURA VERONESE » 202
- R. Luise, P. Paolucci
INDAGINE SULLA MICROTERIOFAUNA
DEL PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI » 206
- R. Rebernic, R. De Battisti, P. Paolucci
OSSERVAZIONI SULLA MICROTERIOFAUNA NELLA ZONA DI LENTIAI (PREALPI BELLUNESI) » 209
- M. Ciriello, P. Paolucci, F. Mezzavilla, M. Baldin
ANALISI PER AMBIENTI DEI MICROMAMMIFERI TERRAGNI
NELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA DI SOMADIDA (AURONZO, BL) » 213

- M. Ciriello, F. Mezzavilla, M. Baldin
PRIMI DATI SULLA DIVERSA CATTURABILITÀ DEI MICROMAMMIFERI TERRAGNI
MEDIANTE L'UTILIZZO DI TRAPPOLE A SCATTO E A CADUTA » 217
- R. Locatelli, P. Paolucci
BIO-ECOLOGIA DI ARVICOLA DELLE NEVI *CHIONOMYS NIVALIS*
(MARTINS, 1842) NELLE ALPI ORIENTALI » 221
- D. Scaravelli, C. Martignoni
UNA TRAPPOLA PER *MYOCASTOR COYPUS*
INTEGRATA CON UN SISTEMA DI SOPPRESSIONE EUTANASICA » 225
- R. Rebernic, R. De Battisti
OSSERVAZIONI SU VOLPE *VULPES VULPES* (LINNAEUS, 1758) E LEPRE *LEPUS EUROPAEUS*
PALLAS, 1778 NELLA BASSA VALBELLUNA » 230
- R. De Battisti, A. Piccin, L. Conforti, M. Berto
PRIMI DATI SULLA CONSISTENZA FAUNISTICA DI UNGULATI
IN AREE PROTETTE DEL CANSIGLIO (BELLUNO) » 235
- B. Foggiato, R. De Battisti
PRIMI RISULTATI DI UN'INDAGINE DEMOECOLOGICA
SUL MUFLONE (*OVIS ORIENTALIS MUSIMON* PALLAS, 1811)
NEL PARCO NAZIONALE DELLE DOLOMITI BELLUNESI (BELLUNO) » 238
- M. Zanetti, P. Zanetti
ANALISI DEL PRELIEVO VENATORIO NELLA RISERVA ALPINA
DI CACCIA DI BORCA DI CADORE NEL PERIODO 1957-1996 » 240
- R. Locatelli e Assessorato Caccia e Pesca della Provincia di Padova
ATTIVITÀ VENATORIA NELLA PROVINCIA DI PADOVA » 245

Finito di stampare
nel mese di gennaio 1999
presso Grafiche Italprint - Treviso

