

Il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*) in provincia di Varese: una storia fotografica

a cura di Fabio Saporetti

parole chiave: fenologia, habitat e periodo riproduttivo, comportamento

Riassunto

Questo rapporto delinea lo status riproduttivo del Corriere piccolo in Provincia di Varese per il periodo 2010-2014: la specie è inserita nella Lista Rossa italiana nella categoria Quasi minacciata (NT, Near Threatened) a causa del disturbo antropico che caratterizza gli ambienti di nidificazione. Sono descritti alcuni habitat potenzialmente favorevoli all'insediamento delle coppie territoriali e l'operazione di protezione di una covata con gabbia metallica sull'isola alla foce del fiume Tresa.



Figura 1-Giugno 2014, fiume Tresa: coppia (femmina a sinistra, maschio a destra). Foto di Fabio Saporetti

Introduzione

Il Corriere piccolo, *Charadrius dubius*, è un piccolo Limicolo appartenente alla famiglia dei Charadriidae: In Italia è specie migratrice nidificante in tutta la penisola, con maggiore diffusione nella Pianura Padana e sui medio-alti versanti tirrenici ed adriatici, in Sardegna e Sicilia (Brichetti & Fracasso, 2004); sebbene le popolazioni della parte meridionale dell'areale possano svernare nel bacino mediterraneo, gran parte della popolazione dell'Europa occidentale sverna in Africa a sud del Sahara, tra il parallelo 18° N e l'equatore (Delany *et al.*, 2009). La riproduzione

avviene negli adatti ambienti aperti dell'interno e della costa, con utilizzo sempre più spesso di habitat di derivazione antropica quali piazzali industriali, cave, bacini di decantazione, sbancamenti stradali, oltre che sui classici greti ed isole fluviali e lacustri (Brichetti & Fracasso, 2004). In Italia la specie è compresa nella Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti, valutata come NT (Near Threatened) o Quasi minacciata (Peronace *et al.*, 2012,) per il forte disturbo antropico che si registra negli ambienti di nidificazione. Anche nella vicina Svizzera il Corriere piccolo registra un trend negativo della popolazione ed è compreso nella Lista Rossa nazionale: valutata nella categoria VU (Vulnerabile) nel 2001 (Keller *et al.*, 2001), ha visto peggiorare il proprio stato di conservazione nel decennio successivo, con la classificazione di Endangered (EN) o Fortemente minacciato (Keller *et al.*, 2010) a causa della forte diminuzione degli effettivi; nel Cantone Ticino la specie è compresa nelle trentadue Specie Prioritarie Regionali (SPR) che necessitano di interventi mirati di protezione degli habitat, in particolare lungo i fiumi Maggia, Verzasca e Ticino (Scandolara & Lardelli, 2007). In Pianura Padana la consistenza della popolazione è stata valutata in 1000-2000 cp (Brichetti & Fracasso, 2004): dai risultati relativi all'Atlante degli Uccelli Nidificanti in Italia, disponibili sul portale ornitho.it per il periodo 2010-2014 (accesso al 16 ottobre 2014 - www.ornitho.it) si può osservare come la nidificazione della specie interessi tutte le province lombarde. Storicamente in provincia di Varese il Corriere piccolo era specie legata prevalentemente alle sponde del Ticino, in cui era solito nidificare, con sporadiche presenze sul Lago Maggiore in cui non sono però documentate coppie nidificanti (Bianchi *et al.*, 1973); nella prima metà degli anni '80 manteneva l'areale riproduttivo lungo l'asta fluviale, ma già erano state rinvenute nidificazioni della specie in cave di ghiaia e sabbia in parziale attività o abbandonate, a Travedona, Somma Lombardo e Gerenzano, oltre che nelle vasche di contenimento del Rile e Tenore, in comune di Cassano Magnago (Guenzani & Saporetti, 1988). Nel periodo 1997-2000, nell'ambito del Progetto SIT-Fauna, la nidificazione del Corriere piccolo era stata accertata esclusivamente sui greti del Ticino, mentre la nidificazione sul Verbano era ritenuta irregolare (Viganò in Tosi e Zilio, 2002). Nella prima metà degli anni 2000, nel corso dei rilievi dell'Atlante Ornitologico Georeferenziato negli anni 2003-2005, il Corriere piccolo era stato rinvenuto nidificante sia lungo il Ticino, nel tratto tra Castelnovate e Tornavento e, finalmente, anche sul Lago Maggiore, sull'isola di sabbia e ghiaia ubicata alla foce del fiume Tresa a Germignaga (Gagliardi *et al.*, 2007): nell'anno 2005 infatti Michele Viganò aveva accertato la presenza di due coppie che avevano deposto entrambe 4 uova, con la schiusa avvenuta nella prima settimana di luglio; solo un giovane per coppia era stato però in grado di completare il periodo di crescita fino al momento della migrazione. Nel 2006 era stata osservata la presenza di 4-5 individui estivi ma, a causa del forte disturbo antropico, la nidificazione non aveva avuto luogo.

Il Corriere piccolo ed il nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti in Italia 2010-2014 sulla piattaforma www.ornitho.it

L'avvio dei rilevamenti di questo progetto, recentemente esteso anche alla stagione riproduttiva 2015, i cui dati confluiranno anche nell'elaborazione del nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti in Europa 2013-2017 (EBBA2 o European Breeding Birds Atlas 2 su www.ebcc.info, accesso al 16 ottobre 2014), coincidono quindi con una nuova serie di rilievi sul campo, i cui risultati sono riportati in tempo reale sulla piattaforma ornitho.it. Dalla cartografia online si può osservare come in Provincia di Varese, il Corriere piccolo riesca ancora a mantenere una popolazione vitale, con dati di nidificazione probabile e certa che riguardano diverse aree tra il 2010 ed il 2014. La specie depone solitamente 3-4 uova (range 1-5) con schiusa sincrona, ha un periodo di incubazione di 24-25 giorni (22-28) ed un periodo di sviluppo di 25-27 (24-29; Brichetti & Fracasso, 2004); comprendendo quindi il periodo di deposizione di una covata media di 3-4 uova, la durata del periodo di sviluppo varia in un intervallo di 52-56 giorni. I pulli sono nidifughi e fin dal primo giorno si alimentano autonomamente: oltre ai consueti fattori naturali, la sopravvivenza dei giovani dipende sia dall'imprevedibile disturbo antropico, sia dagli stessi elementi naturali costituiti dalle variazioni improvvise del livello delle acque, che possono sommergere le effimere e piccole aree dove le coppie depongono ed allevano la prole.



Figura 2: pullo dell'età di circa 2 giorni. Area Centro Commerciale IPER, Varese. Foto di Mirko Tomasi

Fenologia

E' possibile rinvenire il Corriere piccolo sul territorio provinciale nell'arco di 7 mesi, nel periodo compreso da marzo a settembre: Bianchi *et al.* (1973) citano la specie come "frequente nel mese di ottobre, e qualche volta in novembre", ma dati più recenti, dalla fine degli anni '90 in avanti, non comprendono i mesi autunnali, nonostante il netto incremento di osservatori e birdwatchers. Viganò (Tosi & Zilio, 2002), per il periodo 1997-2000 riporta infatti la specie presente nei mesi tra marzo e settembre ed i recenti dati ricavati dal data-base di ornitho.it confermano (Tabella 1), almeno temporaneamente, questa finestra temporale per il periodo 2010-2014:

dati provincia di Varese				
	1a osservazione	autore	ultima osservazione	autore
2010	6 aprile	M.Viganò	19 settembre	P.Bonazzi
2011	13 marzo	F.Saporetti	21 settembre	A.Martinoli
2012	18 marzo	C.Dell'Acqua	6 settembre	M.Tomasi
2013	17 marzo	F.Saporetti	22 settembre	M.Carabella
				A.Madella
				M.Tomasi
2014	27 marzo	A.Martinoli	26 settembre	F.Saporetti

Tabella 1: date di primo ed ultimo avvistamento del Corriere piccolo nel periodo 2010-2014

E' necessario sottolineare come i dati fenologici riportati nella Tabella 1 non derivino da studi mirati alla specie, ma rientrino nel novero delle normali osservazioni "generalizzate" inserite nel database. Per il vicino Piemonte, un confronto con le prime ed ultime date di osservazione per gli anni 2007-2012 (Tabella 2), rivela alcune date anticipate per la migrazione primaverile (17 e 22 febbraio), valori che rientrano comunque nel range fenologico primaverile noto (metà febbraio-maggio, Brichetti & Fracasso, 2004).

dati regione Piemonte				
	1a osservazione	provincia	ultima osservazione	provincia
2007*	17 febbraio	Vercelli	24 agosto	Torino
2008*	1 marzo	Cuneo	21 settembre	Torino
2009**	1 marzo	Cuneo	3 ottobre	Cuneo
2010***	7 marzo	Vercelli	22 settembre	Cuneo
2011°	22 febbraio	Alessandria	21 settembre	Verbania
2012°°	4 marzo	Torino	3 settembre	Cuneo

Tabella 2: date di primo ed ultimo avvistamento del Corriere piccolo nel periodo 2007-2012

*Riv. Piem St.Nat.30, **Riv. Piem St.Nat.31, ***Riv. Piem St.Nat.32, °Riv. Piem St.Nat.33, °°Riv. Piem St.Nat.34

L'habitat riproduttivo potenziale

Il Corriere piccolo nidifica o, si potrebbe dire, “tenta di riprodursi” a causa dell’elevato disturbo antropico e delle caratteristiche “effimere” dell’ambiente che frequenta, in alcune aree della provincia illustrate in Figura 3: i dati utilizzati per assemblare questa carta provengono dal data-base di *ornitho.it* (periodo 2010-2014) comprendono solo le osservazioni associate ai codici atlanti di nidificazione probabile e certa, unitamente alle informazioni fornite dagli autori interpellati. Le 7 aree comprendono sia zone naturali (A,E) sia, soprattutto, zone di origine antropica, quali laghetti artificiali con sponde con vegetazione erbacea (B), sterrati adibiti a parcheggio (C), cave in disuso (D), zone aeroportuali (F), vasche di decantazione (G).

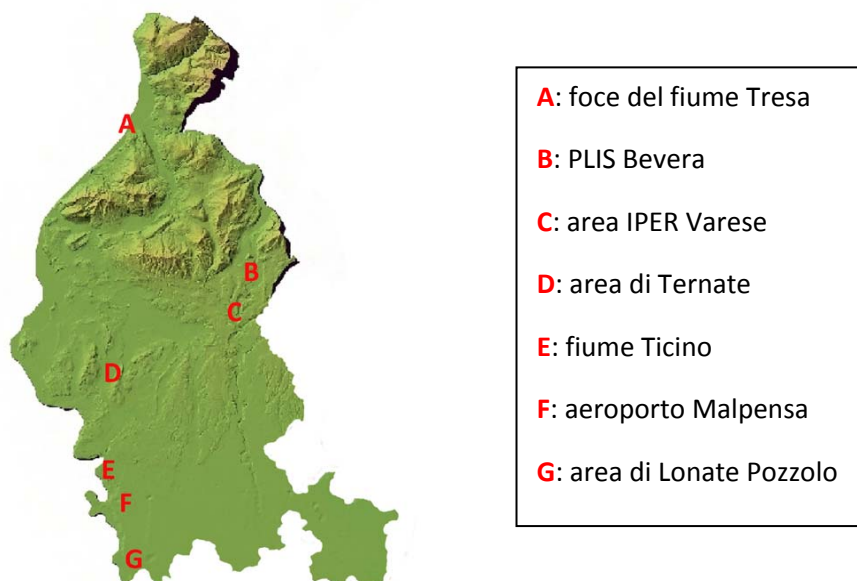


Figura 3: aree di potenziale riproduzione del Corriere piccolo

L'area A, costituita dall'isola di sabbia e ciottoli (Figura 4 e 5) che si forma alla foce del fiume Tresa, è, come riportato nell'introduzione, un sito naturale, conosciuto da diversi anni per la riproduzione di questa specie: la dimensione dell'isola varia in continuazione, in relazione al livello delle acque del fiume e del lago. Nel 2013 il Consiglio Comunale di Germignaga, su proposta dell'Assessore Corbellini, ha sottoscritto all'unanimità, con apposita delibera, l'importanza ecologica dell'area, impegnandosi a preservarne l'integrità. Nuovamente nel 2014 una coppia ha nidificato, deponendo 4 uova. Si è deciso di proteggere questa nidificazione con apposita gabbia metallica (cfr protezione delle covate) per evitare la predazione da parte della Cornacchia grigia ed il disturbo da parte umana: è stato compiuto uno sforzo notevole di controllo dell'area, coinvolgendo anche le GEV della Comunità Montana Valli del Verbano. Tutte le 4 uova sono schiuse e due giovani sono arrivati al momento della partenza per le zone di svernamento: l'ultima osservazione nel sito risale al 26 settembre, con l'osservazione di un giovane.

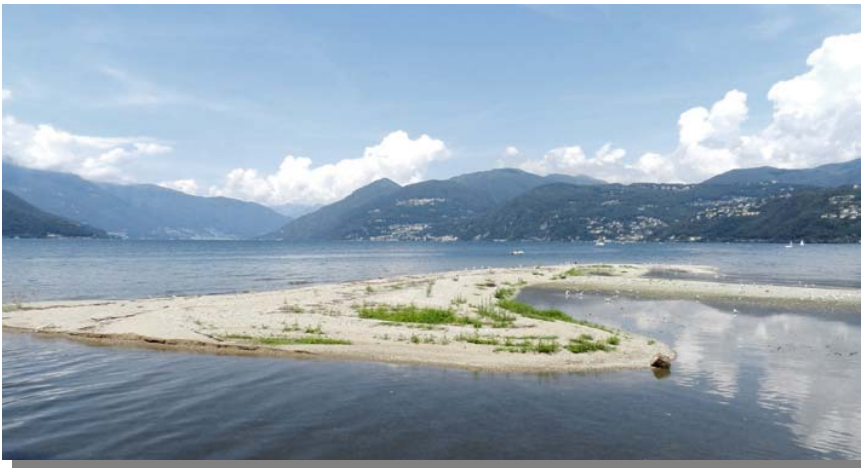


Figura 4: area A, isola alla foce del fiume Tresa, luglio 2014.

Foto di Fabio Saporetti



Figura 5: dopo le piogge dell'agosto 2014 l'isola è quasi scomparsa

Foto di Fabio Saporetti

Nel sito B, in comune di Arcisate compreso nel territorio del Parco Locale di Interesse Sovracomunale Bevera, era stato osservato nell'anno 2010 (Tomasi, com. pers.) l'accoppiamento di due individui, lungo le sponde erbacee (Figura 6) del laghetto artificiale Tavola adibito alla pesca sportiva; nel 2012 in zona era stata segnalata ancora la presenza di una coppia, ma non sono stati ottenuti dati che possano confermare la nidificazione.



Figura 6: area B, in comune di Arcisate. Laghetto artificiale Tavola

Foto di Mirko Tomasi

La zona C corrisponde ad un'area adiacente al Centro Commerciale IPER di Varese (Figura 7), che risulta essere sicuramente una delle più disturbate tra quelle scelte dalla specie quale habitat riproduttivo, poiché utilizzata come parcheggio per veicoli. Nonostante questo fattore per ben tre anni la specie ha nidificato: nel 2011 è stato rinvenuto 1 pullo che è stato visto crescere fino al 13 giugno; dopo tale data non si è però avuto più nessun contatto. Nel 2012 era ancora presente una coppia territoriale, ma non sono state riportate segnalazioni di individui in cova o, successivamente, giovani. Nel 2013 il primo avvistamento della coppia (Tomasi, com. pers.) risale al 14 maggio, mentre la scoperta del nido con 4 uova risale al 13 giugno, con l'osservazione del maschio e della femmina (Figura 8) che si alternano nella cova. La presenza della coppia in cova è stata accertata fino al 26 giugno: il giorno 29 le uova erano scomparse, probabilmente predate o distrutte dal passaggio di qualche veicolo. Nel 2014 esiste solo la segnalazione relativa alla presenza di 1 maschio.



Figura 7: area C, presso Centro Commerciale IPER di Varese. Un individuo sul substrato ghiaioso.

Foto di Andrea Vidolini



Figura 8: la femmina della coppia 2013. Area C, IPER Varese

Foto di Mirko Tomasi

L'area D corrisponde alla ex-cava di Ternate (Figura 9 e 10): le segnalazioni riguardano la presenza di almeno 4/5 individui, di cui due coppie territoriali (Giussani L. & E., com.pers) con codice 8 tra il 29 giugno ed il 13 luglio 2014. A causa delle forti piogge del mese il fondo della cava si è allagato e gli individui hanno abbandonato il sito e non sono più stati contattati.



Figura 9: area D, ex-cava di Ternate.

Foto di Enrico Giussani



Figura **10**: area D, ex-cava di Ternate.

Foto di Luca Giussani

L'area E rappresenta il tipico habitat riproduttivo della specie con le isole di ghiaia ed i greti del fiume Ticino: Giuseppe Taverna (com.pers.) riferisce di coppie territoriali presenti nella zona di Somma Lombardo, Castelnovate e Lonate Pozzolo, tra gli anni 2012 e 2014 (un dato con codice 8).



Figura **11**: coppia di sul fiume Ticino, in comune di Somma Lombardo (anno 2014). Foto di Giuseppe Taverna

Il sito F corrisponde all'aeroporto della Malpensa (Figura 12): ampi spazi aperti con bassa vegetazione uniti a lunghi nastri d'asfalto. Le nidificazioni riportate in ornitho.it riguardano sia l'anno 2011 (codice 11) che il 2013 (codice 13; accertamento della presenza di 2 pulli). Nel 2011 si evidenzia una presenza costante della specie nell'aeroporto da metà marzo ad agosto, con evidenti attività di difesa territoriale (Vidolini, 2014).



Figura 12: area F. Un individuo nei pressi del territorio riproduttivo. Sullo sfondo la pista d'asfalto.

Foto di Andrea Vidolini

Infine il sito G coincide con le vasche di laminazione del Torrente Arno (Figura 13) in comune di Lonate Pozzolo: una nidificazione certa è riportata per l'anno 2011, in concomitanza con la bonifica delle vasche. I lavori di prosciugamento del bacino, con la stesura di uno strato di ghiaia e sassi, avevano permesso la crescita di una rada vegetazione erbacea, e la specie aveva trovato un ideale habitat riproduttivo: in data 29 maggio era stati osservati due pulli (Nicoli, com.pers). Per il 2012 è riportato un codice 8 (grida d'allarme o altri comportamenti che indicano la presenza di un nido o di giovani nelle vicinanze) al 9 giugno, ma non sono poi stati raccolti altri dati. Sempre nello stesso anno vengono osservati i gruppi più numerosi in Provincia, rispettivamente di 15 e 20 individui, in aprile e il 15 luglio.



Figura 13: area G, Vasche di laminazione del torrente Arno.

Foto di Silvio Colaone

La protezione delle covate

La nidificazione del 2014 presso il sito A, l'isola alla foce del fiume Tresa, ha rappresentato la giusta occasione per sperimentare la protezione attiva di una covata della specie. E' noto come Fratino e Corriere piccolo (Antinori *et al.* 2011, Borgo 2013, Gulicks & Kemp 2007, Meschini *et al.* 2011, Morici *et al.* 2013, etc.) ben sopportino, incrementando moltissimo il successo di schiusa, l'applicazione di una gabbia metallica di opportune dimensioni, posta sopra l'area del nido contenente le uova, per evitare la possibile predazione da parte di altri uccelli (es. Gabbiano reale, Cornacchia grigia) o mammiferi, riducendo nel contempo la possibilità che le uova siano anche calpestate inavvertitamente da esseri umani.

Rinvenuta la covata della coppia l'1/06/14 (Figura 14), il giorno successivo si è deciso di apporre (con la collaborazione di Giovanni Corbellini) la gabbia di protezione sulla base del modello proposto da Gulicks & Kemp 2007: una gabbia metallica di 60x60x30 cm con maglia di 5 cm, con 4 aperture laterali, larghe 5cm ed alte 10cm, per consentire l'agevole passaggio degli individui nidificanti escludendo nel contempo i possibili predatori. L'operazione dura 4 minuti: il tempo necessario per appoggiare la gabbia, spingerla nella sabbia/ghiaia e fissare dei picchetti (Figura 15) in modo tale che non sia facilmente asportabile. Esattamente un minuto dopo che la gabbia è posizionata, un individuo della coppia ritorna al nido e, dopo aver fatto un giro completo della struttura, entra deciso e riprende a covare (Figura 16).



Figura 14: nido del Corriere piccolo al 1 giugno 2014, area A. Foto di Fabio Saporetti



Figura 15: il posizionamento della gabbia il 2 giugno 2014. Foto di Fabio Saporetti



Figura 16. Maschio in cova. Foto di Cristiano Crolle

Passano 3 settimane di “apprensione” per la sorte della covata: i genitori si alternano con regolarità alla cova anche se, specialmente nelle prime due settimane, spesso sull’isola arrivano altri corrieri che disturbano la coppia con frequenti schermaglie territoriali a 3 e 4 individui, con continui inseguimenti, voli e scontri intraspecifici (Figura 17,18,19).



Figura 17: scontro territoriale tra il maschio della coppia ed altro maschio intruso.

Foto di Fabio Saporetti



Figura 18: maschio in volo. Foto di Cristiano Crolle



Figura 19: la femmina. Foto di Fabio Saporetti



Figura 20: il 20 giugno le prime tre uova sono schiuse e 2 pulli spuntano tra le piume del ventre materno. Davanti, parzialmente allo scoperto, si intravede ancora un uovo non schiuso. Foto di Fabio Saporetti



Figura 21: il maschio mentre si bagna le piume del ventre prima di tornare il nido a coprire i pulli. La settimana precedente la schiusa gli adulti mettevano spesso in atto questo comportamento, stando sopra le uova senza accovacciarsi. Foto di Fabio Saporetti

Bisogna attendere fino al venerdì 20 giugno per la schiusa delle uova: in tale data si riescono ad intravedere i primi 3 pulli che spuntano dalle piume del ventre materno, mentre un altro uovo non è ancora schiuso (Figura 20). La mattina successiva la gabbia è vuota: anche il quarto uovo è schiuso e i 4 pulli scorrazzano, un po' malfermi sulle zampette, nelle vicinanze, con gli adulti che continuano a coprirli dal sole e da eventuali predatori che si avvicinano.



Figura 22: un pullo di 2 giorni mentre si muove tra i ciottoli dell'isola per alimentarsi. Foto di Cristiano Crolle



Figura 23: i genitori coprono i pulli dove capita. Foto di Fabio Saporetti



Figura 24: un giovane al 12 luglio. Foto di Fabio Saporetti

Al 29 giugno 3 pulli hanno raggiunto l'età di 9 giorni, mentre il quarto è al suo ottavo giorno di vita, mentre all'11 luglio il controllo dell'area rivela la presenza solamente di 3 giovani: il giorno successivo, 12 luglio, rimangono solo due giovani. Al 17 luglio, quindi con un periodo di sviluppo di 26 giorni, i due giovani sono già in grado di volare e si spostano frequentemente tra una barena e l'altra, mentre è ancora presente il maschio della coppia. In questa fase del loro sviluppo i giovani riescono quindi a superare la temuta predazione e a sopravvivere ai temporali verificatisi nella prima metà del mese di luglio, rivelatosi il più piovoso dal 1967 (fonte: Centro Geofisico Prealpino). Gli improvvisi rialzi del livello delle acque, hanno provocato una decisa riduzione della superficie dell'isola, ma l'abilità al volo fortunatamente permette ai giovani di ampliare l'areale trofico. Il primo agosto sono ancora presenti due giovani, ma non sono avvistati adulti: i temporali e le piogge proseguono ancora nel mese di agosto, ancora una volta il più piovoso dal 1967, e il monitoraggio del luogo subisce una interruzione. In zona avviene un ultimo avvistamento di un giovane il 26 settembre, ma non possiamo essere sicuri che sia uno degli individui nati sul posto. Pensando all'anno prossimo ci chiediamo: anche il Corriere piccolo rivelerà la stessa filo patria caratteristica del Fratino? Non ci resta che attendere, per vedere quali saranno gli sviluppi della storia.....

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio tutti coloro che hanno risposto alla mia richiesta di informazioni e foto utili alla stesura di questo breve rapporto: Monica Carabella, Silvio Colaone, Cristiano Crolle, Enrico Giussani, Luca Giussani, Andrea Nicoli, Mirko Tomasi, Giuseppe Taverna, Andrea Vidolini. Un ulteriore ringraziamento alla grande funzionalità di ornitho.it e a tutti i collaboratori del portale, per il loro contributo costante alla crescita delle nostre conoscenze ornitologiche, poichè senza l'utilizzo dei loro dati questo rapporto sarebbe stato incompleto: Aletti. R, Bassi S., Bergamaschi L., Bonazzi P., Castiglioni A., Colombo L., Daverio S., Dell'Acqua C., Madella A., Martinoli A., Pentassuglia A., Turconi G., Viganò M. Un ringraziamento speciale a Giovanni Corbellini, Assessore al Comune di Germignaga, per il costante appoggio e la fattiva collaborazione nella diffusione dell'importanza ecologica della foce del fiume Tresa nonchè per l'aiuto materiale nella realizzazione della gabbia di protezione della covata. Un sentito ringraziamento alle Guardie Ecologiche Volontarie della Comunità Montana Valli del Verbano che si sono alternate nella sorveglianza della nidificazione della coppia di Corrieri all'isola del fiume Tresa.

BIBLIOGRAFIA

Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.G., 2009. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anni 2007-2008. Riv. Piem. St. Nat. 30: 225-288

Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.G., 2010. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2009. Riv. Piem. St. Nat. 31: 279 – 329

Alessandria G., Della Toffola M., Fasano S.G., 2011. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2010. Riv. Piem. St. Nat. 32: 297 – 351

Alessandria G., Caprio E., Della Toffola M., Fasano S.G., Pavia M., 2012. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2011. Riv. Piem. St. Nat. 33: 337 – 395

Alessandria G., Assandri G., Caprio E., Fasano S.G., Pavia M., 2013. Resoconto ornitologico per la regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2012. Riv. Piem. St. Nat. 34, 2011: 307 – 366

Antinori F., Mitri M.G., Castelli S., Borgo A. 2011. La tutela delle popolazioni nidificanti del Fratino (*Charadrius alexandrinus*) sui litorali veneziani 1985 – 2010. 1-10. In Biondi M, Pietrelli L. (a cura di). Il Fratino: status, biologia e conservazione di una specie minacciata. Atti del convegno nazionale, Bracciano (RM) 18 settembre 2010. Edizioni Belvedere (LT), le scienze (13), 240 pp

Bianchi E., Martire L., Bianchi A., 1973. Gli uccelli della provincia di Varese (Lombardia). Riv. ital. Orn. Estratto dai fascicoli 1 e 4 del 1969; n.3-4 del 1970 e 4 del 1972

Borgo A., 2013. LIPU-Rapporto Oasi di San Nicolò (VE). Relazione tecnica non pubblicata

Brichetti P. & Fracasso G., 2004. Ornitologia Italiana. Vol.2 - Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna

Delany S., Scott D., Dodman T. & Stroud D. (eds). 2009. An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands

Gagliardi A., Guenzani W., Preatoni D., Saporetti F., Tosi G., 2007 (a cura di). Atlante Ornitologico Georeferenziato della Provincia di Varese. Uccelli Nidicanti 2003-2005. Provincia di Varese; Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Induno Olona; Università degli Studi dell'Insubria, sede di Varese (295pp.)

Guenzani W., Saporetti F., 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Varese (Lombardia): 1983-1987. Edizioni Lativa

Gulicks M.M.C., Kemp J.B., 2007. Provision of nest cages to reduce little ringed plover *Charadrius dubius* nest predation at Welney, Norfolk, England. Conservation Evidence 4: 30-32

Keller V., Zbinden N., Schmid H. & Volet B., 2001. Lista rossa degli uccelli nidificanti minacciati in Svizzera. Editto dall'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna, e dalla Stazione ornitologica di Sempach. Collana dell'UFAP "Ambiente-Esecuzione". 57 p.

Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N., 2010. Lista Rossa uccelli nidificanti. Specie minacciate in Svizzera, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e Stazione ornitologica svizzera. Sempach. Pratica ambientale n. 1019: 53 pag

Meschini A., Gregg S., Biondi M., Pietrelli L., 2011. La nidificazione del Frattino (*Charadrius alexandrinus*) e la dinamica delle dune. Ipotesi gestionali e conservazionistiche in un settore costiero laziale. 49-54. In Biondi M, Pietrelli L. (a cura di). Il Frattino: status, biologia e conservazione di una specie minacciata. Atti del convegno nazionale, Bracciano (RM) 18 settembre 2010. Edizioni Belvedere (LT), le scienze (13), 240 pp

Morici F., Mencarelli M., Sebastianelli C., Moranti N., 2013. Studio del disturbo alla nidificazione del frattino *Charadrius alexandrinus* e misure di protezione dei nidi lungo i litorali di Senigallia e Montemarciano (AN) – Marche: 124. XVII Convegno Italiano di Ornitologia, Trento 11-15 settembre 2013

Peronace V., Cecere J.G., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58

Scandolara C., Lardelli R., 2007. Strategia cantonale per lo studio e la protezione degli uccelli. Dipartimento del territorio, Ufficio della Natura e del Paesaggio. Museo Cantonale di Storia Naturale

Tosi G. Zilio A. (eds), 2002. Conoscenza delle risorse ambientali della Provincia di Varese-Progetto SIT-Fauna. Provincia di Varese, Settore politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica

Vidolini A., 2014. Indagine sulle presenze di avifauna nell'aeroporto di Milano Malpensa: influenza delle variabili ambientali e degli interventi di gestione. Tesi di Laurea. Università degli Studi dell'Insubria, Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate. Anno Accademico 2013/2014