

# RAPPORTO FINALE SULL'ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA SULL'AVIFAUNA NIDIFICANTE, MIGRATRICE E SVERNANTE ALL'INTERNO DELL'OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA DENOMINATA "SENTINA" IN PROVINCIA DI ASCOLI PICENO NEL CORSO DEL 2003

a cura di Marco Gustin  
Responsabile Specie, Dipartimento Conservazione Natura LIPU  
[marco.gustin@lipu.it](mailto:marco.gustin@lipu.it)

## INDICE

1. Introduzione	2
1.1. Scopo della ricerca	4
2. Area di studio	4
3. Materiali e metodi di censimento	5
3.1. Metodo di censimento: il transetto (Line Transect)	5
3.2. Metodo di censimento: il mappaggio	6
3.3. Metodo di censimento: inanellamento a scopo scientifico	7
3.4. Metodo di censimento: studio della biologia riproduttiva del genere <i>Passer</i> o <i>Parus</i> utilizzando le cassette nido	8
4. Risultati	10
4.1. Check-List	10
4.2. Il transetto lineare annuale	15
4.3. Il mappaggio	23
4.4. Risultati dell'inanellamento a scopo scientifico	28
4.4.1. Risultati per singola specie	32
4.4.1.1. Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	33
4.4.1.2. Luì piccolo <i>Phylloscopus collibyta</i>	33
4.4.1.3. Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>	34
5. Specie problematiche	35
5.1. Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	35
5.2. Nutria <i>Myocastor coypus</i>	36
5.3. Altre problematiche	36
6. Altre specie censite	37
6.1. Anfibi, rettili e mammiferi	37
7. Conclusioni	38
Allegati	39
Bibliografia	40

## 1. INTRODUZIONE

L'eterogeneità e la variabilità ambientale sono certamente le componenti maggiori ed evolutivamente preponderanti nel determinare la distribuzione degli organismi (Blondel 1986). Proprio per questo i sistemi ambientali formati da chiazze di ambiente a struttura e forma differente condizionano la distribuzione ed il movimento degli animali (Naveh e Liberman 1984). L'intensità di tali processi è mediata da numerosi fattori che si sviluppano in seguito ai fenomeni di frammentazione ed isolamento e che intervengono nei processi di regolazione dinamica: mutamenti dei flussi di energia, distanza tra patches relitte, rapporto perimetro/area.

La riduzione delle aree porta comunque alla rarefazione ed all'estinzione di specie soprattutto quando queste hanno un territorio maggiore del frammento di habitat idoneo oppure quando i frammenti non contengono più i microhabitat necessari alla sopravvivenza della specie e, in ogni caso, quando gli effettivi della popolazione sono inferiori alla soglia critica di estinzione. Questi fenomeni, pur con i problemi applicativi messi in evidenza da Blondel (1986), possono essere previsti a livello teorico, per mezzo del modello dell'equilibrio dinamico derivato dalla "island biogeography theory" (Mac Arthur e Wilson 1967, Harris 1984) come risultato del bilancio tra immigrazione ed estinzione. Tuttavia, specie diverse possono colonizzare queste "isole" in maniera indipendente da ogni altra ed in numero compatibile con la loro abbondanza a scala regionale ed alla loro necessità di habitat (Simberloff e Abele 1982, Haila 1986). Di conseguenza, una specie, pur abbondante nel suo habitat, può essere assente da una patch semplicemente perché la sua dinamica di popolazione non la spinge a colonizzare quel sito oppure perché quella patch è al limite o più piccola della sua **area minima vitale**.

Si può essere comunque d'accordo che grandi frammenti di ambiente possono offrire una maggiore quantità di habitat e di zone ecotonali per sostenere una diversità faunistica elevata e che una popolazione isolata presenta un rischio di estinzione maggiore che non una popolazione numerosa in grado di avere possibilità di scambio con altre popolazioni. In un'area limitata in cui è presente una popolazione vicina alle dimensioni minime vitali, i processi che la possono portare all'estinzione sono:

- a) fluttuazioni casuali dei parametri di popolazione (natalità, mortalità ecc.);
- b) variazioni nelle condizioni ambientali (climatiche e biologiche: predatori, aumento di parassiti);
- c) conseguenze genetiche dovute ad accoppiamenti frequenti fra individui imparentati che determinano una minore variabilità genetica ed una maggiore omozigosi con conseguente depressione delle capacità di sopravvivenza in seguito all'aumento dell'omozigosi.

Negli Uccelli, la capacità di volo può mitigare parzialmente le conseguenze dovute alla frammentazione dell'habitat ma le ridotte dimensioni delle patches e la distanza fra di esse innescano condizioni di stress determinate dal maggiore consumo di energia e dal maggiore tempo impiegato per raggiungere le varie patches, con l'evidente rischio di esporsi ai predatori.

Comunque una specie tenderà a trascorrere gran parte del tempo all'interno dell'isola con effetti che si ripercuotono sulla possibilità di maggiori cambiamenti nella dinamica spazio temporale della specie (Farina 1985) e sul condizionamento sempre maggiore da parte delle attività umane sull'ambiente frammentato (Farina 1989).

Negli ultimi anni anche nel nostro paese maggiore attenzione è stata data verso quegli ambienti che hanno sofferto un forte degrado ambientale per alterazione, inquinamento e diminuzione della superficie complessiva. Fra questi ambienti, le zone umide, ad esempio, sono un ecosistema particolarmente importante per le specie animali e vegetali e risultano uno degli ecosistemi che maggiormente hanno subito grandi modificazioni ambientali nel corso degli ultimi 100 anni.

Per questo motivo che in tali aree, soprattutto quelle protette particolare attenzione va data alla gestione, alla conservazione ed al monitoraggio, poiché almeno il 40% degli uccelli minacciati nella regione Palearctica vivono, sostano, svernano e si riproducono nelle zone umide (Tucker & Heath 1994).

Inoltre, il valore delle zone umide lungo la fascia costiera è particolarmente importante, poiché ingenti contingenti migratori e svernanti utilizzano queste aree nel corso dei loro periodici spostamenti migratori (Biondi *et al.* 1999, Messineo *et al.* 2001).

La zona umida denominata "Sentina, nonostante il forte degrado costituisce un'area di estrema importanza lungo la costa Adriatica, una patches molto limitata in particolare poiché:

- ubicata lungo la direttiva di migrazione "adriatica" che costituisce una rotta preferenziale per gli uccelli acquatici, per i rapaci, per i Passeriformi.
- ubicata in un'area fortemente degradata ed antropizzata, ma allo stesso frequentata da un elevato numero di specie di uccelli (Gustin & Sorace 1999) e ponendosi in una situazione di "isola" rispetto al territorio circostante;
- risulta una delle poche zone di una certa estensione tra il promontorio del Conero ed il Gargano.

### 1.1. Scopo della ricerca

Il presente progetto ha avuto lo scopo di incrementare le conoscenze sulle popolazioni di uccelli nidificanti, migratrici e svernanti, in linea con le finalità previste per le oasi di protezione della fauna dalla legge quadro Nazionale di riferimento (157/92) e da quella regionale (7/95), dopo una prima analisi effettuata alla fine degli anni '90 (Gustin & Sorace 1999). Infatti, la conoscenza della comunità ornitologica, essendo gli uccelli considerati ottimi indicatori ambientali, contribuisce a migliorare la gestione dell'area a beneficio dell'intera collettività.

Inoltre, nell'apposita convenzione tra la Provincia di Ascoli Piceno e la LIPU firmata nel settembre 2002, si conveniva che la LIPU avrebbe effettuato le seguenti attività (Art. 2):

- effettuazione di censimenti faunistici per la conoscenza dello stato di conservazione della fauna presente relativi all'avifauna nidificante, migratrice e svernante;
- installazione, mantenimento e controllo di nidi artificiali.

## 2. AREA DI STUDIO

L'Oasi di Protezione Faunistica "Sentina", situata immediatamente a nord del fiume Tronto, fino all'abitato di Porto d'Ascoli, si estende per un tratto di circa 1,7 km ed è costituita da un cordone sabbioso con morfologia di duna piatta dietro la quale si rinvencono piccoli lembi di ambienti umidi salmastri e praterie salate (Biondi e Formica, 2000).

Oltre che per la flora e la vegetazione, notevole è l'importanza dell'area per l'avifauna, soprattutto migratoria, essa costituisce infatti uno dei pochissimi punti di sosta per i migratori tra il Gargano e le zone umide emiliane.

Attualmente soltanto una limitata porzione di 30-40 ha presenta aspetti ancora interessanti dal punto di vista ambientale con dune, acque stagnanti, nuclei di canneto ed incolti.

La maggior parte del territorio della "Sentina" è, infatti costituito da aree agricole in parte abbandonate e che nel corso dell'inverno risultano parzialmente allagate.

Per questo motivo, è stata proposta dalla regione Marche come Zona di protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409 CEE per la conservazione degli uccelli selvatici. Inoltre la "Sentina" è stata inclusa nelle IBA (Important Bird Areas), ovvero tra le aree importanti per l'avifauna in Italia. Infine, secondo la Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, la Regione Marche ha proposto quest'area come Sito di Importanza Comunitaria (SIC). Infatti, possono essere osservate alcune specie di piante che nelle Marche sono considerate minacciate di estinzione, come *l'Aster tripolium* e *l'Ammophila arenaria* Conti *et al.* (1997).

### 3. MATERIALI E METODI DI CENSIMENTO

Il censimento della comunità ornitica, ha interessato un'area di circa 100 ettari ricadenti in buona parte all'interno della Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Sentina". Il lavoro di monitoraggio è stato svolto nel periodo dicembre 2002 – dicembre 2003. Sono state prese in considerazione 3 metodologie di censimento:

- i) per analizzare la frequenza degli uccelli svernanti e migratori nell'area di studio sono stati effettuati dei transetti lineari;
- ii) per analizzare la comunità degli uccelli nidificanti è stato effettuato un mappaggio della comunità nidificante all'interno dell'area di studio;
- iii) per evidenziare la fenologia della migrazione autunnale dei Passeriformi migratori cosiddetti "parziali", è stato effettuato un censimento utilizzando l'inanellamento a scopo scientifico;
- iv) per effettuare uno studio di biologia riproduttiva sono state installate delle cassette nido.

Per le osservazioni sono stati utilizzati un binocolo Bushnell 8x32 e un cannocchiale Swarovski AT 80 HD fino a 60 ingrandimenti.

#### 3.1. Metodo di censimento: il transetto (*LINE TRANSECT*)

Nel periodo compreso fra dicembre 2002 e dicembre 2003 sono state censite le specie nidificanti, migratrici e svernanti utilizzando il transetto (*line transect*) (Bibby *et al.* 1992), metodo che permette di rilevare le variazioni quali-quantitative della comunità ornitica nel corso dei mesi, che vengono espresse come numero di individui/km lineare.

La procedura è stata la seguente: sono stati individuati i percorsi nell'area di studio, rappresentativi della composizione ambientale della "Sentina", tali transetti sono stati percorsi a velocità costante e tale da poter osservare tutti gli individui presenti lungo il tragitto ed i suoi lati (100 m a destra e sinistra del rilevatore). Gli individui osservati sono stati trascritti su una scheda di rilevamento.

Sono stati individuati due percorsi campione, ed effettuati 80 transetti lineari (circa uno ogni 10 giorni), di cui 40 lungo l'argine del fiume Tronto, per una lunghezza lineare di 1300 metri e 40 lungo i coltivi e gli incolti all'interno della ZPS "Sentina", per una lunghezza lineare di 1500 metri.

I rilevamenti sono stati effettuati nell'arco temporale compreso tra l'alba e il primo pomeriggio, con alcune osservazioni pomeridiane e serali. I transetti non stati effettuati durante condizioni di pioggia persistente e vento forte.

### 3.2. Metodo di censimento: il MAPPAGGIO

Per il rilevamento della comunità degli uccelli nidificanti, effettuato durante il periodo 15 marzo – 15 luglio 2003, è stato applicato il metodo del mappaggio, metodo che permette di ottenere valori di densità assoluta (n. di coppie/10ha)(Blondel 1969). La superficie presa in considerazione è stata di circa 50 ha.

Durante la stagione riproduttiva, infatti, gli uccelli diventano territoriali difendendo le aree di nidificazione soprattutto con un'intensa attività canora e consentendo l'individuazione di specie spesso elusive e nel caso di una presenza simultanea di due individui, di poter definire il confine tra due territori vicini. Gli individui in canto, od osservati sono stati posizionati su una carta in scala 1:5000 (Fig. 1).

Il metodo consiste nel determinare all'interno dell'area di studio, un reticolo di percorsi equidistanti tra loro, in modo da coprire tutta l'area indagata. Sono state posizionate su apposite mappe tutte le osservazioni fatte lungo i percorsi con particolare attenzione ai rilevamenti simultanei di più individui. Alla del censimento, sovrapponendo tutte le mappe parziali e dei punti di contatto individuati per singola specie, è stata ottenuta una mappatura di ogni singola specie che rappresenta la distribuzione degli individui delle specie oggetto di rilevamento.

Sono state effettuate 13 uscite nei 4 mesi di rilievo sul campo, (circa una ogni dieci giorni).

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio è stato adottato il seguente test di validità:

- è stato considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1.
- è stato considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5
- è stato considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2.
- è stato considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

I parametri di tipo ecologico presi in considerazione sono stati i seguenti:

- Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti;
- Densità (d): N. coppie/10 ha;
- Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare;

- Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui  $p_i$  (frequenza) risulta maggiore di 0.05;
- Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon:  $H = \sum p_i \log p_i$ , dove  $p_i$  è la proporzione della  $i$ -esima specie (Shannon & Weaver 1963);
- Equiripartizione (J): ricavata da  $J = H/H'_{\max}$ , dove  $H'_{\max} = \log e \cdot S$ . L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza (Pielou 1966);
- Percentuale di non Passeriformi (nP): la percentuale di non Passeriformi, mette in evidenza la complessità della comunità ornitica;
- Percentuale di migratori (%migr): è un parametro che permette di valutare la consistenza dei migratori a lungo raggio presenti come nidificanti all'interno della comunità nidificante;
- Biomassa bruta (BB): peso complessivo di tutti gli individui appartenenti ad una determinata specie, espresso in grammi. I pesi di ogni singola specie, sono stati ricavati dalla letteratura (Spina *et al.* 1982).

Le caratteristiche fenologiche prese in considerazione sono state le seguenti:

S = specie sedentaria, specie o popolazione legata per tutto il corso dell'anno ad un determinato territorio, dove viene completato il ciclo riproduttivo;

B = Nidificante, specie o popolazione che non è legata tutto l'anno ad un determinato territorio, ma, si riproduce in esso e spesso si sposta in altre aree per lo svernamento;

W = Svernante, specie o popolazione migratrice che si sofferma a passare l'inverno in un determinato territorio e ripartendo in primavera verso altre aree riproduttive poste generalmente più a nord;

M = specie migratrice, specie o popolazione che compie annualmente spostamenti dalle aree di nidificazione verso i quartieri di svernamento, senza riprodursi nell'area di passaggio;

reg. = regolare, in genere si riferisce solo a specie nidificanti.

E = Estivante, specie che compare nell'area di studio, anche in periodo riproduttivo, ma non si riproduce nell'area di studio.

### 3.3. Metodo di censimento: INANELLAMENTO A SCOPO SCIENTIFICO

L'inanellamento a scopo scientifico è una tecnica di ricerca basata sul marcaggio individuale degli uccelli. La ricostruzione a ritroso del movimento degli uccelli inanellati consente di definirne le rotte di migrazione ed identificarne le aree di sosta.

Le reti sono state posizionate ai margini di un canneto a *Phragmites australis* che risulta attualmente molto localizzato nell'area di studio. Sono state utilizzate 132 m di rete del tipo *mist-net* (reti foschia) a formare tre transetti. Il periodo di studio è risultato compreso tra il 15 ottobre ed il 30 ottobre 2003, per un totale di 16 giornate di lavoro sul campo. In tale periodo è stato possibile verificare il transito autunnale dei migratori parziali (Pettiroso, Luì piccolo, Migliarino di palude, Pendolino).

Le reti sono state posizionate nel corso del progetto, sempre nello stesso sito (lo stesso utilizzato nel corso del 1998-1999) per ottenere informazioni di confronto e standardizzate nel tempo. Le reti sono state tenute aperte dall'alba al tramonto con controlli ogni ora.

Gli uccelli sono stati marcati con anelli metallici forniti dall'INFS (Istituto nazionale Fauna Selvatica).

Le principali informazioni relative ai singoli soggetti catturati sono state le seguenti:

- data ed ora di cattura,
- numero e serie di anello;
- specie, sesso, età;
- lunghezza della corda massima (Svensson 1992);
- lunghezza della terza remigante (Berthold & Friedrich 1979);
- lunghezza del tarso;
- peso con precisione al decimo di grammo;
- entità di accumuli di grasso sottocutaneo (Kaiser 1993);
- formula alare, in particolare per le specie migratrici (es. Forapaglie);
- stato dei muscoli pettorali (Bairlein 1995);

I dati sono presentati (soprattutto per i periodi prolungati di lavoro) in pentadi (Berthold 1973), secondo uno schema standardizzato per analizzare lunghi periodi di cattura.

Le pentadi utilizzate in autunno sono state le seguenti:

15-17 ottobre: pentade 58;  
18-22 ottobre: pentade 59;  
23-27 ottobre: pentade 60;  
28-30 ottobre: pentade 61;

### 3.4. Metodo di censimento: STUDIO DELLA BIOLOGIA RIPRODUTTIVA DEL GENERE *Passer* o *Parus* UTILIZZANDO LE CASSETTE NIDO

I nidi artificiali, sono da molti anni uno strumento efficace per avvicinarsi al mondo degli uccelli ed in particolare per studiarne la biologia riproduttiva. Un'indagine di questo tipo viene effettuata soprattutto per i cosiddetti hole-nest bird come quelli che appartengono al genere *Parus* (Cinciallegra e Cinciarella) e *Passer* (Passera d'Italia e Passera mattugia).



Sono state installate 12 cassette nido del tipo a tronchetto chiuse, con un tetto apribile dall'alto ed un foro d'ingresso di circa 3 cm. I nidi sono stati dislocati nel dicembre 2002 secondo quanto riportato in Fig. 2. Sono stati montati inizialmente soprattutto sugli alberi residui lungo il fiume Tronto o nelle sue immediate vicinanze, per favorire la riproduzione di coppie nidificanti del genere *Parus*. Successivamente (dicembre 2003) (Fig.2), i nidi sono stati spostati in vicinanza di case coloniche per favorire la riproduzione di coppie nidificanti del genere *Passer*.

## 4. RISULTATI

### 4.1. Check-List

La presente check-list considera tutte le specie osservate nel corso dei differenti metodi di lavoro adottati (transetto annuale, mappaggio, inanellamento a scopo scientifico) all'interno dell'area di studio. All'interno della ZPS "Sentina" sono state osservate complessivamente nel corso del 2003, 116 specie di uccelli di 62 specie di non Passeriformi e 54 specie di Passeriformi.

Gli Ordini considerati sono stati complessivamente 15, con il seguente numero di specie:

Podicipediformi (3 specie);  
Pelecaniformi (1 specie);  
Ciconiformi (10 specie);  
Anseriformi (9 specie);  
Accipitriformi (4 specie);  
Falconiformi (1 specie);  
Gruiformi (2 specie);  
Galliformi (4 specie);  
Caradriformi (21 specie);  
Columbiformi (1 specie);  
Cuculiformi (1 specie);  
Strigiformi (1 specie);  
Coraciformi (3 specie);  
Piciformi (1 specie);  
Passeriformi (54 specie).

Di conseguenza, gli ordini più rappresentati sono risultati quelli dei Caradriformi e dei Passeriformi che costituiscono complessivamente il 64,6% delle specie.

Specie	Fenologia
<b>Podicipediformes</b>	
<i>Podicipedidae</i>	
401.001.0 – Tuffetto - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Migr. reg., W
402.002.0 – Svasso maggiore <i>Podiceps cristatus</i>	Migr. reg., W
402.004.0 – Svasso piccolo - <i>Podiceps nigricollis</i>	W, Migr. reg.
<b>Pelecaniformes</b>	
<i>Phalacrocoracidae</i>	
413.002.0 – Cormorano - <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	W, Migr. reg.
<b>Ciconiiformes</b>	

## Ardeidae

415.001.0 – Tarabuso – <i>Botaurus stellaris</i>	Migr. reg.
417.001.0 – Nitticora – <i>Nycticorax nycticorax</i>	Migr. reg.
418.001.0 – Sgarza ciuffetto – <i>Ardeola ralloides</i>	Migr. reg.
419.001.0 – Airone guardabuoi – <i>Bubulcus ibis</i>	W irr.
420.001.0 – Airone bianco maggiore – <i>Egretta alba</i>	Migr. Reg.
420.002.0 – Garzetta – <i>Egretta garzetta</i>	Migr. reg.
421.001.0 – Airone cenerino – <i>Ardea cinerea</i>	Migr. reg. E., W
421.002.0 – Airone rosso – <i>Ardea purpurea</i>	Migr. reg.
423.001.0 – Mignattaio – <i>Plegadis falcinellus</i>	Migr. reg.
424.001.0 – Spatola – <i>Platalea leucorodia</i>	Migr. reg.

## Anseriformes

### Anatidae

429.001.0 – Volpoca – <i>Tadorna tadorna</i>	Migr. reg., W
431.001.0 – Codone – <i>Anas acuta</i>	Migr. reg., W
431.003.0 – Mestolone – <i>Anas clypeata</i>	Migr. reg., W
431.004.0 – Alzavola – <i>Anas crecca</i>	Migr. reg.
431.007.0 – Fischione – <i>Anas penelope</i>	Migr. reg., W
431.008.0 – Germano reale – <i>Anas platyrhynchos</i>	Migr. reg.,
431.009.0 – Marzaiola – <i>Anas querquedula</i>	Migr. reg.,
431.010.0 – Canapiglia – <i>Anas strepera</i>	Migr. reg., W
434.001.0 – Moriglione – <i>Aythya ferina</i>	Migr. reg.

## Accipitriformes

### Accipitridae

451.001.0 – Falco di palude – <i>Circus aeruginosus</i>	Migr. reg.
451.004.0 – Albanella minore – <i>Circus pygargus</i>	Migr. reg.
452.003.0 – Sparviere – <i>Accipiter nisus</i>	Migr. reg. W
453.001.0 – Poiana – <i>Buteo buteo</i>	Migr., W

## Falconiformes

### Falconidae

457.009.0 – Gheppio – <i>Falco tinnunculus</i>	S, B, W, Migr. reg.
--	---------------------

## Galliformes

### Phasianidae

465.001.0 – Quaglia – <i>Coturnix coturnix</i>	Migr. reg.
466.001.0 – Fagiano – <i>Phasianus colchicus</i>	S, B

## Gruiformes

### *Rallidae*

- 467.001.0 – Porciglione – *Rallus aquaticus* Migr. reg., W  
470.001.0 – Gallinella d'acqua – *Gallinula chloropus* Migr. reg., W  
473.001.0 – Folaga – *Fulica atra* S, B

### *Gruidae*

- 475.001.0 – Gru – *Grus grus* Migr. irr.

## **Charadriformes**

### *Recurvirostradae*

- 481.001.0 – Cavaliere d'Italia – *Himantopus himantopus* Migr. reg.  
482.001.0 – Avocetta – *Recurvirostra avosetta* Migr. reg.

### *Charadriidae*

- 486.003.0 – Corriere piccolo – *Charadrius dubius* Migr. reg.  
486.004.0 – Corriere grosso – *Charadrius hiaticula* Migr. reg.  
487.001.0 – Piviere dorato – *Pluvialis apricaria* Migr. reg., W  
490.001.0 – Pavoncella – *Vanellus vanellus* Migr. reg., W  
491.001.0 – Piovanello – *Calidris ferruginea* Migr. reg.

### *Scolopacidae*

- 494.001.0 – Combattente – *Philomachus pugnax* Migr. reg.  
496.001.0 – Beccaccino – *Gallinago gallinago* Migr. reg., W  
499.002.0 – Pittima reale – *Limosa limosa* Migr. reg.  
500.001.0 – Chiurlo – *Numenius arquata* W irr.  
500.002.0 – Chiurlo piccolo – *Numenius phaeopus* Migr. reg.  
502.001.0 – Totano moro – *Tringa erythropus* Migr. reg.  
502.003.0 – Piro-piro boschereccio – *Tringa glareola* Migr. reg.  
502.004.0 – Pantana – *Tringa nebularia* Migr. reg.  
502.005.0 – Piro-piro culbianco – *Tringa ochropus* Migr. reg.  
502.007.0 – Pettegola – *Tringa totanus* Migr. reg.

### *Laridae*

- 508.003.0 - Gabbiano reale – *Larus cachinnans* Migr. reg., E, W  
508.013.0 – Gabbiano comune – *Larus ridibundus* Migr. reg., W

### *Sternidae*

- 514.002.0 – Mignattino alibianche – *Chlidonias leucopterus* Migr. reg.  
514.003.0 – Mignattino – *Chlidonias niger* Migr. reg.

## **Columbiformes**

### *Columbidae*

522.001.0 – Tortora dal collare orientale – *Streptopelia decaocto* S, B

### **Cuculiformes**

#### *Cuculidae*

524.001.0 – Cuculo - *Cuculus canorus* Migr. reg.

### **Strigiformes**

#### *Strigidae*

530.001.0 – Civetta – *Athene noctua* S, B

### **Coraciformes**

#### *Alcenidae*

536.001.0 – Martin pescatore- *Alcedo atthis* Migr. reg.

537.001.0 - Gruccione – *Merops apiaster* Migr. reg.

539.001.0 – Upupa – *Upupa epops* Migr. reg.

### **Piciformes**

#### *Picidae*

541.002.0 – Picchio verde – *Picus viridis* S non B

### **Passeriformes**

#### *Alaudidae*

548.001.0 – Calandrella – *Calandrella brachydactyla* Migr. reg., B

549.001.0 – Cappellaccia – *Galerida cristata* S, B

551.001.0 – Allodola – *Alauda arvensis* Migr. reg. W

#### *Hirundinidae*

553.001.0 – Topino – *Riparia riparia* Migr. reg.,

555.002.0 - Rondine - *Hirundo rustica* Migr. reg.,

556.001.0 - Balestruccio - *Delichon urbica* Migr. reg.,

#### *Motacillidae*

557.002.0 – Pispola golarossa – *Anthus cervinus* Migr. reg

557.004.0 – Pispola – *Anthus pratensis* Migr. reg., W

558.001.0 – Ballerina bianca – *Motacilla alba* S, B

558.004.0 – Cutrettola – *Motacilla flava* Migr. reg.

#### *Troglodytidae*

562.001.0 - Scricciolo - *Troglodytes troglodytes* Migr. reg., W

### *Prunellidae*

563.002.0 – Passera scopaiola – *Prunella modularis* Migr. reg., W

### *Turdidae*

565.001.0 - Pettiroso - *Erithacus rubecula* Migr. reg., W  
566.003.0 - Usignolo - *Luscinia megarhynchos* Migr. reg.,  
566.004.0 – Pettazzurro – *Luscinia svecica* Migr. reg.  
568.002.0 – Codirosso spazzacamino – *Phoenicurus ochrurus* W, Migr. reg.  
568.003.0 – Codirosso – *Phoenicurus phoenicurus* Migr. reg.  
569.002.0 – Saltimpalo – *Saxicola torquata* S, B, Migr. reg.  
570.005.0 – Culbianco – *Oenanthe oenanthe* Migr. reg.  
574.002.0 - Merlo - *Turdus merula* S, B, W, Migr. reg.  
574.005.0 – Tordo bottaccio – *Turdus philomelos* Migr. reg.

### *Sylviidae*

575.001.0 – Usignolo di fiume – *Cettia cetti* S, B  
576.001.0 – Beccamoschino – *Cisticola juncidis* S, B  
578.001.0 – Cannareccione – *Acrocephalus arundinaceus* Migr. reg.  
578.003.0 – Forapaglie castagnolo – *Acrocephalus melanopogon* Migr. reg., W  
578.006.0 – Forapaglie – *Acrocephalus shoenobaenus* Migr. reg.  
578.007.0 – Cannaiola – *Acrocephalus scirpaceus* Migr. reg.  
580.003.0 – Sterpazzolina – *Sylvia cantillans* Migr. reg.  
580.006.0 – Bigiarella – *Sylvia curruca* Migr. reg.  
580.008.0 – Occhiocotto – *Sylvia melanocephala* S, B  
580.001.0 - Capinera - *Sylvia atricapilla* Migr. reg., B, W irr.  
581.003.0 - Luì piccolo - *Phylloscopus collibita* Migr. reg.  
581.007.0 – Luì grosso – *Phylloscopus trochilus* Migr. reg.  
582.002.0 – Regolo – *Regulus regulus* Migr. reg.

### *Aegithalidae*

586.001.0 – Codibugnolo – *Aegithalos caudatus* S, B

### *Paridae*

587.002.0 – Cinciarella – *Parus caeruleus* S, B  
587.005.0 – Cinciallegra – *Parus major* S, B

### *Remizidae*

591.001.0 - Pendolino – *Remiz pendulinus* Migr. reg., W

### *Oriolidae*

592.001.0 – Rigogolo – *Oriolus oriolus* Migr. reg.

### *Corvidae*

595.001.0 – Gazza - *Pica pica* S, B  
598.002.0 - Cornacchia grigia - *Corvus cornix* S, non B

598.004.0 – Taccola – <i>Corvus monedula</i>	Migr. reg
<i>Sturnidae</i>	
599.003.0 - Storno - <i>Sturnus vulgaris</i>	S, Migr. reg., W
<i>Passeridae</i>	
600.001.0 Passera d'Italia – <i>Passer italiae</i>	S, Migr.reg., W
600.002.0 Passera sarda – <i>Passer hispaniolensis</i>	Migr. reg.
600.003.0 Passera mattugia – <i>Passer montanus</i>	S, Migr. reg., W
<i>Fringillidae</i>	
603.001.0 - Fringuello - <i>Fringilla coelebs</i>	M.reg., W
604.002.0 - Verzellino - <i>Serinus serinus</i>	S, B
605.001.0 – Fanello – <i>Carduelis cannabina</i>	Migr. reg., W
605.002.0 – Cardellino – <i>Carduelis carduelis</i>	S, B
605.003.0 – Verdone – <i>Carduelis chloris</i>	S, B
<i>Emberizidae</i>	
615.006.0 – Zigolo nero – <i>Emberiza cirulus</i>	Migr. reg., B irr.
615.013.0 – Migliarino di palude – <i>Emberiza schoeniclus</i>	Migr. reg., W
616.001.0 – Strillozzo – <i>Miliaria calandra</i>	Migr. reg. W, B

#### 4.2. Il transetto lineare annuale

Sono stati effettuati due transetti lineari lungo la ZPS “Sentina” che ha compreso campi coltivati ed incolti e l’argine del fiume Tronto.

In Tab. I si mette in evidenza il numero medio di individui per km lineare in ogni singolo mese nell’area dei campi coltivati e degli incolti.

In Tab. II si mette in evidenza il numero medio di individui per km lineare in ogni singolo mese lungo l’argine del fiume Tronto.

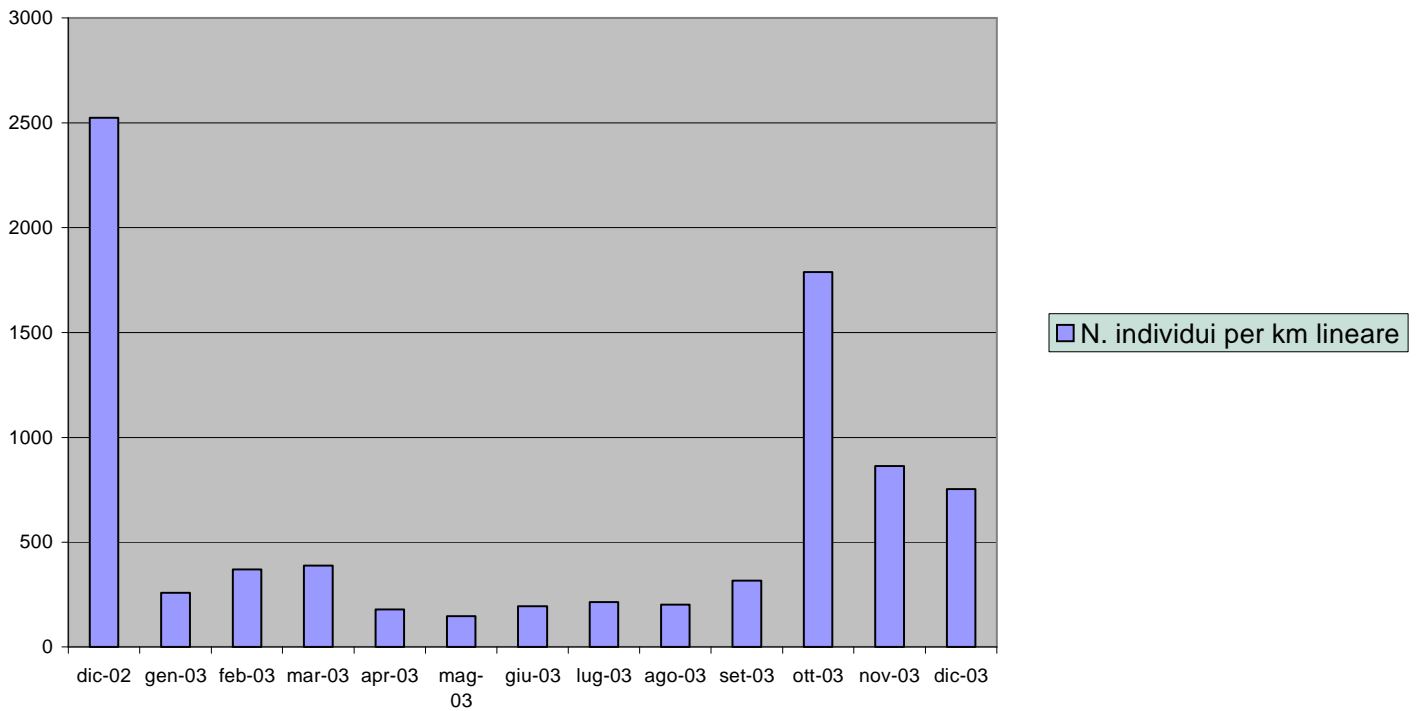
Nel primo transetto, l’abbondanza è risultata massima in inverno, ed in autunno (Fig. 1) quando l’area della Sentina è caratterizzata da un elevato numero di Storni svernanti.

La ricchezza complessiva è stata di 73 specie, con una media di  $28,8 \pm 8,08$  specie al mese. Dicembre e marzo sono risultati i mesi con il maggior numero di specie (Fig.2). Pertanto, la ricchezza maggiore si osserva in inverno ed in primavera, mentre l’estate e l’autunno risultano i periodi dell’anno più poveri di specie.

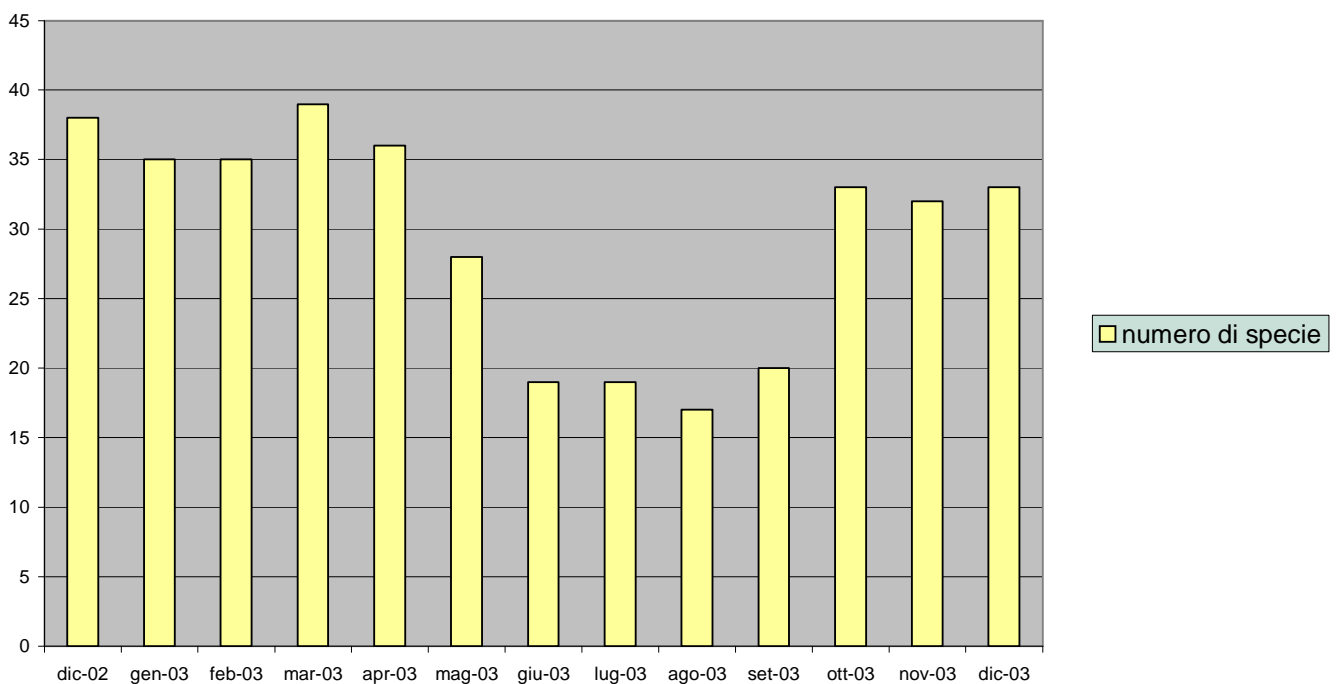
Dividendo il periodo di studio in inverno (dicembre-febbraio), migrazione primaverile (marzo-maggio), periodo riproduttivo (giugno-luglio) e migrazione autunnale (agosto-novembre), si osserva

una ricchezza ed una diversità elevata soprattutto in primavera ed in inverno, e molto bassa in estate (Tab. III). Il numero di individui per km lineare risulta particolarmente elevato in inverno (Tab. III). La diversità è risultata maggiore in primavera ed autunno (Fig. 3).

**Fig. 1 - Numero di individui per km lineare nei campi coltivati e negli incolti tra il dicembre 2002 ed il dicembre 2003**



**Fig. 2 - Numero specie nei campi coltivati e negli incolti tra il dicembre 2002 ed il dicembre 2003**

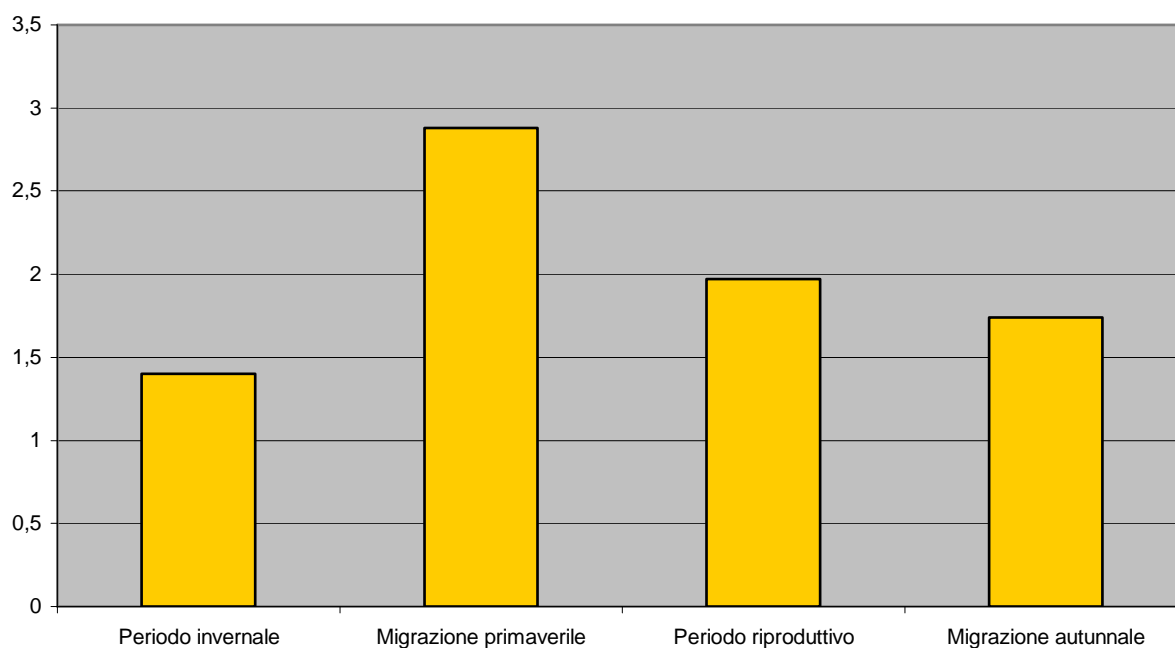




Tab. III – Ricchezza, Abbondanza, n. di individui per km lineare e Diversità nel primo transetto dei campi coltivati e degli incolti, considerando il periodo invernale, la migrazione primaverile, il periodo riproduttivo e la migrazione autunnale.

	Periodo invernale	Migrazione primaverile	Periodo riproduttivo	Migrazione autunnale
Ricchezza	49	57	24	43
Abbondanza	3015	528	290	2242
N. individui km/lineare	2010	352	193	1495
Diversità	1,40	2,88	1,97	1,74

**Fig. 3 - Diversità in inverno, primavera, estate ed autunno nell'area dei campi coltivati e degli incolti alla sentina nel 2003**



Nel secondo transetto (lungo l'argine del fiume Tronto), l'abbondanza è risultata massima in autunno ed inverno (Fig. 4) quando l'area del fiume Tronto è caratterizzata da un elevato numero di granivori, Storni e gabbiani svernanti.

La ricchezza complessiva è stata di 68 specie, con una media di  $25,6 \pm 2,66$  specie al mese. Novembre e da febbraio a maggio sono risultati i mesi con il maggior numero di specie (Fig.5). Pertanto, la ricchezza maggiore si osserva in autunno e primavera, mentre l'estate risulta il periodo dell'anno più povero di specie.

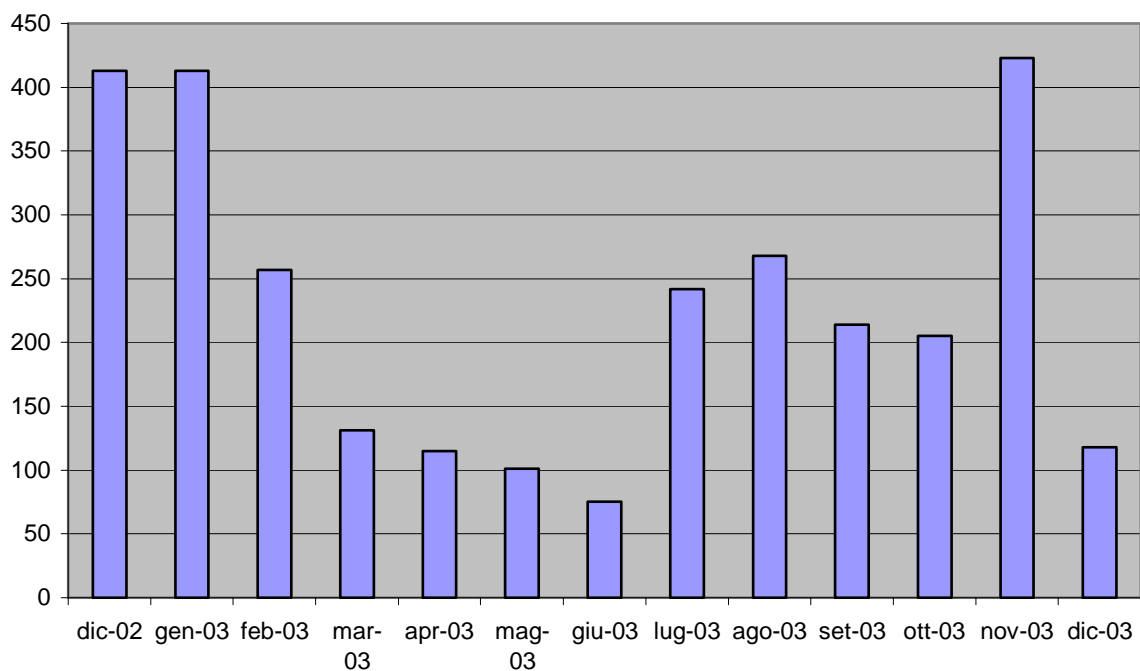
Dividendo il periodo di studio in inverno (dicembre-febbraio), migrazione primaverile (marzo-maggio), periodo riproduttivo (giugno-luglio) e migrazione autunnale (agosto-novembre), si osserva una ricchezza ed una diversità elevata soprattutto in autunno ed inverno, e molto bassa in estate (Tab. IV). Il numero di individui per km lineare risulta particolarmente elevato in inverno ed autunno (Tab. IV).

La diversità è risultata maggiore in primavera ed inverno (Fig. 6).

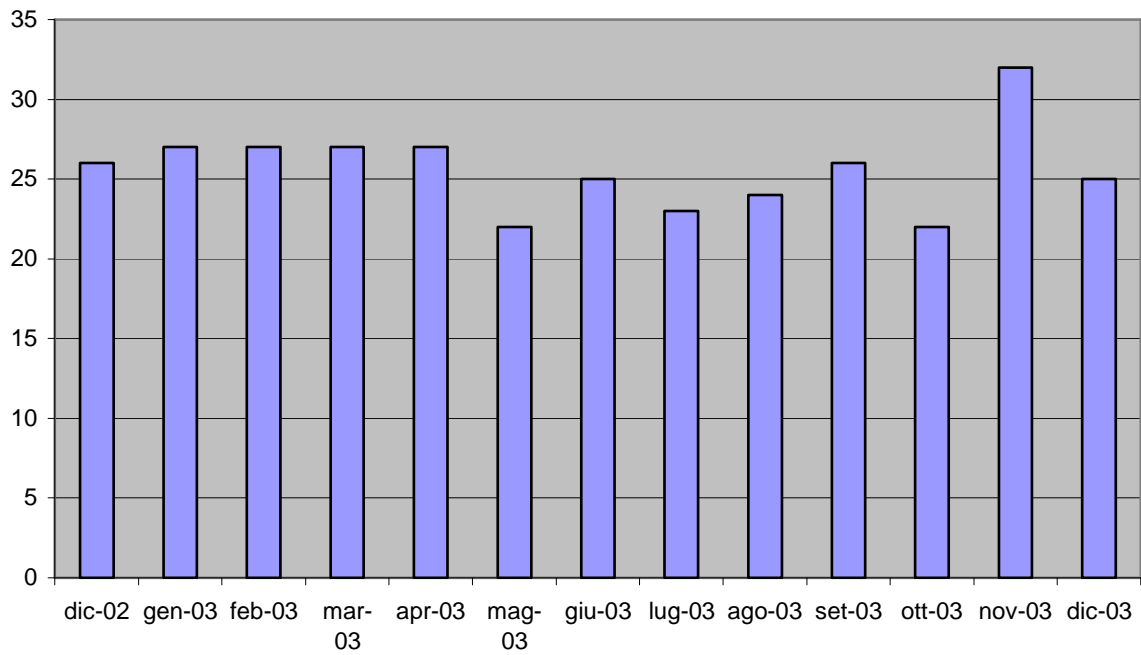
Tab. IV – Ricchezza, Abbondanza, n. di individui per km lineare e Diversità nel secondo transetto lungo l'argine del fiume Tronto, considerando il periodo invernale, la migrazione primaverile, il periodo riproduttivo e la migrazione autunnale.

	Periodo invernale	Migrazione primaverile	Periodo riproduttivo	Migrazione autunnale
Ricchezza	42	42	30	47
Abbondanza	715	223	267	714
N. individui km/lineare	550,3	171,8	205,4	550,2
Diversità	2,48	2,76	1,67	2,28

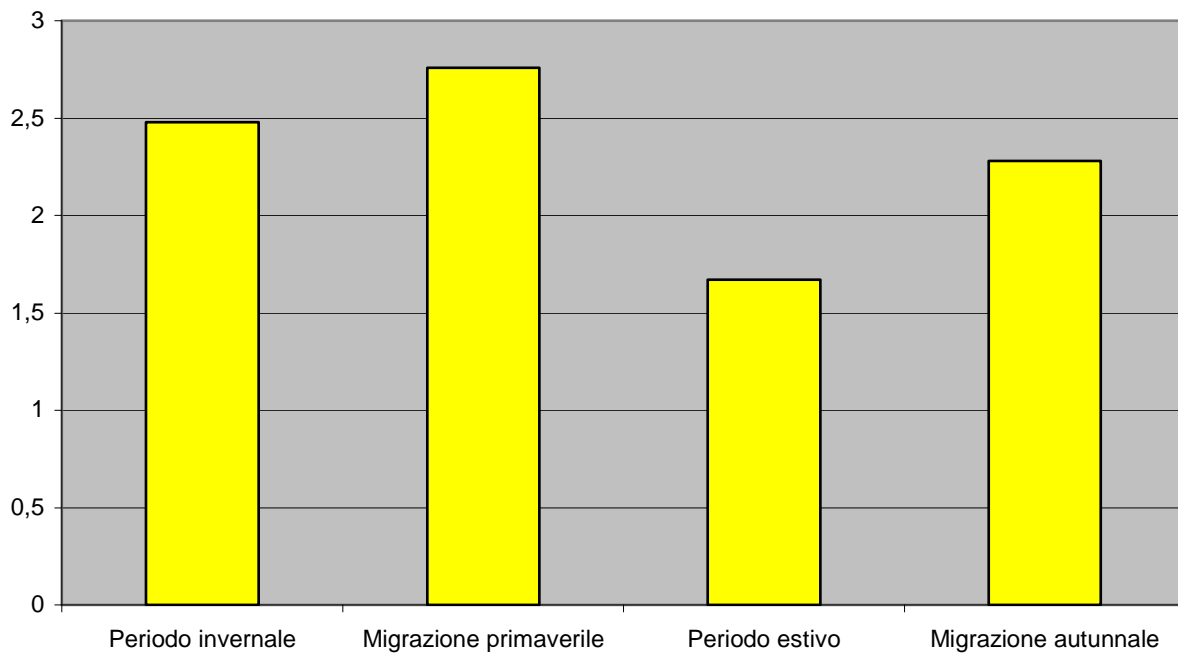
**Fig. 4 - N.individui per km lineare lungo l'argine del fiume Tronto**



**Fig. 5 - Numero di specie osservate mensilmente lungo il torrente Tronto in località Sentina nel corso del 2003**



**Fig. 6 - Diversità nel corso dell'anno della comunità ornitica del fiume Tronto nel corso del 2003**



Tab. I - Numero mensile di individui per chilometro lineare dei coltivi ed incolti nella ZPS Sentina.

Specie	12/02	1/03	2/03	3/03	4/03	5/03	6/03	7/03	8/03	9/03	10/03	11/03	12/03
Svasso piccolo	0,67												
Cormorano	32	2			0,67			0,67			3,34	13,34	2
Tarabuso						0,67							
Airone guardabuoi													0,67
Sgarza ciuffetto						0,67							
Garzetta				0,67	2								
Airone cenerino	10	6	8		0,67				1,34		8	8,67	6
Volpoca	33,3												1,34
Fischione	33,3												
Mestolone	3,3		0,67										
Germano reale				5,34									
Alzavola			1,34										
Marzaiola				0,67									
Anatidi non identificati	15,3	0,67										0,67	
Sparviero	0,67	0,67			0,67								
Poiana	0,67			0,67	0,67						0,67		0,67
Falco di palude		0,67		2		0,67					0,67		
Gheppio	0,67	1,34	0,67	0,67	0,67	1,34				0,67	0,67	0,67	0,67
Quaglia								0,67		0,67	1,34		0,67
Fagiano											0,67		
Porciglione		0,67											0,67
Gallinella d'acqua		0,67	0,67						0,67				
Gru				8									
Cavaliere d'Italia					2,67								
Corriere grosso			0,67										
Corriere piccolo					1,34					2,67			
Piviere dorato	33,3	4										1,34	
Pavoncella	100	73,3	44,7									57,34	66,67
Beccaccino	6,67	2,67	0,67	2,67					0,67		0,67		1,34
Chirlo	2												
Chirlo piccolo					0,67								
Pittima reale			2	2,67									
Combattente			2,67	4,67	9,34								
Gabbiano comune	39,3	33,3		39,3				1,34		53,3	40	21,34	33,34
Gabbiani reali				6	4	54,6	38	66,67	53,3	13,3	27,34	64	100
Tortora collare orientale	43,3	10	15,3	3,34	4,67	4	14,67	8	6	20	8,67	46,67	33,34
Civetta						1,34	0,67	0,67	1,34	0,67	0,67	0,67	
Parrocchetto dal collare							0,67						
Martin pescatore				0,67									
Gruccione					13,34								
Upupa					0,67								
Calandrella						2	0,67						
Allodola	17,3	13,3	53,3	33,3	13,34						13,34	53,34	20

Cappellaccia	2,67	2	2	3,34	4	2,67	5,34	6,67	3,34	4	2	2,67	0,67
Pispola golarossa					4,67								
Pispola	6	6,67	2	2	2						5,34	8,67	6
Cutrettola				3,34	20	6,67			6,67	33,3		0,67	
Ballerina bianca	3,34	2,67	4,67	1,34	10,67			0,67		1,34	2	1,34	3,34
Scricciolo				0,67								1,34	0,67
Usignolo						0,67							
Pettiroso	0,67	2,67	0,67	0,67							0,67	2,67	2
Codirosso spazzacam.													0,67
Saltimpalo	2,67	1,34	1,34	4	0,67	0,67	0,67	0,67			0,67	2	0,67
Merlo	0,67	0,67	0,67	2	2	0,67	0,67	0,67		0,67	0,67	0,67	
Beccamoschino		2	1,34	3,34	3,34	8	10,67	8,67	6,67	3,34	2,67	4	3,34
Usignolo di fiume	3,34	2,67	0,67	2	1,34	1,34	1,34	0,67		1,34	2,67	1,34	3,34
Cannaiola						1,34	0,67			1,34			
Cannareccione						0,67				0,67			
Occhiocotto	2,67	2	1,34	2,67	0,67	1,34	1,34	1,34	0,67	1,34	2	2	0,67
Lui piccolo					0,67								
Pendolino	0,67	6,67	0,67			1,34	2						
Gazza	1,34	0,67	1,34	4						1,34	2,67	0,67	
Taccola				13,3	5,34						22,67		
Cornacchia grigia	1,34		2	4	0,67	0,67		0,67					1,34
Storno	2000	4,67	20	26,6	1,34	2,67	11,34	66,67	31,3	66,6	1333,3	133,34	6,67
Passero mattugia	33,3		100	2,67	3,34							133,34	133,34
Passero ( <i>Passer sp.</i> )	16,6	16,67	43,3	100	26,67	33,3	73,34	30	70	56,6	126,67	200	200
Fringuello	1,34	2	8,67	1,34		0,67					0,67		2
Verzellino	0,67	0,67	6,67	2,67	4	4,67	4	3,34	6	1,34	20	2	
Verdone	13,3	10	8	6,67	4	2,67	20	4	4	1,34	4	4	10
Cardellino	33,3	1,34	2,67	13,3	26,67	9,34	6,67	12	8	53,3	86,67	20	26,67
Fanello		24,67	6,67	66,6							63,34	66,67	66,67
Migliarino di palude	26,6	20	23,3	10	0,67						1,34	6,67	18,67
Strillozzo	2,67	0,67	1,34	1,34	1,34	2,67	2,67				0,67	0,67	
<b>Totale ind./km</b>	<b>2525</b>	<b>260</b>	<b>370</b>	<b>388</b>	<b>179</b>	<b>147</b>	<b>195</b>	<b>214</b>	<b>202</b>	<b>317</b>	<b>1787</b>	<b>863</b>	<b>754</b>
<b>N. specie</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>33</b>

Tab. II - Numero mensile di individui per chilometro lineare lungo l'argine del fiume Tronto

Specie	dic 02	Gen 03	Feb 03	Mar 03	Apr 03	Mag. 03	Giu. 03	Lug. 03	Ago. 03	Set. 03	Ott. 03	Nov.03	Dic 03
Tuffetto		1,53	0,76	0,76				1,53					
Svasso piccolo			0,76										
Svasso maggiore	0,76	0,76							0,76				0,76
Cormorano	2,30	0,76		0,76								0,76	15,3
Sgarza ciuffetto					0,76								
Garzetta	0,76						0,76			0,76			
Airone rosso							0,76						
Airone cenerino	0,76	0,76	0,76	0,76				0,76	2,30	5,38	1,53	2,30	0,76
Volpoca		26,1											
Fischione	9,23	21,5	3,07										7,69
Germano reale	9,23	24,6	13,0	5,38					2,30	2,30	6,15		22,3

Codone		0,76											0,76
Alzavola		53,8	13,8						1,53		2,30	12,3	16,1
Marzaiola				4,61									
Canapiglia													7,69
Moriglione											3,07		
Anatidi non identificati		76,9	7,69	1,53	0,76				1,53	1,53	7,69		
Sparviero													0,76
Poiana	0,76											0,76	
Falco di palude	0,76			0,76									
Fagiano											0,76	0,76	
Porciglione	0,76	1,53	0,76	3,07	1,53							2,30	1,53
Gallinella d'acqua	3,07	3,07	4,61	12,3	17,6	9,23	4,61	8,46	9,23	9,23	7,69	4,61	1,53
Folaga	5,38	3,07	3,07	1,53	1,53		0,76	0,76	3,07	0,76	1,53	0,76	5,38
Cavaliere d'Italia					2,30					0,76			
Corriere piccolo					1,53	0,76	0,76	0,76	0,76				
Piovanello						6,15							
Beccaccino	0,76	0,76									0,76		
Combattente					6,15	1,53							
Limicoli non identificati				2,30	3,07					0,76			
Gabbiano comune	95,3	38,4	69,2	56,1	11,5		9,23	176,9	192,3	88,4	36,1	69,2	15,3
Gabbiano reale	13,8	54,6	84,6	6,15	27,6	23,0	7,69	1,53	3,84	6,15	61,5	38,4	
Tortora dal collare orientale							1,53	7,69	7,69	6,15			
Cuculo						0,76	1,53						
Picchio verde					0,76								
Allodola			1,53										
Cappellaccia	0,76										1,53		
Topino							0,76						
Cutrettola											0,76		
Ballerina bianca	0,76	2,30		0,76	0,76	0,76				1,53	0,76	1,53	2,30
Scricciolo		0,76	1,53		0,76							2,30	0,76
Usignolo					2,30	1,53	2,30						
Pettirosso	1,53	1,53	1,53	2,30	2,30						1,53	4,61	0,76
Codiroso								0,76					
Saltimpalo												0,76	
Merlo	3,07	2,30	1,53	1,53	2,30	4,61	2,30	0,76	0,76	0,76	0,76	3,84	
Beccamoschino				0,76	2,30	3,07	3,84	3,07	3,84	0,76	0,76	0,76	
Usignolo di fiume	3,84	4,61	3,07	6,92	6,92	10	0,76	3,07	4,61	6,92	4,61	4,61	1,53
Cannaiola					4,61	6,92	9,23	6,92	2,30				
Cannareccione							1,53	0,76					
Occhiocotto	0,76		1,53	0,76					0,76	0,76		2,30	
Capinera					2,30	1,53	2,30	1,53		0,76		1,53	
Luì piccolo	0,76						0,76					0,76	0,76
Cinciarella			0,76	0,76								1,53	0,76
Cinciallegra									0,76			0,76	
Codibugnolo							0,76					7,69	0,76
Pendolino	3,84	5,38	7,69	0,76		1,53	3,84	7,69	11,53	7,69	4,61	11,5	5,38
Gazza	8,46	1,53	1,53	0,76	1,53	0,76		0,76		0,76	0,76	2,30	3,84
Taccola											3,84		
Cornacchia grigia		1,53	1,53	0,76	6,15	3,07	2,30	3,07		1,53	4,61	1,53	
Storno						3,07				23,0	7,69	230,7	
Rigogolo						0,76							
Passera	153,8												

mattugia													
Passera d'Italia	76,9	76,9	7,69		1,53	11,5	7,69	9,23	10	38,4			
Fringuello		2,30	2,30	0,76	1,53			1,53				1,53	1,53
Verzellino	15,3	1,53	12,3	4,61	3,07	5,38	4,61	3,07	2,30	1,53	46,1	0,76	
Verdone			3,84		1,53	3,84	1,53	3,07	3,84	1,53		0,76	0,76
Cardellino				2,30		0,76	2,30	1,53	4,61	2,30	3,07	1,53	
Fanello				9,23									
Migliarino di palude			2,30								1,53	7,69	3,84
<b>Totale ind/km</b>	<b>413</b>	<b>413</b>	<b>257</b>	<b>131</b>	<b>115</b>	<b>101</b>	<b>75</b>	<b>242</b>	<b>268</b>	<b>214</b>	<b>205</b>	<b>423</b>	<b>118</b>
<b>N. specie</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>25</b>

#### 4.3. Il mappaggio

Con il metodo del mappaggio nel corso del 2003 sono state censite complessivamente 20 specie di uccelli con territorio stabile (Tab. V) per un densità di 16,6 coppie/10 ha. Fra queste 4 sono risultate dominanti ( $>0,05$ ): Passera d'Italia *Passer italiae*, Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Cappellaccia *Galerida cristata* ed Usignolo di fiume *Cettia cetti*. Fra le specie censite 5 appartengono ai Non-Passeriformi e 15 ai Passeriformi. Le specie estive nidificanti nel corso del 2003, ovvero le specie transhariane sono risultate 5: Cuculo *Cuculus canorus*, Upupa *Upupa epops*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Usignolo *Luscinia megarhynchos* e Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus*.

In Tab. V si evidenzia la composizione dell'avifauna nidificante nella sentina nel corso del 2003.

<b>Specie</b>	<b>N. coppie censite</b>	<b>Densità n. coppie/10 ha</b>	<b>dominanza</b>	<b>categoria di dominanza</b>
Gheppio	1,5	0,30	0,02	Influente
Tortora dal collare	2,5	0,50	0,03	Sub-dominante
Cuculo	1	0,20	0,01	Influente
Upupa	1,5	0,30	0,02	Influente
Calandrella	2	0,40	0,02	Influente
Cappellaccia	6	1,20	0,07	Dominante
Ballerina bianca	1	0,20	0,01	Influente
Usignolo	1	0,20	0,01	Influente
Saltimpalo	2	0,40	0,02	Influente
Merlo	3	0,60	0,04	Sub-dominante
Beccamoschino	13	2,17	0,16	Dominante
Usignolo di fiume	4	0,80	0,05	Dominante
Cannaiola	2	0,40	0,02	Influente
Occhiocotto	2	0,40	0,02	Influente
Cinciallegra	1	0,20	0,01	Influente
Gazza	2,5	0,50	0,03	Sub-dominante
Cornacchia grigia	1,5	0,30	0,02	Influente
Storno	3	0,60	0,04	Sub-dominante

Passera d'Italia	31,5	6,30	0,38	Dominante
Strillozzo	1	0,20	0,01	Influente
<b>Totale</b>	<b>83</b>	<b>16,6</b>	<b>100</b>	

Così come rilevato da Gustin & Sorace (1999), la comunità nidificante appare alquanto scarsa e caratteristica di ambienti fortemente antropizzati, considerata l'alta frequenza della Passera d'Italia. In Tab. VI si evidenzia il numero mensile di coppie /50 ha con le specie asteriscate che non sono state confermate come nidificanti all'interno dell'area di studio durante l'intero periodo della ricerca, mentre in Tab. VII si evidenziano il numero mensile di coppie/10 ha.

In Tab. VIII si evidenziano alcune specie interessanti censite durante il periodo agosto 2001 - dicembre 2003, mentre in Tab. IX, si evidenziano le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), con la status di minaccia secondo la recente Lista rossa degli uccelli italiani (LIPU & WWF, a cura di 1999).

Tab. VI - Numero mensile di coppie/50 Ha (superficie totale interessata dal mappaggio)

Specie	15 marzo - 15 aprile	16 aprile - 15 maggio	16 maggio -15 giugno	16 giugno - 15 luglio
<b>Gheppio (<i>Falco tinnuculus</i>)</b>	<b>1- 2</b>			
Quaglia ( <i>Coturnix coturnix</i> )*		2		
<b>Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)</b>	<b>2-5</b>			
<b>Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Civetta (<i>Athene noctua</i>)</b>	<b>1-2</b>			
<b>Upupa (<i>Upupa epops</i>)</b>	<b>1-2</b>			
<b>Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>)</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)</b>	<b>5-6</b>	<b>5-6</b>	<b>5-7</b>	<b>5-6</b>
<b>Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1-2</b>
<b>Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
Codiroso ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )*		1		
<b>Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Merlo (<i>Turdus merula</i>)</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>)</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>



<b>Cannaiola</b> ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Cannareccione ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> ) *		1		
Sterpazzolina ( <i>Sylvia cantillans</i> )*	1			
<b>Occhiocotto</b> ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Cinciallegra</b> ( <i>Parus major</i> )	<b>1</b>		<b>1</b>	
Pendolino ( <i>Remiz pendulinus</i> )				1
<b>Gazza</b> ( <i>Pica pica</i> )	<b>2-3</b>			
<b>Cornacchia grigia</b> ( <i>Corvus corone cornix</i> )	<b>1-3</b>			
<b>Storno</b> ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	<b>2-4</b>			
<b>Passera d'Italia</b>	<b>10-15 torrione fortificato; 5-10 edificio a nord ovest; 3-5 edifici centrali; 5-10 edificio a sud; totale 23 – 40</b>			
Zigolo nero ( <i>Emberiza cirius</i> )*	1			
<b>Strillozzo</b> ( <i>Miliaria calandra</i> )	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4-5</b>	<b>4</b>

\*specie osservate in canto ma la cui nidificazione non è certa

Tab. VII - Numero mensile di coppie/10 Ha

Specie	15 marzo - 15 aprile	16 aprile - 15 maggio	16 maggio -15 giugno	16 giugno - 15 luglio
Gheppio ( <i>Falco tinnuculus</i> )	0,2 - 0,4			
Quaglia ( <i>Coturnix coturnix</i> )*		0,4		
Tortora dal collare orientale ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	0,4 - 1			
Cuculo ( <i>Cuculus canorus</i> )		0,2	0,2	
Civetta ( <i>Athene noctua</i> )	0,2 – 0,4			
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	0,2 – 0,4			
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )		0,2	0,4	
Cappellaccia ( <i>Galerida cristata</i> )	1 – 1, 2	1 – 1,2	1 – 1,4	1 – 1,2
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	1,2	0,2	0,2	0,2 – 0,4
Usignolo ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )		0,2	0,2	
Codirosso ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> ) *		0,2		
Saltimpalo ( <i>Saxicola torquata</i> )	1	0,4	0,4	0,2

Merlo ( <i>Turdus merula</i> )	1	0,6	0,8	0,4
Beccamoschino ( <i>Cisticola juncidis</i> )	1,2	2,2	2,8	3
Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )	0,8	0,8	0,8	0,6
Cannaiola ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )		0,2	0,2	0,2
Cannareccione ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> ) *		1		
Sterpazzolina ( <i>Sylvia cantillans</i> )*	1			
Occhiocotto ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	0,8	0,2	0,4	0,6
Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )	0,2		0,2	
Pendolino ( <i>Remiz pendulinus</i> )				0,2
Gazza ( <i>Pica pica</i> )		0,4 – 0,6		
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )		0,2 – 0,6		
Storno ( <i>Sturnus vulgaris</i> )		0,4 – 0,8		
Passero ( <i>Passer</i> sp.)		4,6 - 8		
Zigolo nero ( <i>Emberiza cirius</i> )*	0,2			
Strillozzo ( <i>Miliaria calandra</i> )	0,8	0,8	0,8 - 1	0,8

\*specie osservate in canto ma la cui nidificazione non è certa

Tab. VIII - Altre specie censite durante il periodo agosto 2001 - dicembre 2003.

Specie	Numero	Data
Nitticora ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	1	15/06/02
Tarabuso ( <i>Botaurus stellaris</i> )	1	25/03/03
Airone bianco maggiore ( <i>Egretta alba</i> )	2	12/10/03
Mignattaio ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	1	24/04/03
Spatola ( <i>Platalea leucorodia</i> )	2	25/08/01
Volpoca ( <i>Tadorna tadorna</i> ) *	60	12/12/02
Albanella minore ( <i>Circus pygargus</i> )	1	24/04/03
Avocetta ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	2	18/05/03
Pavoncella ( <i>Vanellus vanellus</i> )*	270	13/12/02
Pettegola ( <i>Tringa totanus</i> )	1	26/04/02
Totano moro ( <i>Tringa erythropus</i> )	1	05/04/03
Pantana ( <i>Tringa nebularia</i> )	3	05/04/03
Combattente ( <i>Philomachus pugnax</i> ) *	40-70	24/04/03
Piro piro culbianco ( <i>Tringa ochropus</i> )	1	05/04/03
Piro piro boschereccio ( <i>Tringa glareola</i> )	3	24/04/03
Mignattino ( <i>Chlidonias niger</i> )	1	30/04/03
Mignattino ali bianche ( <i>Chlidonias leucopterus</i> )	1	04/05/02
Pettazzurro ( <i>Luscinia svecica</i> )	1	25/03/03
Culbianco ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	9	05/04/03

\* Specie riportate per il numero elevato di individui osservati

Tab. IX - Specie censite incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) (Spagnesi e Zambotti, 2001), specie prioritarie (Commissione Europea, 1999) e loro status in Italia secondo la lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Calvario *et al.*,1999).

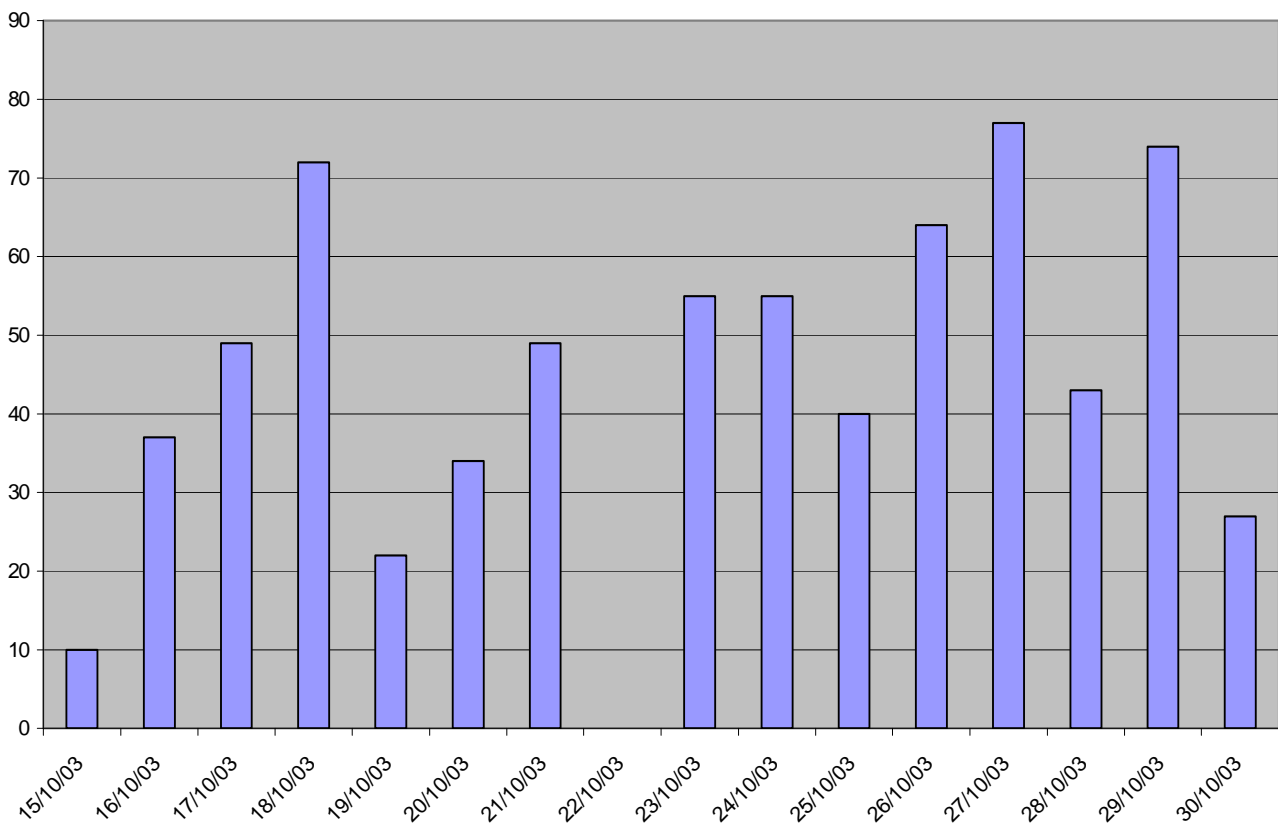
	Specie in Allegato I	Lista rossa
Tarabuso ( <i>Botaurus stellaris</i> )	*	EN
Tarabusino ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	*	LR
Nitticora ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	*	
Sgarza ciuffetto ( <i>Ardeola ralloides</i> )	*	VU
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	*	
Airone bianco maggiore ( <i>Egretta alba</i> )	*	NE
Airone rosso ( <i>Ardea purpurea</i> )	*	LR
Mignattaio ( <i>Plegadis falcinellus</i> )	*	CR
Spatola ( <i>Platalea leucorodia</i> )	*	NE
Falco di palude ( <i>Circus aeruginosus</i> )	*	EN
Albanella minore ( <i>Circus pygargus</i> )	*	VU
Gru ( <i>Grus grus</i> )	*	EX
Cavaliere d'Italia ( <i>Himantopus himantopus</i> )	*	LR
Avocetta ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	*	LR
Piviere dorato ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	*	
Combattente ( <i>Philomachus pugnax</i> )	*	
Piro piro boschereccio ( <i>Tringa glareola</i> )	*	
Mignattino ( <i>Chlidonias niger</i> )	*	CR
Martin peccatore ( <i>Alcedo atthis</i> )	*	LR
Calandrella ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )	*	
Pettazzurro ( <i>Luscinia svecica</i> )	*	NE

#### 4.4. Risultati dell'inanellamento a scopo scientifico

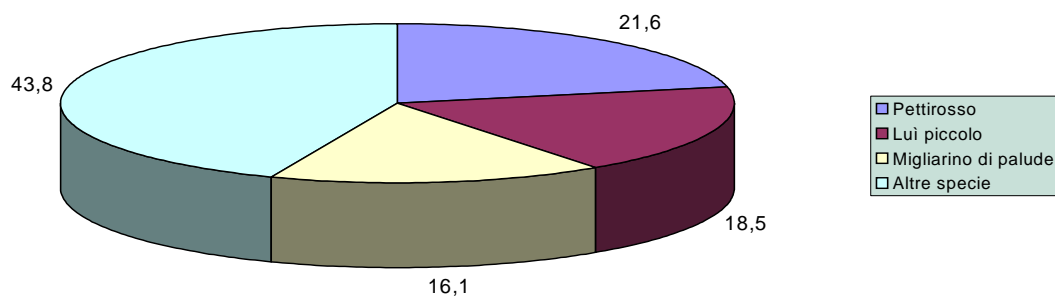
Nel periodo compreso fra il 15 ed il 30 ottobre 2003 sono stati catturati complessivamente 708 individui appartenenti a 35 specie con una media giornaliera di cattura di 44.25 individui al giorno (Tab.X).

In Fig. 7 la fenologia delle catture durante il periodo di studio.

**Fig. 7 - Numero di individui catturati giornalmente in località Sentina nel corso dell'autunno 2003**



**Fig. 8 - Percentuale delle specie più catturate nel corso dell'autunno 2003 in località sentina**



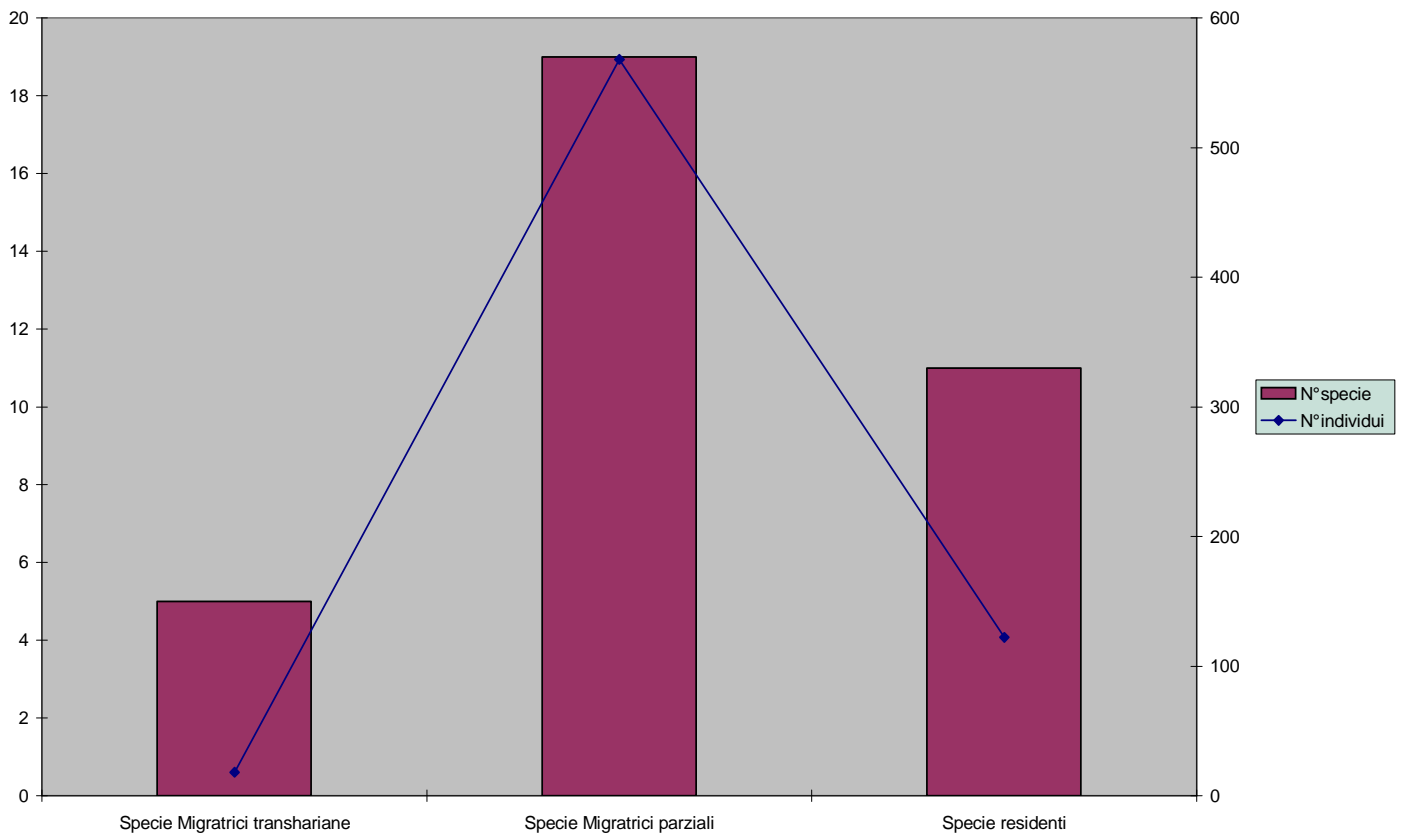
Pettirosso *Erithacus rubecula* (21,6% delle catture totali), Lù piccolo *Phylloscopus collibyta* (18,5% delle catture totali) e Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* (16,10% delle catture totali) sono risultate le specie più catturate ed hanno rappresentato complessivamente il 56.2% delle catture (Fig. 2).

Tab. X – Individui catturati per specie nel corso del periodo 15-30 ottobre 2003.

Specie	Numero di individui	Frequenza
Martin pescatore	1	0,14%
Cappellaccia	1	0,14%
Pispola	1	0,14%
Ballerina bianca	1	0,14%
Scricciolo	5	0,71%
Passera scopaiola	2	0,28%
Pettirosso	153	21,6%
Pettazzurro	2	0,28%
Codirosso spazzacamino	1	0,14%
Saltimpalo	26	3,70%
Merlo	9	1,30%
Tordo bottaccio	10	1,40%
Usignolo di fiume	13	1,80%
Beccamoschino	11	1,50%
Forapaglie castagnolo	9	1,30%
Forapaglie	2	0,28%
Cannaiola	12	1,70%
Capinera	8	1,13%
Bigiarella	1	0,14%
Occhiocotto	8	1,13%
Lù piccolo	131	18,5%
Lù grosso	1	0,14%
Regolo	1	0,14%
Codibugnolo	19	2,70%
Cinciarella	4	0,56%
Cinciallegra	1	0,14%
Pendolino	72	10,17%
Passera d'Italia	69	9,74%
Passera sarda	1	0,14%
Passera mattugia	6	0,85%
Verzellino	1	0,14%
Cardellino	10	1,40%
Verdone	1	0,14%
Migliarino di palude	114	16,10%
Strillozzo	1	0,14%
<b>Totale</b>	<b>708</b>	<b>100%</b>

5 specie sono risultate migratrici transhariane (14,3% delle specie complessive) con un totale di 18 individui (2,54 % delle catture), 11 specie sono risultate sedentarie (31,4% delle specie complessive), con un totale di 122 individui (17,2% delle catture complessive), 19 specie sono risultate migratrici parziali (54,3% delle specie complessive) con un totale di 568 individui (80,2% delle catture) (Fig.9).

**Fig. 9 - Numero specie e numero individui dei migratori transhariani, dei migratori parziali e dei residenti in località Sentina nell'autunno 2003**



Nel mese di ottobre, appare evidente come il numero di specie ed il numero di individui appartenga in preponderanza alle specie cosiddette migratrici parziali, così come rilevato nella stessa area da Gustin & Sorace (1999).

Analizzando i dati raccolti nel 1999 nello stesso periodo e nella stessa area si osserva che il numero di specie è rimasto invariato (34 nel 1999, 35 nel 2003), mentre è variato significativamente il numero complessivo di individui nei due periodi ( $\chi^2 = 41,4$ ,  $gl = 1$ ,  $P < 0,001$ ) che per singola specie (Tab. XI).

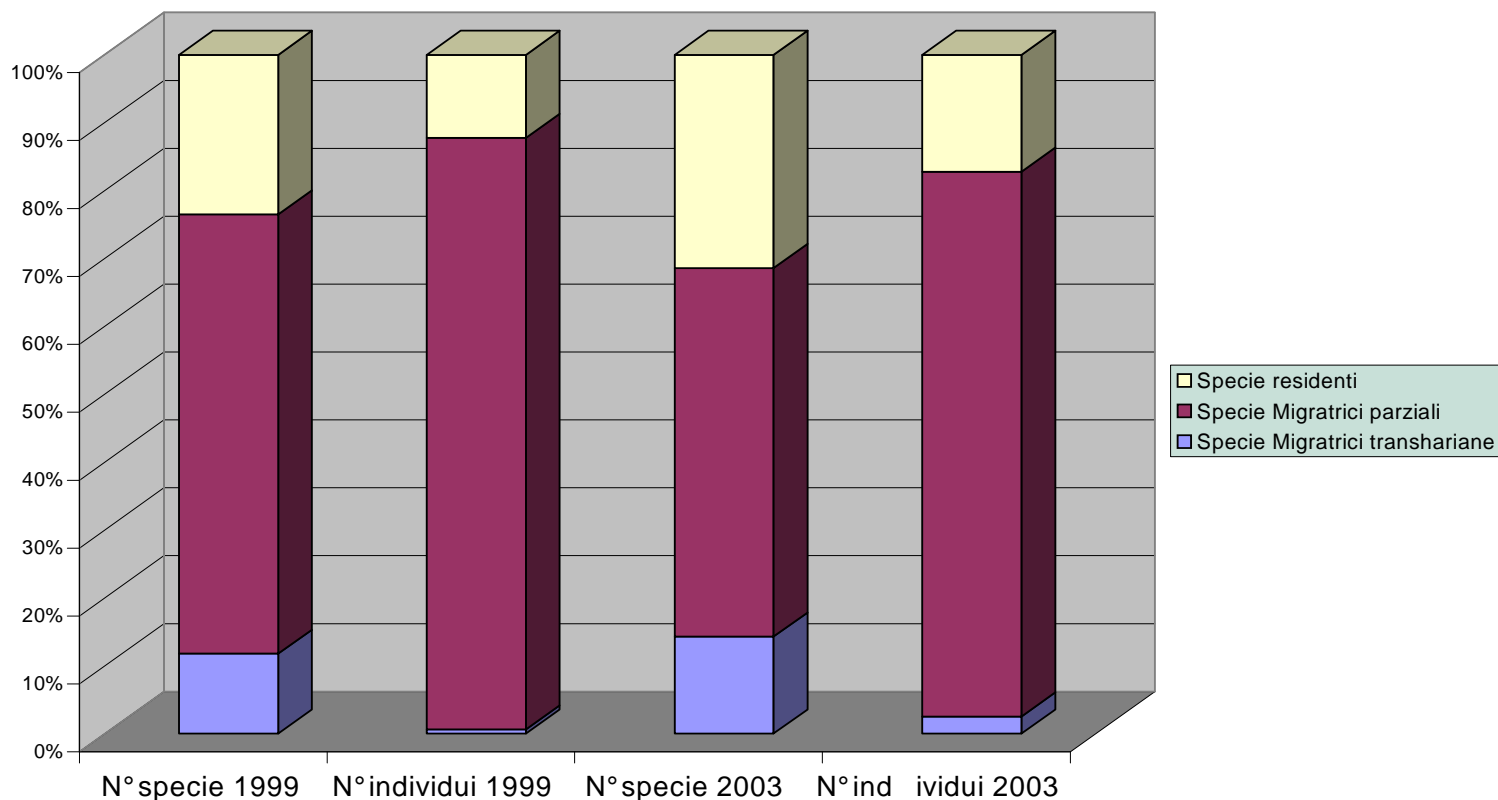
Nel 1999 le prime tre specie catturate furono: Migliarino di palude (22,8% delle catture), Pettiroso (21,6% delle catture) e Cardellino (13,4% delle catture), per una percentuale complessiva del 57,8% delle catture, mentre nel 2003 la percentuale delle prime tre specie catturate (nell'ordine: Pettiroso, Lui piccolo e Migliarino di palude) è stata del 56,2% (Fig. 8).

Tab. XI – Confronto fra il numero di catture effettuate nel 1999 e nel 2003 durante il mese di ottobre nella località Sentina.

Specie	Numero di individui 1999	Numero di individui 2003	Status della specie
Martin pescatore	2	1	MP
Civetta	1	-	S
Cappellaccia	-	1	S
Pispola	1	1	MP
Ballerina bianca	1	1	MP
Scricciolo	1	5	MP
Passera scopaiola	11	2	MP
Pettiroso	210	153	MP
Pettazzurro	-	2	MT
Codiroso spazzacamino	-	1	MP
Saltimpalo	63	26	MP
Stiaccino	1	-	MT
Merlo	3	9	MP
Tordo bottaccio	1	10	MP
Usignolo di fiume	4	13	MP
Beccamoschino	20	11	S
Forapaglie castagnolo	7	9	MP
Forapaglie	-	2	MT
Pagliarolo	1	-	MT
Cannaiola	3	12	MT
Capinera	17	8	MP
Bigiarella	-	1	MT
Occhiocotto	10	8	S
Luì piccolo	54	131	MP
Luì grosso	-	1	MT
Regolo	-	1	MP
Codibugnolo	-	19	S
Cinciarella	-	4	S
Cincialegra	-	1	S
Pendolino	91	72	MP
Averla piccola	2	-	MT
Passera d'Italia	54	69	S
Ibrido <i>Passer sp.</i>	2	-	S
Passera sarda	4	1	MP
Passera mattugia	26	6	S
Storno	1	-	MP
Fringuello	4	-	MP
Verzellino	15	1	MP
Cardellino	130	10	MP
Verdone	4	1	MP
Fanello	1	-	MP
Migliarino di palude	222	114	MP
Zigolo nero	2	-	S
Strillozzo	4	1	S
<b>Totale</b>	<b>972</b>	<b>708</b>	

Sia nel 1999 che nel 2003 la maggior parte delle specie e dei singoli individui si riferiscono ai migratori parziali (Fig. 10, Tab. XII).

**Fig. 10 - Numero di specie e numero di individui delle specie residenti, migratrici parziali e migratrici transhariane nel 1999 e 2003 nell'area della Sentina in autunno**



Tab. XII – N° di specie e numero di individui nell'area della Sentina nel corso dell'autunno 1999 e 2003.

	N°specie 1999	N°individui 1999	N°specie 2003	N° individui 2003
Specie Migratrici transhariane	4	6	5	18
Specie Migratrici parziali	22	847	19	568
Specie residenti	8	119	11	122

In autunno, durante la migrazione post-riproduttiva dei Passeriformi ed in particolare per i cosiddetti migratori parziali, l'area della Sentina risulta quindi un sito di particolare importanza quale luogo di sosta e transito, considerato che oltre l'80% degli individui catturati si riferisce a questa tipologia di migratori.

#### 4.4.1. Risultati per singola specie

In questa sede si esaminano più in dettaglio le prime tre specie catturate, confrontando i risultati rispetto al 1999: Pettiroso, Lui piccolo, Migliarino di palude.

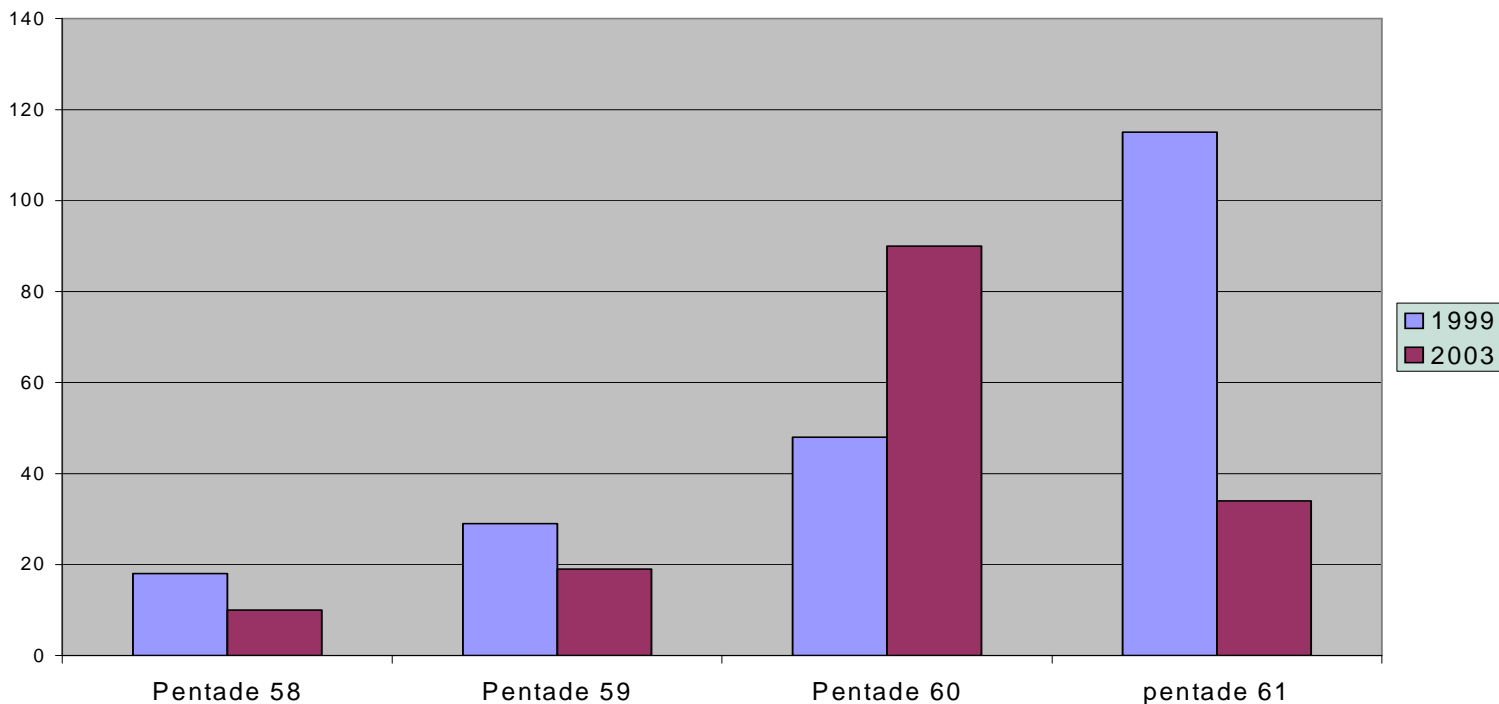


#### 4.4.1.1. Pettiroso *Erithacus rubecula*

Specie migratrice parziale. Nel 2003 sono stati catturati complessivamente 153 individui (21,65 delle catture complessive). Rispetto al 1999, c'è stato un calo delle catture del 27,2% (Tab. XI).

Considerando le pentadi 58-61, si evidenzia in Fig. 11, la fenologia della migrazione della specie sia nel 1999 che nel 2003.

**Fig. 11 - Fenologia della migrazione del Pettiroso in località Sentina nel 1999 e 2003**



In questa specie il maggior numero di individui è stato osservato nel 1999 nella pentade 61 (28 ottobre-1 novembre), mentre nel 2003 nella pentade 60 (23-27 ottobre).

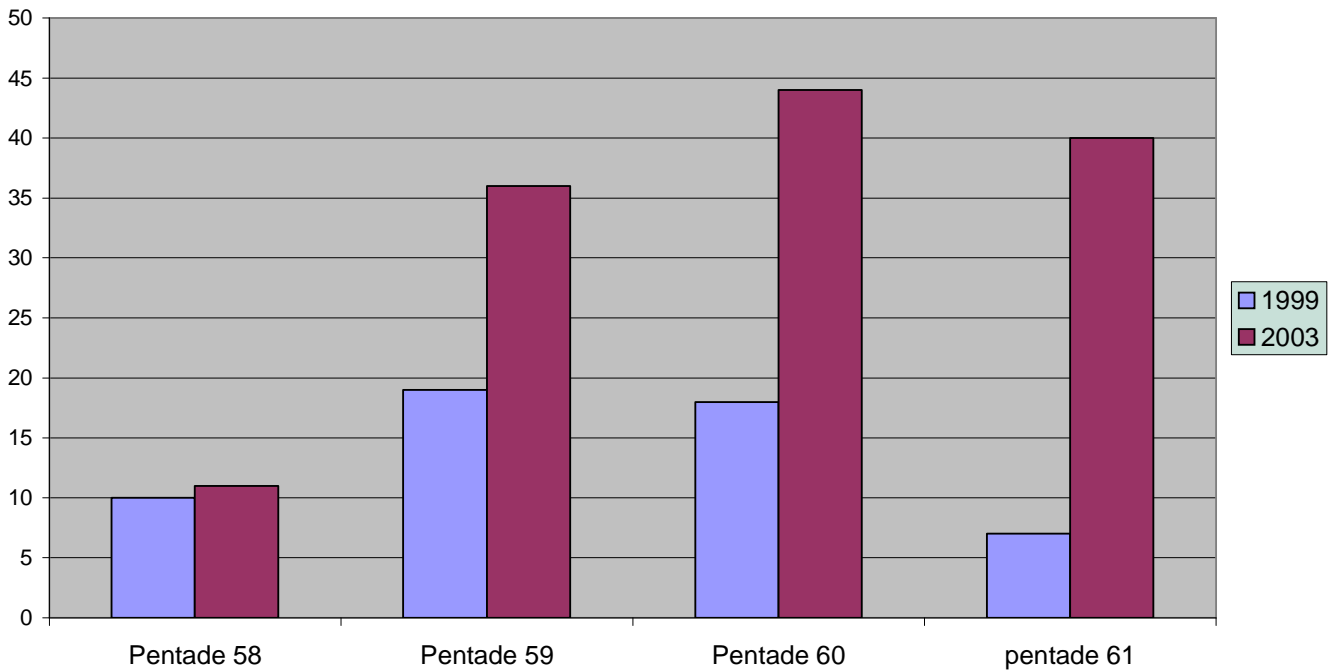
#### 4.4.1.2. Luì piccolo *Phylloscopus collibyta*

Specie migratrice parziale. Nel 2003 sono stati catturati complessivamente 131 individui (18,50 delle catture complessive). Rispetto al 1999, c'è stato un aumento delle catture del 58,8% (Tab. XI).

Considerando le pentadi 58-61, si evidenzia in Fig. 12, la fenologia della migrazione della specie sia nel 1999 che nel 2003.

In questa specie il maggior numero di individui è stato catturato nel 1999 nella pentade 61 (28 ottobre-1 novembre), mentre nel 2003 nella pentade 60 (23-27 ottobre).

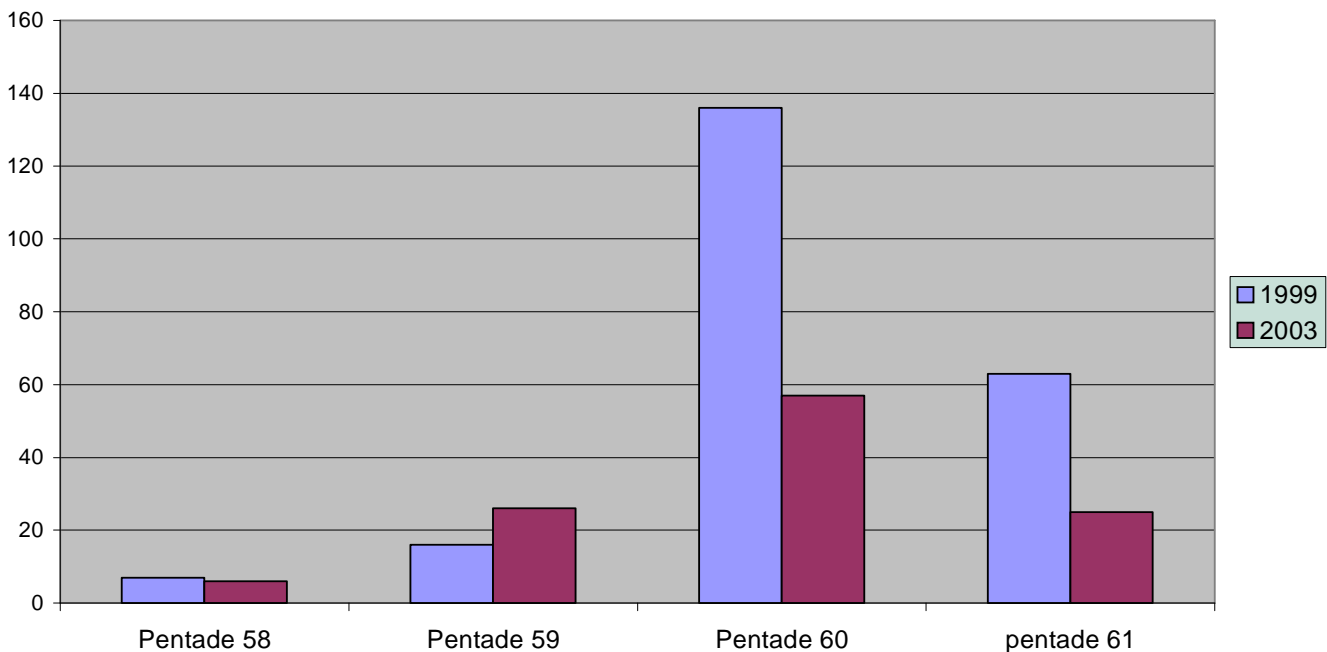
**Fig. 12 - Fenologia della migrazione del Lù piccolo in località Sentina nel 1999 e 2003**



#### 4.4.1.3. Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*

Specie migratrice parziale. Nel 2003 sono stati catturati complessivamente 114 individui (16,10% delle catture complessive). Rispetto al 1999, c'è stato un calo delle catture del 48,7% (Tab. XI).

**Fig. 13 - Fenologia della migrazione del Migliarino di palude in località Sentina nel 1999 e 2003**



Considerando le pentadi 58-61, si evidenzia in Fig. 13, la fenologia della migrazione della specie sia nel 1999 che nel 2003.

Sia nel 1999 che nel 2003 il maggior numero di individui è stato osservato nella pentade 60 (23-27 ottobre).

## **5. SPECIE PROBLEMATICHE**

### **5.1. Storno *Sturnus vulgaris***

Lo storno è senza dubbio una delle specie più problematiche presenti nella Sentina. Come si evince dai risultati del censimento, la popolazione nidificante nell'area di studio, e più in generale nelle zone limitrofe, è piuttosto bassa (0,4-0,8 coppie/10 Ha per l'area di studio). Come migratore e svernante invece lo storno è presente con densità tali da raggiungere migliaia di individui (fino a 2000 individui/km lineare per l'area di studio), rappresentando la specie di gran lunga più numerosa. I mesi di massima abbondanza sono stati dicembre 2002 e ottobre 2003.

Nella Sentina sono presenti prevalentemente coltivazioni orticole e cerealicole intensive ma non mancano piccoli oliveti e vigneti, per lo più a conduzione familiare, soprattutto se si considerano le aree circostanti le abitazioni isolate (zone rurali).

La contemporanea presenza di numerosi storni, olive e uva rende particolarmente problematico il rapporto tra i conduttori dei fondi e l'avifauna in generale.

Allo scopo di ridurre tale conflittualità sarebbe opportuno sperimentare dei metodi volti a tutelare le produzioni agricole dai danni arrecati dagli storni, potenzialmente capaci di distruggere l'intero raccolto.

Secondo Dinetti la disposizione negli oliveti e nei vigneti di palloni tipo *predator* e di nastri oscillanti di plastica bianca ha una buona efficacia nel distogliere gli uccelli.

Un'altra tecnica che fornisce risultati soddisfacenti, soprattutto per quanto riguarda l'allontanamento da aree circoscritte (per esempio dormitori urbani problematici), è l'utilizzo di emettitori di richiami di angoscia (*distress call*), in particolare quelli mobili manovrati ad intermittenza da operatori. Il richiamo di angoscia è un preciso segnale biologico che viene emesso dagli storni in concomitanza di un reale e grave pericolo (Dinetti, 2002). La riproduzione artificiale di tale segnale crea scompiglio e allarme tanto da indurre gli uccelli ad allontanarsi dal luogo di emissione.

Ovviamente questi metodi dissuasivi si rendono necessari solo nei casi in cui la densità degli storni è così elevata da poter arrecare danni alle produzioni agricole, ciò si verifica fondamentalmente durante i mesi autunno-invernali.

In realtà sarebbe opportuno affrontare il problema su scala regionale ma tale azione risulta molto difficile perché gli storni in inverno sono mobili, soprattutto nei periodi con clima rigido, il *turnover* è elevato (la mortalità annuale è all'incirca pari al 50%) e gli storni svernanti nei paesi mediterranei nidificano nell'Europa orientale dove sono considerati insettivori utili (Clergeau,1995).

### 5.2. Nutria *Myocastor coypus*

Un'altra specie problematica, nell'area di studio è risultata la Nutria.

Tale specie, ormai in tutto il basso corso del Fiume Tronto, è un roditore acquatico originario del Sud America introdotto in Europa negli anni '20 per la produzione di pellicce. Nel tempo il suo allevamento si è rivelato fallimentare così gli allevatori le hanno liberate in massa. Esse purtroppo hanno originato popolazioni selvatiche che, a causa dell'elevato tasso di natalità e dell'assenza di predatori naturali, si sono diffuse enormemente (Tongiorgi *et al.*, 1998). In Italia la sua presenza è segnalata in buona parte del centro nord, con una progressione notevole nella colonizzazione.

La nutria è specie vegetariana generalista e consuma giornalmente circa il 25% del proprio peso in vegetali. È ritenuta responsabile dell'alterazione di molte zone umide con distruzione di canneti e lamineti oltre che di gravi attacchi alle colture. Notevoli possono essere anche i danni alle opere idrauliche, soprattutto agli argini, dove il roditore scava le proprie tane (Scaravelli e Martigliani, 1997). La nutria inoltre può costituire un serbatoio per la diffusione di alcuni parassiti. I più importanti sono le fasciole e le leptospire. Questi possono essere diffusi nell'ambiente e trasmessi all'uomo (Cocchi e Riga, 2001).

In sintesi l'origine esotica e le possibili interferenze ecologiche che la Nutria può indurre a carico delle biocenosi autoctone, nonché i problemi di natura economica che la sua presenza comporta, fanno ritenere la specie indesiderabile sul territorio nazionale (Cocchi e Riga, 2001).

Alla luce di ciò sarebbe auspicabile, a livello locale o meglio provinciale, l'avvio di un progetto di monitoraggio e gestione della specie prima che la stessa cominci a manifestare la sua dannosità, anche in termini strettamente economici, come già accade in diverse regioni dell'Italia settentrionale.

### 5.3. Altre problematiche

Le linee elettriche, soprattutto quelle a media e bassa tensione, sono spesso causa di morte per numerose specie di uccelli, in particolare per quelli di dimensioni medio-grandi. Questi infatti urtando i cavi o altre parti dell'impianto con differenza di potenziale, muoiono per folgorazione.

Pertanto sarebbe opportuno ricorrere all'isolamento delle linee elettriche a media e bassa tensione presenti nell'Oasi e nelle sue immediate vicinanze, essendo l'area frequentata da numerosi uccelli migratori.

Altra fonte di disturbo è rappresentata da elicotteri ed aerei ultraleggeri che spesso sorvolano l'area a bassa quota. Sarebbe auspicabile porre un limite minimo di altezza di volo non inferiore ai 100-150 metri.

## **6. ALTRE SPECIE**

### *6.1. Anfibi, rettili e mammiferi*

Durante il censimento ornitologico sono state effettuate osservazioni anche su altre classi di vertebrati:

#### Anfibi

Rospo comune (*Bufo bufo*)

Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)

Rana verde (*Rana* sp.)

Ramarro (*Lacerta viridis*)

#### Rettili

Biacco (*Coluber viridiflavus*)

#### Mammiferi

Riccio (*Erinaceus europaeus*)

Talpa romana (*Talpa romana*)

Nutria (*Myocastor coypus*)

Volpe (*Vulpes vulpes*)

Inoltre all'interno dell'Oasi di Protezione Faunistica sono presenti diversi cani, per lo più padronali, ma liberi di vagare. Ad essi si aggiungono spesso alcuni cani da gregge che rimangono nell'area finchè vi stazionano le pecore. Stormi di volpoche e gabbiani sono stati osservati mentre venivano disturbati da cani.

## 7. CONCLUSIONI

L'area della Sentina, istituita recentemente come ZPS, costituisce un'importante area per la migrazione autunnale e primaverile degli uccelli. Inoltre, è risultata un'area di notevole importanza durante lo svernamento. Complessivamente, infatti, sono state osservate in un anno oltre 115 specie di uccelli, alcune delle quali di importanza conservazionistica.

L'analisi di dettaglio delle aree agricole e degli incolti, ha messo in evidenza che l'abbondanza è più elevata in inverno, ed in autunno per la presenza soprattutto di un elevato numero di Storni svernanti. Inoltre, i risultati dell'attività di inanellamento confermano l'efficacia del sito come area di sosta e transito per un elevato numero di specie di Passeriformi ed in particolare: Pettiroso, Lui piccolo e Migliarino di palude, tutte specie migratrici parziali.

Nella tipologia ambientale degli incolti e delle aree agricole che rappresentano l'area più estesa della ZPS, la ricchezza complessiva è risultata elevata con oltre 73 specie osservate nel corso dell'anno ed una media di  $28,8 \pm 8,0$  specie. La ricchezza maggiore si osserva in inverno ed in primavera, mentre l'estate e l'autunno risultano i periodi dell'anno più poveri di specie.

Il mappaggio dell'area di studio ha messo in evidenza una poco significativa presenza anche a livello conservazionistico di specie nidificanti, ad eccezione della Calandrella (inserita nell'All. I della 79/409) che si conferma quindi nidificante nell'area di studio (Gustin & Sorace 1999).

Lungo l'argine del fiume Tronto, l'abbondanza è risultata massima in autunno ed inverno quando l'area del fiume è caratterizzata da un elevato numero di granivori, Storni e gabbiani svernanti.

La ricchezza complessiva è risultata inferiore a quella osservata negli incolti e nelle aree agricole con la presenza di 68 specie, ed una media di  $25,6 \pm 2,66$  specie al mese. La ricchezza maggiore si osserva in autunno e primavera, mentre l'estate, così come per l'area dei campi coltivati e degli incolti risulta il periodo dell'anno più povero di specie.

Infine, l'utilizzo delle cassette nido per le specie del genere *Parus* o *Passer* non ha permesso di raccogliere informazioni relative alla biologia riproduttiva di queste specie, poiché l'uso da parte delle specie "hole-nesting" è stato praticamente nullo. Per questo motivo, le cassette nido sono state dislocate in vicinanza delle abitazioni ancora rimaste nel tratto coltivato delle ZPS e che potrebbe fornire un sito idoneo all'attività riproduttiva per le due specie del genere *Passer* presenti nell'area di studio: Passera d'Italia e Passera mattugia.

In conclusione, la ZPS Sentina risulta essere un'importante sito a livello regionale per la migrazione primaverile ed autunnale per molte specie di uccelli ed un'importante luogo di sosta invernale, probabilmente uno dei pochi a livello regionale per numerose specie di uccelli acquatici, informazioni che confermano quindi la necessità di una maggiore tutela a livello regionale dell'area di studio.

## ALLEGATI

Sono incluse le seguenti carte:

- ◆ Carta delle aree esondabili (scala 1:5000);
- ◆ Carta delle linee elettriche (scala 1:5.000);
- ◆ Carta con le dislocazione delle cassette nido (scala 1:5.000).

## Bibliografia

Bairlein F. 1995. European-African songbird Migration Network. Manual of field methods. Wilhelmshaven, Germany.

Berthold P. 1973. Proposal for the standardization of the presentation of data of annual events, especially of migration data. *Auspicium* 5 (Suppl.): 49-59.

Berthold P. & Friedrick W. 1979. Die Federlänge. Ein neues nützliches Flügelmaß. *Die Vogelwarte*, 30: 11-21.

Bibby C., Burgess N.D. & Hill D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. BTO and RSPB, Academic Press, pp: 257.

Biondi E. e Formica E. 2000. - *Studio floristico e vegetazionale della Sentina di Porto d'Ascoli per la sua conservazione e valorizzazione*. In: Osservatorio Ambientale Provinciale di Ascoli Piceno.

Blondel J. 1969. Methodes de denombrement des populations d'oiseaux. In : Lamotte M. e Bourliere F. (eds.). *Problemes d'ecologie: l'chantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Masson, Paris.

Blondel, J. 1986. *Biogéographie évolutive*. Masson, Paris.

Brichetti P. e Gariboldi A. 1997. - *Manuale pratico di ornitologia*. Edagricole

Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F.,1999. - *Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia*. In: *Riv. It. Orn.*69(1):3-43

Clergeau P.,1995. - *Importance of multiple scale analysis for understanding distribution and for management of an agricultural bird pest*. In: *Landscape and Urban Planning*31: 281-289

Cocchi R. e Riga F., 2001 - *Linee guida per il controllo della Nutria (Myocastor coypus)*. Quad. Cons. Natura, 5, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica



Commissione Europea, 1999. Life-Natura fascicolo di candidatura.

Dinetti M., 2002. - *Storni in città: metodologie di intervento*. In: Igiene Alimenti - Disinfestazione & Igiene Ambientale. Luglio/Agosto 2002: 16-20

Farina, A. 1985. Habitat use and structure of a bird community. In Atti II Congr. naz. Soc. Ital. Ecologia, 5, Ed. Zara, Parma, pp679-686.

Farina, A. 1989. Effect of changes of human disturbance regime on the structure and dynamics of bird communities in a Mediterranean landscape. Atti 9th Ecology symposium, Siena.

Gustin M. & Sorace A. 1999. Rapporto finale sull'attività di inanellamento in località sentina, portro d'ascoli (Ascoli Piceno). Relazione inedita (provincia di Ascoli Piceno).

Haila, Y. 1986. North european land birds in forest fragments: evidence for area effects?. In: J. Verner, M.L. Morrison e C.J. Ralph (eds), Wildlife 2000: modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates, The University of Wisconsin Press, Madison, pp 315-319

Harris, K.R. 1984. The fragmentation forest. University of Chicago Press, Chicago.

Kaiser A. 1993. A new multi-category classification of subcutaneous fat deposits on songbirds. Journal of Field Ornithology 64: 246-255.

Mac Arthur R. H. & J. W. Mac Arthur, 1961 - On Birds species diversity, Ecology 42:594-598.

Mezzatesta M. e Dotti L. 1999. - Uccelli d'Europa, Nord Africa, Medio Oriente e Accidentali. Edagricole.

Naveh, Z. e Liberman, A.S. 1984. Landscape Ecology. Theory and Application. Springer Verlag, Berlin.

Pielou E.C. 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. J. Theor. Biol. 13: 131-144.

Scaravelli D., Martiglioni C., 1997 - *La gestione della nutria in nord Italia* - 2° Convegno Faunisti Veneti, Padova.

Shannon C.E. & Weaver W. 1963. *Mathematical theory of communication*. University of Illinois Press. Urbana.

Simberloff, D. e Abele, L.G. 1982. *Refuge design and island biogeographic theory: effect of fragmentation*. *Am. Nat.*, 120:41-50.

Spagnesi M. e Zambotti L. 2001. - *Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat*. *Quad. cons. Natura*, 1, Min.Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica

Svensson S. 1992. *Identification Guide to European Passerines*. Svensson, Stockolm.

Tongiorgi P., Sala L., Fontana R., Spampanato A., Lanzi A., Gianaroli M., 1998 - *La nutria in provincia di Modena* - Habitat n° 81

Tucker G.M. & Heath M.F. 1994. *Birds in Europe. Their Conservation status*. BirdLife Conservation Series No.3.

Urban M. L., 2002. - *Piano operativo 2002-2003 della convenzione fra LIPU e Provincia di Ascoli Piceno*