

Relazione relativa al Progetto LIFE+ 09 NAT ECO-RICE (ECOLOGICAL network of a RICE agroEcosystem) con riferimento alla realizzazione dei monitoraggi e delle analisi ambientali relativi all’Azione E.1. C.U.P. D33E1000090005 come da protocollo n.376

Anni 2011-2013

Matteo Gagliardone *, Silvano Zuarini **

*Skua Nature Group s.n.c. (pluvialis@hotmail.it – skuanature@gmail.com)

** takesatrip.zua@alice.it

Indice

1 - Finalità	2
2 - Area di studio	2
2-1. L’Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese-alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino	2
2-2. Il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (VC).....	2
2-3. La Garzaia di Montarolo	3
3 - Le specie	4
3-1. Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	4
3-2. Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	5
3-3. Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	6
3-4. Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	7
3-5. Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	8
3-6. Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	9
3-7. Ibis sacro <i>Threskiornis aethiopicus</i>	10
3-8. Mignattaio <i>Plegadis falcinellus</i>	11
3-9. Spatola <i>Platalea leucorodia</i>	11
4 - Materiali e metodi.....	12
5 - Monitoraggio qualitativo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo, Trino (VC), attraverso l’utilizzo della metodologia indicata per il censimento delle garzaie del Nord Italia dal Prof. Fasola dell’Università degli Studi di Pavia (anni 2011-2013)	13
6 - Monitoraggio quantitativo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo, Trino (VC).....	18
7 - Rilevamento e analisi del successo riproduttivo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo (anni 2011-2013)	20
8 - Rilevamento delle direttrici di volo prevalenti degli Ardeidi per l’individuazione delle principali aree trofiche per l’anno 2011	22
9 - Tagli boschivi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10 - Bibliografia	23

1 - Finalità

L'Azione E.1. prevede:

- il monitoraggio qualitativo per gli anni 2011-2013 della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo, Trino (VC), attraverso l'utilizzo della metodologia indicata per il censimento delle garzaie del Nord Italia dal Prof. Fasola dell'Università degli Studi di Pavia;
- l'analisi quantitativa della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo per gli anni 2011-2013;
- il rilevamento delle direttrici di volo prevalenti degli Ardeidi per l'individuazione delle principali aree trofiche per l'anno 2011;
- il rilevamento e l'analisi del successo riproduttivo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo per gli anni 2011-2013.

2 - Area di studio

2-1. L'Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese-alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino

Con legge regionale n.28 del 17 aprile 1990 fu istituito in Piemonte il Sistema delle Aree Protette della Fascia Fluviale del Po, suddiviso in tre tratti che fanno riferimento a tre diversi Enti di gestione. Il tratto che va da Crescentino (VC) alla confluenza con lo Scrivia fu assegnato all'Ente di Gestione delle Aree Protette della Fascia Fluviale del Po, tratto vercellese/alessandrino e del Torrente Orba. Lungo le sponde del fiume Po, il Parco si estende per circa 90 km in un susseguirsi di ambienti diversi collegati dal corso d'acqua. Attualmente l'area sottoposta a tutela diretta da parte dell'Ente Parco comprende diverse Riserve Naturali tra le quali è stato aggiunto il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (VC) con una superficie di circa 590 ettari. La normativa vigente identifica come Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese-alessandrino e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino un ente strumentale della Regione Piemonte piuttosto complesso e articolato, istituito con la legge regionale 29/6/2009, n.19 (e s.m.i.), che si occupa di un territorio di circa 19.984,85 ettari.

2-2. Il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (VC)

L'area protetta è ubicata in provincia di Vercelli, interamente all'interno del territorio del Comune di Trino a 2,5 km a nord-ovest dell'abitato; essa si estende in pianura su terrazzi a diversi livelli, che partendo dalla quota di 144 metri s.l.m. culminano con il rilievo isolato denominato "La Costa" che raggiunge i 188 metri. L'area protetta interessa una superficie complessiva di circa 1069 ettari, di cui circa 588 ettari costituiscono la parte a Parco Naturale, quasi interamente boscata e circa 481 ettari la zona di salvaguardia. Istituito come Parco naturale con legge regionale del 19 agosto 1991, n.38, è l'ultimo residuo di bosco pianiziale del Basso Vercellese. E' costituito prevalentemente da querce e pioppi con una consociazione di altre specie estremamente varia, tanto che all'inizio del '900 si contavano 428 specie vegetali. Nonostante l'odierno parziale indebolimento del bosco, è interessante notare che la Robinia non è riuscita a prendere il sopravvento come infestante. La fitta selva che anticamente occupava questa pianura, nel Medio Evo fu ridotta dall'opera di bonifica e venne limitata al rilievo di Montarolo. La tutela del Parco si estende ai complessi architettonici dell'Abbazia di Lucedio, di Montarolo e di Madonna delle Vigne. L'intera area protetta è stata proposta e confermata dall'Unione Europea quale Sito di Interesse Comunitario (SIC), identificato con la denominazione "Bosco della Partecipanza di Trino Vercellese" e il codice IT1120002, nell'ambito del progetto BiolItaly, ai sensi della direttiva "Habitat", e come ZPS ai sensi della

Direttiva "Uccelli". Recentemente la gestione del Bosco è passata all'Ente di gestione delle aree protette del Po vercellese-alessandrino.

2-3. La Garzaia di Montarolo

La porzione di bosco situata nella Zona di Salvaguardia in località Costa di Montarolo, ad ovest dell'area protetta, ai confini con le aree coltivate a riso verso l'Abbazia di Lucedio, ospita dal 1998 una cospicua garzaia, tra le più numerose d'Europa (sono stati raggiunti i 5.183 nidi nel 2007). All'interno della garzaia nidificano regolarmente in ordine di abbondanza Nitticora e Garzetta, Airone guardabuoi, Airone cenerino, Sgarza ciuffetto e dal 2011 l'Airone bianco maggiore (primi casi di nidificazione in Piemonte). In aggiunta, irregolarmente, la garzaia ha ospitato alcuni nidi di Mignattaio, Spatola e Ibis sacro. La garzaia è caratterizzata da bosco ceduo con sole giovani matricine a prevalenza di Robinia, con un'elevata densità di alberi idonei per la costruzione dei nidi (giovani robinie, sambuchi, carpini, a partire dai 4-5 anni di età dei polloni), con chiome rade che consentono una buona intervisibilità nella colonia e offrono pochi rifugi ai predatori. Il sito è stato riconosciuto come ZPS nell'ambito della Rete Natura 2000 per la conservazione delle specie di ardeidi incluse nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE "Uccelli": Nitticora, Sgarza ciuffetto, Garzetta e Airone bianco maggiore.



Nitticora e Airone guardabuoi nella garzaia di Montarolo

Foto: M.Gagliardone



Airone cenerino sul nido con pulli

Disegno: M.Gagliardone

3 - Le specie

3-1. *Nitticora Nycticorax nycticorax*



In alto a sinistra: *Nitticora 2cy*

In alto a destra: *Nitticora* adulta in abito riproduttivo

In basso a destra: *Nitticora* juv.

Foto: M.Gagliardone

Ardeide di media taglia, lungo 58-65 cm, dalla corporatura raccolta e becco corto. In volo ha aspetto compatto con coda corta. Batte le ali con poca frequenza. Ha abitudini prevalentemente notturne. Nidifica in colonia spesso associata ad altre specie di Ardeidi. Frequenta zone umide, paludi, stagni e corsi d'acqua bordati da alberi e fitta vegetazione. Giunge in Europa in estate per nidificare e sverna in Africa, sebbene negli ultimi anni sempre più individui tendono a trascorrere l'inverno nell'area mediterranea. Si nutre di pesce, anfibi e insetti.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice regolare, svernante occasionale e nidificante in Pianura Padana, scarsa e localizzata nella penisola, in Sicilia e in Sardegna.

Nido: Viene costruito esposto o sulle biforcazioni o ramificazioni secondarie di alberi o arbusti a 1-15 m (30) di altezza. Rozzo, a piattaforma, composto da rami secchi, i più grossolani alla base. La concavità può essere tappezzata da erbe o steli. Viene costruito in 2-5 giorni dalla coppia. I nidi riattati sono i più voluminosi. Dimensioni: diametro 35 cm (30-60), altezza 20 cm (15-30).

Uova: Da ovali a ellittiche. Lisce, poco lucide o opache. I colori vanno dall'azzurro al verde-azzurro variamente sfumati. Assomigliano alle uova di Garzetta. Deposte ogni due giorni.

Deposizione: dal 25 marzo al 15 luglio, massimo metà aprile, fine maggio. Una, a volte due covate, un eventuale rimpiazzo. Le covate sono costituite da 3-4 uova (2-6, raramente fino a 10). Mediamente 3,5 uova per nido.

3-2. Garzetta *Egretta garzetta*



Garzetta

Foto: M.Gagliardone

Ardeide di taglia media, 55-65 cm di lunghezza, i colore bianco e slanciato. Ha zampe nere e dita gialle. In volo le zampe superano la coda non di molto. Ha becco nero e in periodo nuziale la pelle tra becco e occhi, normalmente bluastro, si colora di rossastro e due lunghe piume fini adornano la nuca. Nidifica in colonia, spesso associata ad altre specie di Ardeidi. Frequenta zone umide, paludi e lagune poco profonde. Generalmente migratrice, la maggior parte degli individui svernano in Africa e nell'area del Mediterraneo. Si nutre di pesci e anfibi.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie nominale è migratrice e svernante regolare. Nidificante nella Pianura Padana, max nel settore occidentale. Scarsa nella penisola e in Sardegna.

Nido: Esposto o mal celato sulle biforcazioni o ramificazioni secondarie di alberi o arbusti a 1-15 m d'altezza (30). Rozzo, a piattaforma, costituito da rami e ramoscelli secchi, a volte tappezzato di steli, erbe e fronde. Viene costruito dalla coppia in 4-8 giorni. I nidi riattati spesso sono i più voluminosi. Dimensioni: diametro 30 cm (25-35).

Uova: Da ovali ad ellittiche, affusolate. Lisce, poco lucide od opache. Colore da azzurro a verde azzurro con varie tonalità. Simili alle uova di Nitticora. Deposte ogni due giorni.

Deposizione: Da metà aprile alla prima metà di maggio, max metà maggio, fine giugno. Una covata, eventuale rimpiazzo. Covata composta da 3-4 uova (2-6), fino a 8. In media 3,9 uova per covata.

3-3. Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*



Airone bianco maggiore che sta mettendo l'abito riproduttivo

Foto: M.Gagliardone

Un airone molto grande (85-100 cm di lunghezza) di colore bianco. Si differenzia dalla Garzetta per le più grandi dimensioni, le zampe più lunghe e chiare senza dita gialle e per il becco giallo-arancio in abito non riproduttivo. Gli individui nidificanti hanno becco nero e zampe rossicce. Non presenta penne ornamentali sulla nuca. Nidifica in colonie; frequenta zone umide e paludi poco profonde con canneti e vegetazione intorno. Parzialmente migratore, sverna intorno al Mediterraneo o in Africa. Si nutre nelle praterie inondabili, lungo le rive di laghi e stagni e lungo i corsi d'acqua. Nidifica nei canneti o nelle macchie di vegetazione.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice e svernante regolare. La prima nidificazione è stata accertata nel 1992 nel comprensorio delle Valli di Comacchio. Nel 2011 le prime tre coppie hanno nidificato in Piemonte proprio nella garzaia di Mantarolo.

Nido: simile a quello di Airone rosso, a piattaforma, rozzo, composto da rami secchi più grossolani alla base; costruito dalla coppia solitamente nel canneto con steli di *Phragmites*, eccezionalmente su alberi, fino a 4-5 metri d'altezza. Dimensione: diametro 100 cm (80-120), spessore 20 cm (16-38).

Uova: Ovali, ellittiche o affusolate. Lisce, poco lucide o opache. Notevole variabilità nelle dimensioni. Colore azzurro variamente sfumato. Deposte a intervalli di due giorni.

Deposizione: Primi aprile, metà giugno, max metà aprile, fine maggio. Una covata, eventuale rimpiazzo. Covata composta da 3-5 uova (2-6).

3-4. Airone cenerino *Ardea cinerea*



In alto a sinistra: coppia nidificante in saluto

In alto a destra: coppia nidificante

In alto: giovane appena involato

Foto: M.Gagliardone

Airone grande (84-102 cm di lunghezza), robusto a dominante grigia e bianco-grigiastra. Ha becco forte di colore giallo-grigiastro (giallo-arancio in periodo nuziale) e zampe giallo-grigiastre o grigie. Volta con collo ripiegato a “esse” all’indietro e ali ben arcate, con battiti lenti e pesanti. Nidifica in colonia,

talvolta isolato in boschi in prossimità dell'acqua. Migratore parziale. Mangia pesci, anfibi, piccoli mammiferi e serpenti.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice regolare e svernante occasionale. Nidificante nella Valle Padana, concentrato nel settore nord-occidentale; presente in Toscana.

Nido: Rozzo, a piattaforma irregolare. Sugli alberi è costituito in prevalenza da rami secchi accatastati, più grossolani alla base. Costruito con materiale trasportato principalmente dal maschio e riordinato dalla femmina. Nel canneto è costituito prevalentemente da steli di *Phragmites*. I nidi riattati possono raggiungere notevoli dimensioni. E' costruito sulle biforcazioni principali e secondarie di alberi, preferibilmente su latifoglie d'alto fusto. Altezza media nel bosco 30,8 metri (13,5-40). Nidifica in colonie monospecifiche o in associazione con Nitticora, Garzetta, altri Ardeidi e Cormorano. Dimensioni: diametro 30-60 cm (100), spessore 15-30 cm (90).

Uova: Ovali, ellittiche, affusolate. Lisce, poco lucide o opache. Colore azzurro o verde azzurro in varie tonalità. Deposte a intervalli di 2 (3-4) giorni.

Deposizione: Da metà marzo a luglio, max 10 marzo – 20 aprile. Una, probabilmente due covate, una eventuale di rimpiazzo. Covata composta da 3-4 uova (1-6), mediamente 3,66 uova per nido.

3-5. Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*



Individuo in abito riproduttivo
Foto: M.Gagliardone

Piccolo ardeide bianco (45-52 cm), raccolto con becco e collo corti. Testa tonda con abbondante piumaggio a livello del mento. Becco giallo-arancio e zampe grigiastre, rosa-rossastri durante la nidificazione. Sempre durante la nidificazione il piumaggio assume sfumature giallo-aranciate su testa, petto e dorso. Nidifica in

colonia in boschi e macchie, lungo le rive di laghi e in paludi. Si nutre spesso in gruppi in aree secche, anche in prossimità di bestiame al pascolo, nei campi e nelle praterie, talvolta anche in zone umide. Migratore parziale, in forte espansione. Si nutre prevalentemente di insetti.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice e svernante regolare. Le prime nidificazioni in tempi recenti sono state accertate nel 1985 a Cagliari (Sardegna) e nel 1989 in Piemonte. Tendenza all'incremento.

Nido: Rozzo, a piattaforma. Somiglia al nido di altri piccoli Ardeidi. Costituito da rametti e steli in prevalenza secchi, più grossolani alla base. Nel canneto è costituito prevalentemente da steli di *Phragmites*. Costruito dalla coppia, il materiale è trasportato principalmente dal maschio e riordinato dalla femmina. Esposto o malcelato sulle ramificazioni primarie o secondarie di alberi o arbusti di latifoglie e conifere, a 2-8 metri (15) di altezza. Per lo più nidifica in colonie monospecifiche o miste ad altri Ardeidi. Dimensioni: diametro 26-43 cm, spessore 8-18 cm.

Uova: Da ovali ad ellittiche, piuttosto arrotondate. Lisce o opache. Colore biancastro, bianco-azzurro tenue, verdognolo. Deposte a intervallo di un giorno, talvolta due.

Deposizione: Seconda metà di aprile – metà luglio, max in maggio e giugno. Una, talvolta due covate, eventuale rimpiazzo. Covata composta da 4-5 uova (3-9), mediamente 3,9 uova per covata.

3-6. Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*



Individuo in abito riproduttivo

Foto: M.Gagliardone



Adulto in abito invernale

Piccolo ardeide (40-49 cm) beige scuro con ali bianche; in volo sembra interamente bianco. In periodo riproduttivo ha lati della testa e del collo bianco-giallastri senza strie; dorso oca chiaro con leggeri riflessi violacei; piume allungate sulla nuca; becco bluastro con punta nera e zampe rosso corallo. Nidifica in piccole colonie in zone palustri, stagni, con acque poco profonde, canneti, boscaglie. Migratore, sverna in Africa. Si nutre di insetti, anfibi e pesci.

Distribuzione: Specie monotipica. In Italia è migratrice regolare, sporadicamente svernante e nidificante localizzata nella Pianura Padano-Veneta, meno frequente nella penisola e in Sardegna.

Nido: Rozzo, a piattaforma o a coppa. Sugli alberi solitamente è più compatto che sugli arbusti. Costituito da rametti secchi e steli di canne e giunchi. A volte la coppa viene tappezzata con Graminaceae e altre erbe secche. Costruito in 3-5 giorni dalla coppia, il materiale viene trasportato prevalentemente dal maschio e riordinato dalla femmina. I vecchi nidi di altre specie possono essere utilizzate come base per nuovi nidi. Dimensione: diametro 20-30 cm, spessore 5-10 cm (20).

Uova: Corte, da ovali a ellittiche o affusolate. Lisce, poco lucide o opache. Bassa variabilità. Colore verde-azzurro variamente sfumato. Uova deposte a intervalli di un giorno, a volte due.

Deposizione: Dalla prima metà di maggio a metà luglio. Max osservato in maggio – giugno. Una covata o eventuale rimpiazzo. Covata di 4-5 uova (3-6). Mediamente 4,4 uova a covata.

3-7. Ibis sacro *Threskiornis aethiopicus*



Adulto presso la garzaia di Montarolo
Foto: M.Gagliardone

Ibis prevalentemente bianco (60-85 cm di lunghezza) con becco nero ricurvo verso il basso e collo, testa e terziarie vaporose neri. Fuggito dalla cattività o introdotto direttamente dall'uomo, ha costituito in diverse zone d'Europa delle popolazioni acclimatate e nidificanti. In continuo aumento. Proviene dall'Africa.

3-8. Mignattaio *Plegadis falcinellus*

Ibis di colore scuro (55-65 cm di lunghezza) con zampe e collo lunghi; becco arcuato da Chiurlo. Piumaggio bruno-porpora scuro con riflessi verdi sulle ali. Nidifica in colonie in zone umide e paludi. Migratore, sverna in Africa. Gregario, si nutre di insetti, larve e rane nelle zone umide con acque poco profonde.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice regolare. Nidificante localizzata in Piemonte, Emilia Romagna, Puglia, Sardegna.

Nido: Rozzo, a piattaforma. In canneto è composto prevalentemente da steli secchi di canne. Su alberi ed arbusti è costituito da rametti secchi. Costruito dalla coppia. Il materiale è trasportato principalmente dal maschio e sistemato dalla femmina. Ricorda il nido di Sgarza ciuffetto. Dimensioni: diametro 33-44 cm (16-27) e alto 15-64 cm.

Uova: Da ovali a ellittiche. Lisce e poco lucide o opache. Tinta unita uniforme turchina o verde-azzurra intensa. Uova deposte a intervalli di un giorno.

Deposizione: Da fine aprile a giugno. Una sola covata composta da 3-4 uova (2).

3-9. Spatola *Platalea leucorodia*

Trampoliere di colore bianco (80-93 cm di lunghezza) che può essere confuso a distanza con l'Airone bianco maggiore o eventualmente con la Garzetta. Da questi differisce per il becco a forma di spatola, la presenza di un ciuffo sulla nuca e per la caratteristica tecnica di alimentazione, muovendo a destra e a sinistra il becco immerso in acqua. In volo tiene il collo allungato e la sagoma risulta essere slanciata e allungata. Nidifica in colonie localizzate. Frequenta zone umide e paludi con vasti canneti, frammisti a macchie e boschetti. Si nutre di molluschi, crostacei e piccoli pesci.

Distribuzione: Specie politipica. In Italia la sottospecie tipo è migratrice regolare, svernante ed estivante. Presente come nidificante localizzata in Emilia Romagna e in Piemonte. La prima segnalazione è del 1989 nelle Valli di Comacchio.

Nido: Rozzo, a piattaforma. Nel canneto è costituito prevalentemente da steli secchi di piante igrofile. Su alberi, arbusti e sterpi è un cumulo di rametti secchi, grossolani alla base. Usualmente esposto. In colonie monospecifiche o miste ad Ardeidae, mignattai e altre specie coloniali. La fedeltà al sito è irregolare. Dimensioni: diametro 68,6 cm (60-90).

Uova: Lunghe, da ovali a ellittiche. Poco lucide od opache. Variabilità moderata nella colorazione, alta nelle dimensioni, anche nella covata. Fondo bianco-grigio con macchie e piccole chiazze allungate giallo-rossicce, marroni, rossicce, viola. Macchiettatura addensata prevalentemente verso il polo maggiore. Uova deposte a intervalli di 2-3 giorni.

Deposizione: Dalla prima metà di aprile a circa metà luglio. Max in maggio- giugno. Una covata, eventuale rimpiazzo, costituita da 3-5 uova (6, raramente 7). 3,22 uova in medi per covata.

4 - Materiali e metodi

Per quanto riguarda i monitoraggi qualitativi della Garzaia di Montarolo, sono stati percorsi negli anni 2011-2013 tre transetti distinti (della lunghezza di circa 300m l'uno), comprendenti una buona porzione della garzaia. Sono stati interessati i periodi primaverile-estivo, in corrispondenza delle nidificazioni, a partire dall'occupazione dei nidi da parte degli ardeidi. Le uscite sono state tre per ogni anno dell'indagine e una per transetto. Per ogni uscita sono stati contati con l'ausilio di binocoli con ingrandimento 10x i nidi occupati su ogni albero incontrato lungo il percorso e le specie che li occupavano. Al termine dei tre differenti conteggi sono state poi calcolate le proporzioni in percentuale delle specie all'interno della garzaia (vedasi capitolo sui "Censimenti qualitativi della Garzaia di Montarolo"); per fare questo sono stati considerati i totali dei nidi censiti in periodo invernale, dai quali sono stati scorporati quelli riconoscibili di Airone cenerino (gli altri nidi sono difficilmente distinguibili gli uni dagli altri). Sul numero così ottenuto sono state calcolate le proporzioni delle altre specie

per quanto riguarda i monitoraggi quantitativi della Garzaia di Montarolo, nel triennio 2011-2013, tra i mesi di novembre e di dicembre, in occasione della caduta delle foglie dagli alberi, sono stati effettuati i conteggi totali dei nidi dell'intera garzaia. In collaborazione con il personale dell'Ente Parco e di numerosi volontari, percorrendo la garzaia lungo il suo lato più lungo e distribuendo i "battitori" a distanza di pochi metri l'uno dall'altro su un lato corto della stessa garzaia, sono stati marcati con vernice spray a base d'acqua tutti gli alberi ospitanti i nidi e contati di conseguenza tutti i nidi presenti (vedasi capitolo sui "Censimenti quantitativi della Garzaia di Montarolo"); sono stati inoltre raccolte col gps le coordinate dei punti perimetrali della garzaia e riportati con i dati degli anni precedenti su foto satellitari per mezzo del programma GIS ArcView;

in occasione delle tre uscite effettuate per i monitoraggi qualitativi all'interno della garzaia di Montarolo, sono stati altresì contati i piccoli nati presenti all'interno dei nidi, suddivisi per specie. Ogni uscita doveva durare non più di mezz'ora, per evitare che con l'involto degli adulti i predatori (soprattutto le cornacchie grigie) potessero depredare i nidi e per evitare che i pulli presenti potessero agitandosi cadere maldestramente a terra, andando così incontro a morte certa. Con i dati raccolti sono state in seguito calcolate le medie dei pulli per specie/per anno; non sono state prese in considerazione le uova in quanto difficilmente osservabili all'interno dei nidi se non con particolari specchietti collegati alla sommità di un'asta telescopica ed anche perché, in assenza di adulti al nido, erano difficilmente distinguibili le une dalle altre. Anche il riconoscimento dei pulli ai primi giorni di vita di Garzetta e Airone guardabuoi è stato difficoltoso e in taluni casi siamo stati costretti a non poter catalogare diversi nidi;

grazie ad uno stage e ad una Tesi di Laurea presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" seguiti dal Prof. Marco Cucco, sono state monitorate le direttrici di volo degli individui e delle specie che si spostavano dalla garzaia per raggiungere le aree di alimentazione nelle risaie circostanti. Tra l'ultima decade di aprile 2011 e l'ultima decade di luglio 2011 sono stati conteggiati tutti gli individui che lasciavano la garzaia per raggiungere le aree trofiche in risaia. I due tesisti hanno monitorato in contemporanea le aree a nord e a sud della garzaia di Montarolo, aree dalle quali era possibile osservare con facilità tutta la garzaia e le zone nei dintorni a est e a ovest e ogni dieci minuti in periodi ben definiti della giornata hanno conteggiato gli individui in spostamento. Con i dati raccolti sono stati stilati dei grafici (vedasi il capitolo dedicato più avanti).

5 - Monitoraggio qualitativo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo, Trino (VC), attraverso l'utilizzo della metodologia indicata per il censimento delle garzaie del Nord Italia dal Prof. Fasola dell'Università degli Studi di Pavia (anni 2011-2013)

Nel triennio 2011-2013 sono state effettuate tre uscite tra il mese di maggio e il mese di luglio durante le quali sono stati percorsi tre distinti transetti (vedi foto satellitare) all'interno della garzaia. Lungo questi transetti sono stati contati i nidi e le specie che li occupavano. Nelle tabelle 1-2-3 sono segnate le specie contattate nell'arco delle tre uscite nei tre anni e il numero di nidi individuati:

	I°	II°	III°	tot.
	N.Nidi	N.Nidi	N.Nidi	
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	2	/	/	2
Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	1	2	/	3
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	40	52	15	107
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	7	28	1	36
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	5	6	/	11
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	53	17	3	73
Ibis sacro <i>Threskiornis aethiopicus</i>	1	/	1	2

Tabella 1 - Numeri di nidi per specie e totali lungo i tre transetti nella stagione riproduttiva 2011

	I°	II°	III°	tot
	N.Nidi	N.Nidi	N.Nidi	
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	4	/	/	4
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	22	30	22	74
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	2	11	7	20
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>			4	4
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	46	28	21	95

Tabella 2 - Numeri di nidi per specie e totali lungo i tre transetti nella stagione riproduttiva 2012

	I°	II°	III°	tot
	N.Nidi	N.Nidi	N.Nidi	
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	3	2	/	5
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	26	39	28	93
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	1	5	6	12
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>		3		3
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	33	34	16	83

Tabella 3 – Numeri di nidi per specie e totali lungo i tre transetti nella stagione riproduttiva 2013

Si sono ottenute così facendo le proporzioni delle singole specie all'interno della garzaia nei singoli anni:

Specie	Proporzione percentuale su cento nidi
Garzetta	31,20 %
Nitticora	48,22 %
Airone guardabuoi	15,38 %
Airone cenerino	0,85 %
Airone bianco maggiore	1,28 %
Sgarza ciuffetto	4,70 %
Ibis sacro	0,85 %

Tabella 4 – Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2011

Specie	Proporzione percentuale su cento nidi
Garzetta	37,56 %
Nitticora	48,22 %
Airone guardabuoi	10,15 %
Airone cenerino	2,03 %
Sgarza ciuffetto	2,03 %

Tabella 5 – Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2012

Specie	Proporzione percentuale su cento nidi
Garzetta	47,45 %
Nitticora	42,35 %
Airone guardabuoi	6,12 %
Airone cenerino	2,55 %
Sgarza ciuffetto	1,53 %

Tabella 6 – Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2013

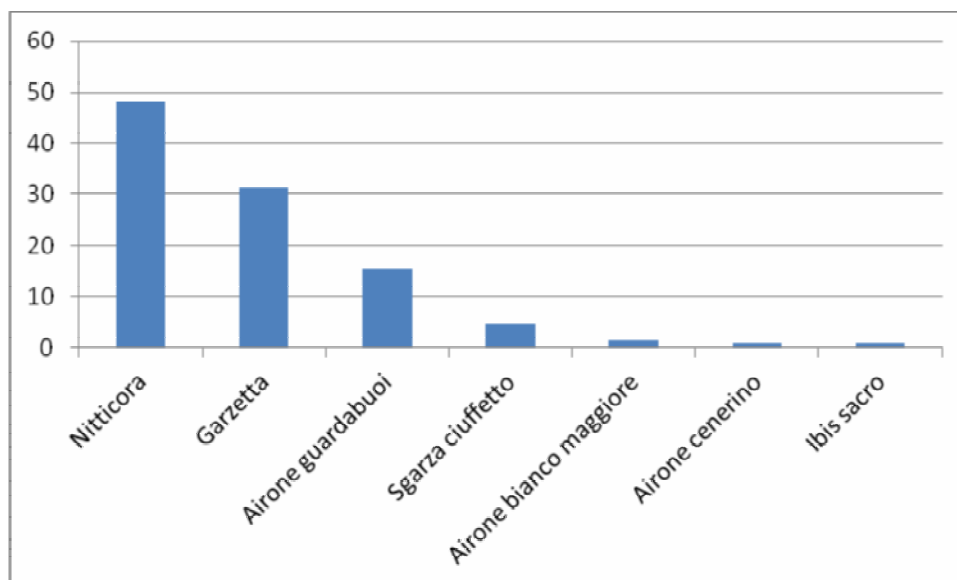


Grafico 1 - Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2011

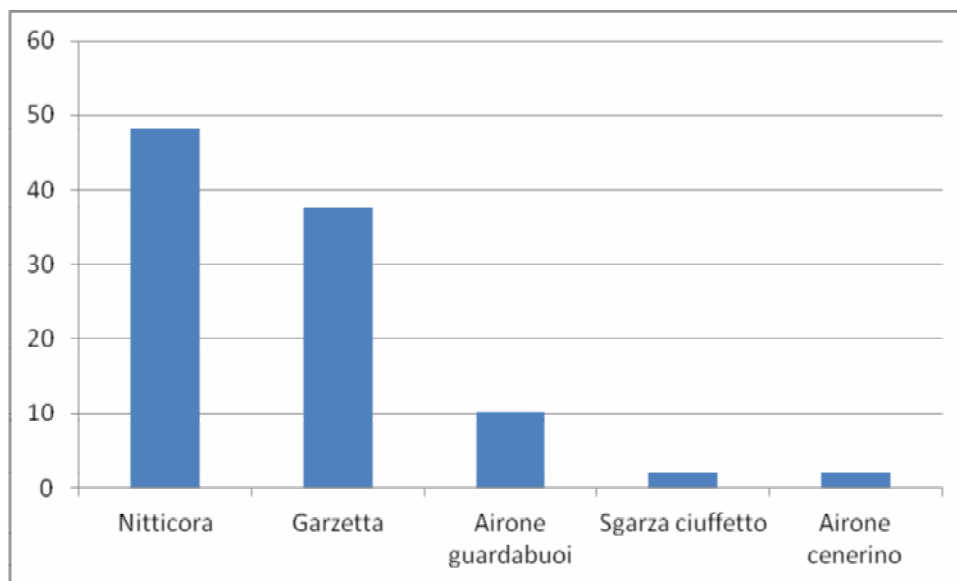


Grafico 2 - Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2012

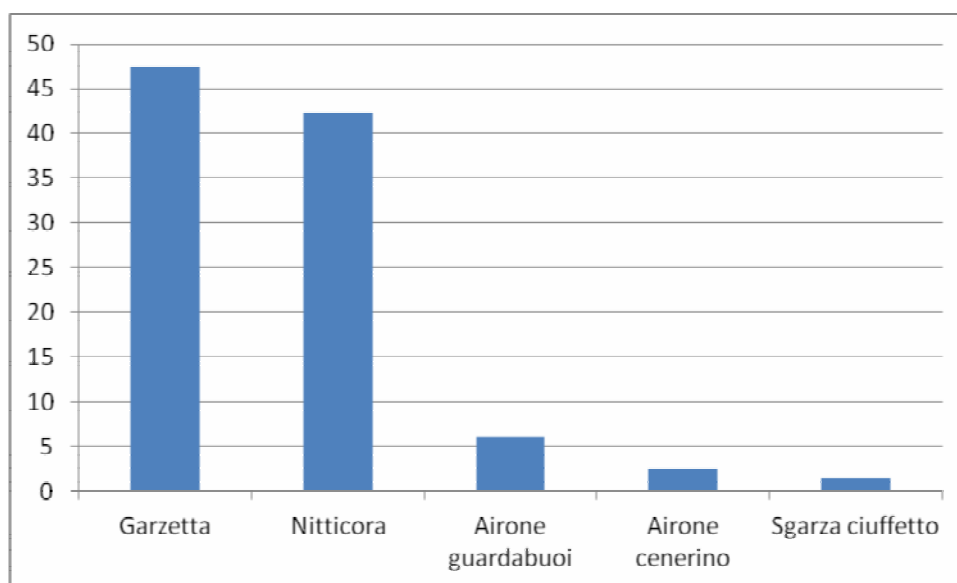


Grafico 3 - Proporzioni riferite alla stagione riproduttiva 2013

Dai grafici precedenti si evince quanto le specie più abbondanti in garzaia siano la Nitticora e la Garzetta, seguite dall'airone guardabuoi. Fanalino di coda sono la Sgarza ciuffetto e l'Airone cenerino. Solo nel 2011 hanno nidificato l'Airone bianco maggiore e l'Ibis sacro, entrambi difficilmente individuabili nella totalità dei nidi. Per quanto riguarda l'Airone bianco maggiore si segnala la prima nidificazione per la garzaia e per il Piemonte proprio nel 2011. Nel 2012 è stato avvistato all'interno della garzaia un individuo adulto in abito nuziale completo, ma non sono stati trovati nidi. Da segnalare che nel 2011 la Nitticora era la specie più abbondante (circa il 50 % dei nidi), seguita dalla Garzetta (circa il 30 %), mentre nel 2012 si sono livellate le differenze con la Nitticora che è rimasta costante e la Garzetta che è aumentata fino al 38 %. Nel 2013 si è assistito al sorpasso con la Nitticora in calo intorno al 40 % e la Garzetta in netto aumento poco al di sopra

del 47 %. Un trend negativo è invece quello dell'Airone guardabuoi, in continuo calo dal 2011 al 2013, passando dal 15,38 % al 6,12 %.



In rosso i tre transetti individuati per i monitoraggi della garzaia in periodo riproduttivo

6 - Monitoraggio quantitativo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo, Trino (VC)

Nei mesi di novembre e dicembre del triennio 2011-2013, con l'aiuto di volontari e del personale dell'Ente Parco, sono state segnate tutte le piante che ospitavano nidi e il numero di nidi presenti su ogni pianta. Nel grafico 4 si può notare l'andamento numerico dei nidi dal 2003 (anno da cui il conteggio dei nidi in garzaia è stato standardizzato) al 2012. Nel 2008 non sono stati effettuati i conteggi in quanto i risultati avrebbero avuto una scarsa attendibilità a seguito della distruzione di gran parte dei nidi avvenuta durante un violento temporale estivo. E' assente dal grafico il 2013 in quanto non sono ancora stati effettuati i conteggi. Dal grafico si evince comunque quanto la garzaia fosse in crescita costante fino al 2007. Successivamente i nidi sono vistosamente calati, pur mantenendosi su numeri piuttosto alti con un numero oscillante tra i 2000 e i 4000 nidi.

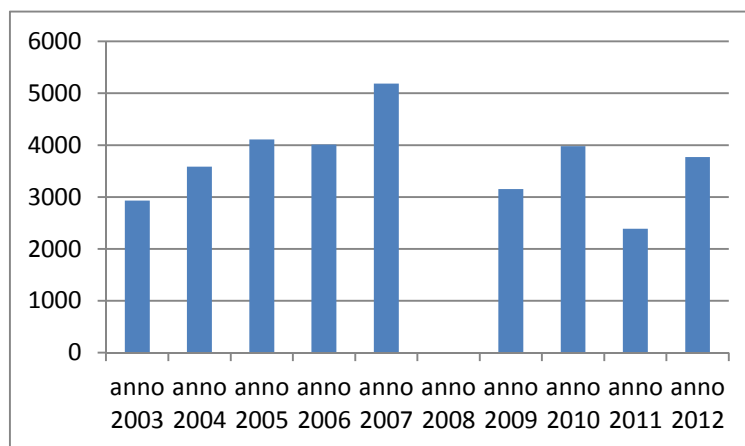
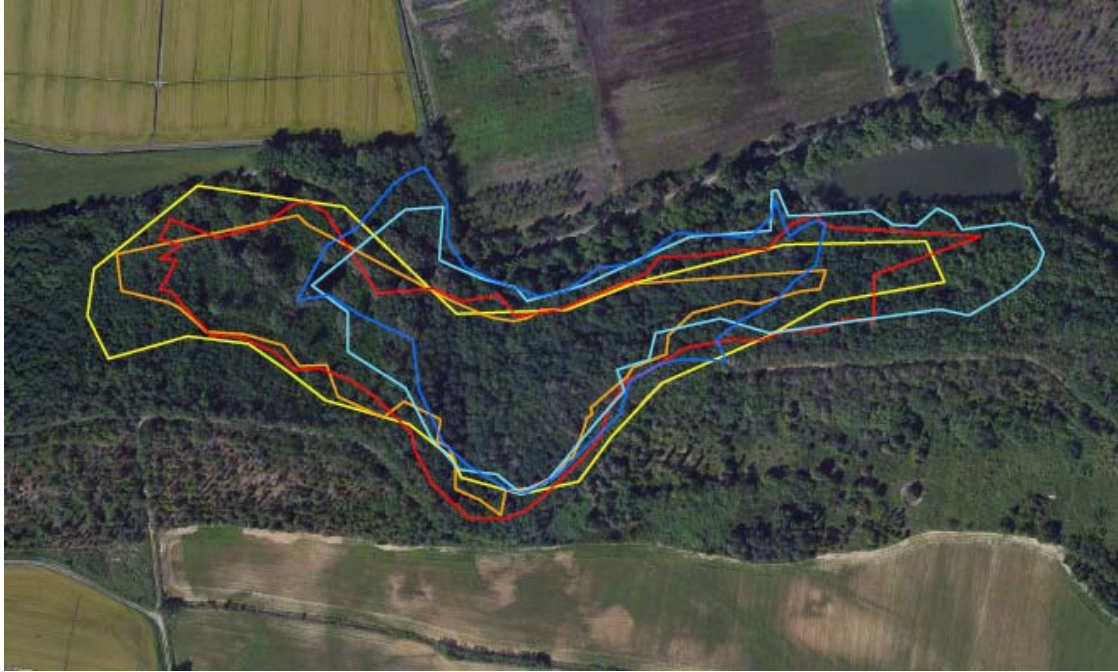


Grafico 4

Nella foto satellitare di seguito invece sono riportati i perimetri della garzaia nei diversi anni in cui sono stati determinati. Si può notare il graduale spostamento verso est della superficie occupata. Questo è principalmente dovuto ai tagli boschivi suddivisi in piccoli lotti, iniziati nella parte più occidentale e che progressivamente hanno interessato porzioni di bosco verso il cuore della garzaia. Interessante notare come fino al 2010 oltre a spostarsi verso est, ci fosse una tendenza da parte della garzaia ad essere concentrata in uno spazio più ridotto. Nel 2012 la superficie della garzaia si è ristretta ulteriormente, registrando una controtendenza pure nel settore est, fino a due anni prima in espansione. Questo potrebbe voler dire che mentre ad ovest gli spazi adatti alla nidificazione sono venuti meno per via dei tagli boschivi, ad est non si sono presentate probabilmente le stesse buone condizioni per costruire nuovi nidi e di conseguenza per estendere la garzaia verso aree nuove. In compenso, si è registrato un aumento della concentrazione dei nidi all'interno delle aree già occupate.



In giallo il perimetro del 2003, per una superficie occupata di 53.355 mq
In arancione il perimetro del 2004, per una superficie occupata di 35.378 mq
In rosso il perimetro del 2005, per una superficie occupata di 46.383 mq
In azzurro il perimetro del 2010, per una superficie occupata di 42.681 mq
In blu il perimetro del 2012, per una superficie occupata di 34.178 mq

Si noti nel grafico n. 5 quanto un alto numero di nidi censiti non corrisponda necessariamente con la più grande superficie in mq. Nel 2003 infatti, quando è stata registrata la superficie massima occupata dagli aironi, il numero di nidi è stato il più basso in assoluto.

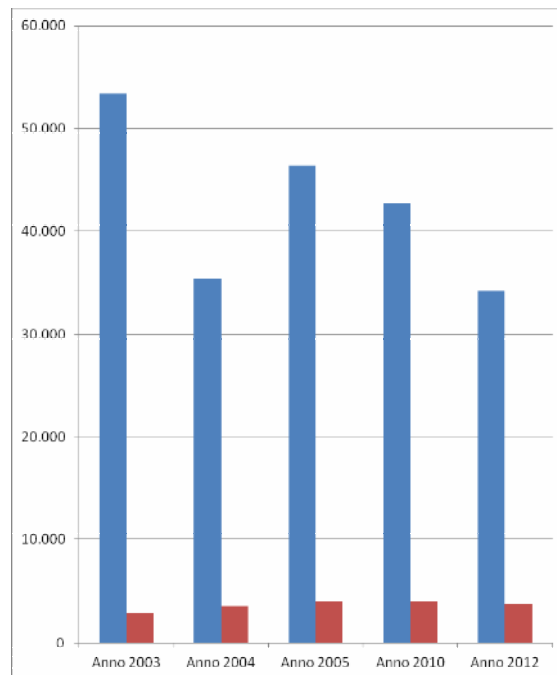


Grafico 5 – Confronto tra le superfici della garzaia (in blu) e i numeri di nidi censiti (in rosso)

7 - Rilevamento e analisi del successo riproduttivo della popolazione di Ardeidi nidificanti nella garzaia di Montarolo (anni 2011-2013)

Sono state effettuate tre uscite tra i mesi di maggio e i mesi di luglio 2011-2013 durante le quali sono stati percorsi tre distinti transetti all'interno della garzaia. Lungo questi transetti sono stati individuati i nidi con pulli, sono stati contati i pulli al loro interno e determinate le specie. Nelle tabelle 7-8-9 sono riportate le medie di pulli per specie/uscita durante i singoli anni nella garzaia. L'ultima colonna presenta le medie di pulli riferite al totale delle uscite. Tra parentesi il numero di nidi di riferimento.

	I°	II°	III°	
	Media pulli	Media pulli	Media pulli	tot.
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	2,5(2)	/	/	2,5(2)
Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	1(1)	2(2)	/	1,67(3)
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	2,81(31)	2,43(39)	2,5(14)	2,58(84)
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	2,8(5)	2,5(18)	/	2,56(23)
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	/	2,5(4)	/	2,5(4)
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	2,82(34)	2,07(15)	2(1)	2,58(50)
Ibis sacro <i>Threskiornis aethiopicus</i>	5(1)	/	/	5(1)

Tabella 7 – successo riproduttivo per la stagione riproduttiva 2011 (media pulli per nido)

	I°	II°	III°	
	Media pulli	Media pulli	Media pulli	tot.
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	2(1)			2(1)
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	2(1)	2,3(30)	2,41(22)	2,24(53)
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	/	2,27(11)	2,43(7)	2,35(18)
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>			2,5(4)	2,5(4)
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	3,54(46)	2,11(28)	2,32(21)	2,66(95)

Tabella 8 – successo riproduttivo per la stagione riproduttiva 2012 (media pulli per nido)

	I°	II°	III°	tot.
Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	2,4(5)			2,4(5)
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	1,98(26)	2,1(39)	2,2(28)	2,09(93)
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	2(1)	1,88(5)	2,01(6)	1,96(12)
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>		1,92(3)		1,92(3)
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	3,12(33)	2,56(34)	1,78(16)	2,49(83)

Tabella 9 – successo riproduttivo per la stagione riproduttiva 2013 (media pulli per nido)

Specie	Successo riproduttivo	N. nidi di riferimento
Garzetta	2,3	230
Nitticora	2,58	228
Airone guardabuoi	2,29	53
Airone cenerino	2,3	8
Airone bianco maggiore	0,56	3
Sgarza ciuffetto	2,31	11
Ibis sacro	1,67	1

Tabella 10 - numero medio di piccoli presenti nei nidi tra il 2011 e il 2013 e numero di nidi di riferimento

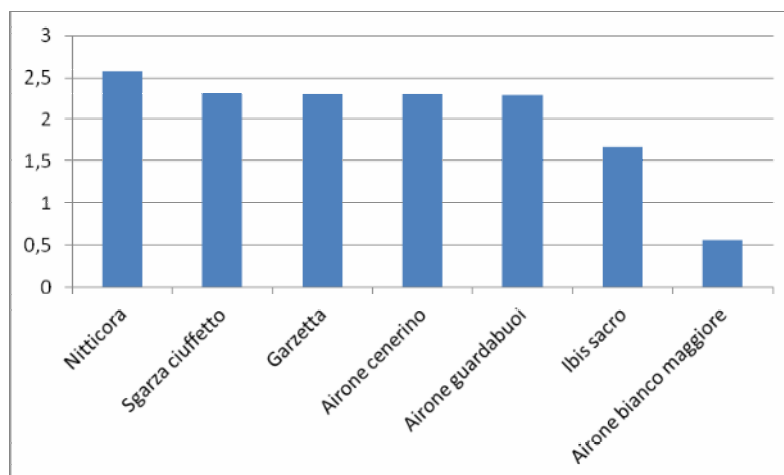


Grafico 5 – numero medio di piccoli presenti nei nidi tra il 2011 e il 2013

Per tutte le specie presenti in garzaia con un numero di coppie importante, si è registrato nel corso del triennio un notevole calo del successo riproduttivo. La Garzetta è passata dai 2,58 piccoli/nido del 2011 ai 2,09 del 2013, l’Airone guardabuoi dai 2,56 del 2011 all’1,96 del 2013, la Sgarza ciuffetto dai 2,5 del 2011 all’1,92 del 2013, l’Airone cenerino dai 2,5 ai 2,4, con un calo contenuto. Solo per la Nitticora c’è stato un aumento del successo riproduttivo nel 2012 ed un calo nel 2013, rendendo meno pesante la differenza.

Per quanto riguarda nitticora e garzetta, specie per le quali si dispone di un significativo campione di dati, è possibile effettuare un confronto con i seguenti i dati bibliografici relativi al Nord Italia e alla Francia meridionale:

<i>AUTORE</i>	<i>Successo riproduttivo Garzetta</i>	<i>Successo riproduttivo Nitticora</i>
<i>Hafner (1978)</i>	2,9 pulli/nido	2,5 pulli/nido
<i>Barbieri e Fasola (1973)</i>	3,2 pulli/nido	2,8 pulli/nido
<i>Fasola e Barbieri (1975)</i>	3,1 pulli/nido (1973), 2,3 pulli/nido (1974)	2,5 pulli/nido (1973), 1,6 pulli/nido (1974)
<i>Boano e Carpegna (2003)</i>	3,1 pulli/nido	2,4 pulli/nido

Rispetto ai valori medi elencati in Tabella 10 per quanto riguarda la garzetta si osserva un valore inferiore ai dati bibliografici, mentre per la nitticora, specie in stato sfavorevole di conservazione, il valore è molto simile.

8 - Rilevamento delle direttrici di volo prevalenti degli Ardeidi per l’individuazione delle principali aree trofiche per l’anno 2011

Grazie ad uno stage e ad una Tesi di Laurea presso l’Università degli Studi del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” seguiti dal Prof. Marco Cucco, sono state monitorate le direttrici di volo degli individui e delle specie che si spostavano dalla garzaia per raggiungere le aree di alimentazione nelle risaie circostanti. Tra l’ultima decade di aprile 2011 e l’ultima decade di luglio 2011 sono stati conteggiati tutti gli individui che lasciavano la garzaia per raggiungere le aree trofiche in risaia. Sono state monitorate in contemporanea le aree a nord e a sud della garzaia di Montarolo, aree dalle quali era possibile osservare con facilità tutta la garzaia e le zone nei dintorni a est e a ovest e ogni dieci minuti, in periodi ben definiti della giornata, sono stati conteggiati gli individui in spostamento. Con i dati raccolti sono stati stilati i seguenti grafici.

Nel grafico 6 si può notare quali siano le direttrici preferenziali riferite agli individui totali osservati:

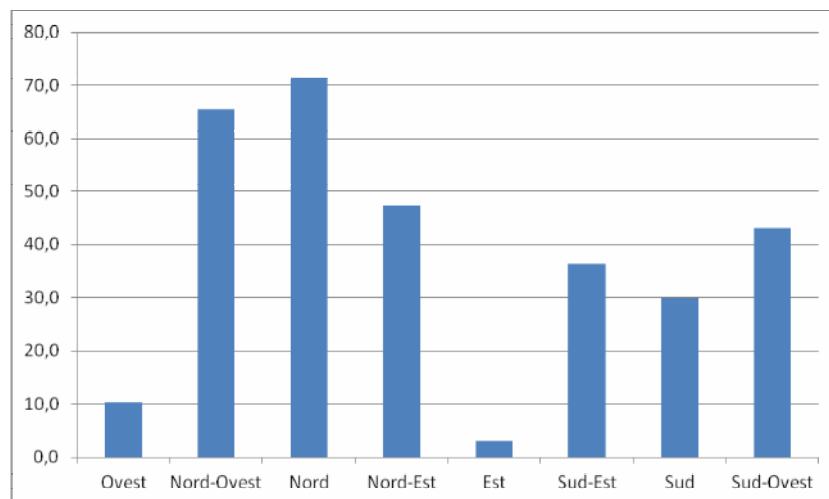


Grafico 6

Nel grafico 7 invece si possono notare quali siano le direttrici preferenziali riferite alle singole specie contattate.

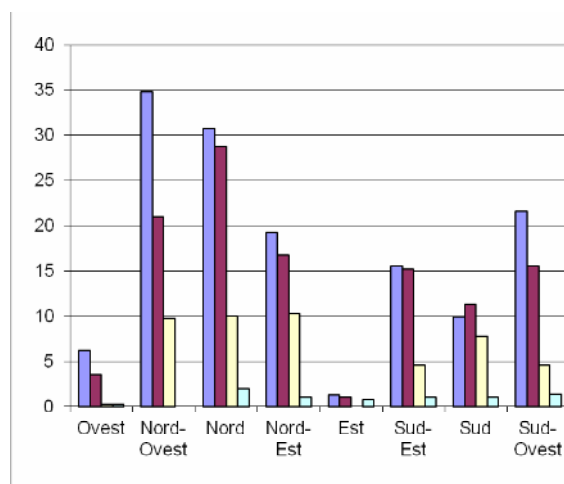


Grafico 7 – In blu la Garzetta, in rosso la Nitticora, in giallo l’Airone guardabuoi e in azzurro l’Airone cenerino

Le aree più frequentate sembrano essere quelle a nord-ovest e a nord, seguite da quelle a nord-est e a sud-ovest, che tra l’altro corrispondono anche alle zone di risaia più frequentate anche dai limicoli durante la migrazione primaverile. Questo probabilmente è dovuto al fatto che le risaie a nord vengono allagate prima e di conseguenza anche gli invertebrati e gli anfibi che le popolano sono più diffusi e numerosi.

9 - Bibliografia

A.Pazzuconi “Uova e nidi degli uccelli d’Italia” – Calderini, 1997

L.Svensson, P.J.Grant “Le guide ornitho” – Delachaux et niestlé, 1999-2000

IPLA S.p.a. "Parco Naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (VC) – Piano Aziendale Forestale – Revisione integrate per il Bosco delle Sorti e la Zona di Salvaguardia, period 2006-2020 – Stralcio del Piano di Gestione del SIC e ZPS IT1120002" – Torino, 2006 – integrazioni giugno 2008

G. Boano, F. Carpegna "Piano di gestione colonie Ardeidi del Parco fluviale del Po e dell'Orba"-2003

AA.VV., 1997 . Tour de Valat Annual Report 1997. Station Biologique de Tour de Valat.

Fasola M. e Romagnoli L., 1995. Heron population trends in Italy (1976-1994). *Avocetta*, 19: 42.

Fasola M., 1995. Monitoraggio integrato delle popolazioni di uccelli a scopo di conservazione e gestione. *Avocetta*, 19: 13.

Fasola M., Alieri R., Zandonella Necca D., 1992. Strategia per la conservazione di Ardeinae e modello per la gestione di specifiche riserve naturali. *Ric. Biol. Selv.*, 90: 1-51.

Fasola M., Barbieri F., Prigioni C., Bogliani G., 1981, Le garzaie in Italia, 1981. *Avocetta*, 5: 107-131.

Fasola M. & Boncompagni, 2003. Monitoraggio delle garzaie a fini di conservazione: popolazioni nidificanti 2002. *Dip. Biol. Anim. Univ. Pavia*.

Hafner H., 1978 – Ke succes de reproduction de quatre especes d'Ardeides *Egretta g. garzetta* L., *Ardeola r. ralloides* Scop., *Ardeola i. ibis* L., *Nycticorax n. nycticorax* L. en Camargue. *La terre et la vie*, 32: 279-289.