

Analisi dei fattori di disturbo nelle aree di alimentazione del chiurlo maggiore *Numenius arquata* in un sito di svernamento dell'Italia centrale

MARCO TROTTA

Via di Santa Felicola 99, 00134 Roma (marcotrot@gmail.com)

Abstract – From 1997-2001, I investigated the effect of disturbance factors on feeding behaviour of the curlew *Numenius arquata* in a coastal region of Lazio (Pontine Lakes). Recreational activities (mainly mountain biking, birdwatching and hiking) and predators were the main causes of disturbance. Shooting, right beside the protected area where the curlews fed, was also a cause of an escape response. The birds were much more likely to return to the feeding patch when the disturbance was natural (e.g., intraspecific aggression or predators passing close by) than when it was caused by man. Although not frequently occurring, ultra-light aircrafts and motorized delta-planes that flew over caused a strong alarm response among curlews and always drove them to abandon the feeding area. Strong alarm response and leaving the feeding sites for other distant areas were also the reactions of birds foraging in areas beside roads when hikers, cyclists or birdwatchers passed close by. To prevent all these disturbance effects on the feeding activity of curlews, good conservation practices might be to ban over-flying on sensitive areas, to create buffer zones along the edge of the protected area and to install plant screens along the roads. These management actions would reduce visual and acoustic impact and finally allow the curlews to fully enjoy an undisturbed foraging within a protected area.

INTRODUZIONE

Il chiurlo maggiore *Numenius arquata* è una specie migratrice e svernante regolare in Italia (Brichetti e Massa 1998), nel 1996 è stato anche accertato il primo caso di nidificazione nel nostro Paese (Bordignon e Anselmetti 1999). Nel Lazio le concentrazioni maggiori di individui in inverno si osservano nei laghi costieri del Parco Nazionale del Circeo (Biondi *et al.* 1999, Baccetti *et al.* 2002). Il chiurlo maggiore è una delle specie che in quest'area ha tratto maggiore giovamento dalla protezione dei laghi e dei pascoli intorno ad essi avvenuta nel 1975. Dai pochi esemplari presenti alla fine degli anni settanta si è passati a 85 individui censiti nel 1990 (Allavena 1977, Biondi *et al.* 1993); dopo questo considerevole incremento, l'andamento delle presenze ha mostrato negli anni successivi un aumento di circa il 50% (Corbi, 1996, Trotta, 2001). I pascoli che circondano i laghi pontini, in virtù della loro estensione e del regime di protezione a cui sono soggetti, potrebbero probabilmente ospitare un numero maggiore di individui. In Italia infatti, le aree di alimentazione e di riposo del chiurlo maggiore in inverno sono circoscritte ad ambiti protetti ove la specie non è disturbata dall'attività venatoria (Spagnesi e Serra 2003). Uno dei fattori più ri-

levanti che può limitare le presenze in un'area adeguata a soddisfare le esigenze ecologiche di una specie, è il regime di disturbi operante in essa (Meltofte 1986, Smitt e Visser 1993, Perco 2005). In questo lavoro, vengono descritti gli elementi di disturbo a cui sono soggette le aree di alimentazione utilizzate dal chiurlo maggiore durante il periodo invernale. Osservando il comportamento della specie in risposta ai diversi elementi di disturbo, vengono inoltre proposti alcuni interventi per eliminare o mitigare quelli di maggiore impatto sull'attività trofica del chiurlo maggiore.

AREA DI STUDIO E METODI

I Laghi Pontini (Fogliano, Monaci, Caprolace e Sabaudia) sono situati all'interno del Parco Nazionale del Circeo in un'area litoranea della provincia di Latina, i quattro bacini costieri sono in comunicazione con il mare attraverso alcuni canali che assicurano il ricambio idrico. Intorno ai laghi, principalmente lungo le sponde occidentali del lago di Fogliano e in quelle meridionali del lago dei Monaci, insistono estesi pascoli caratterizzati da piante erbacee perenni con presenza di varie specie dei generi *Juncus*, *Carex*, *Cyperus*, *Scirpus* e *Salicornia*. I pascoli sono destina-

ti prevalentemente all'allevamento delle bufale allo stato semi-brado e alla fine dell'autunno, in annate particolarmente piovose, sono soggetti ad allagamenti parziali che si prolungano spesso per alcuni mesi. Nel corso di un'indagine sulle strategie di foraggiamento del chiurlo maggiore in periodo invernale (Trotta 2008), sono stati raccolti dati per quattro anni (1997-2001) sulle cause di disturbo nelle aree di alimentazione. Osservazioni settimanali a partire dall'inverno 1993 fino ad ottobre 1997, hanno permesso di identificare le zone di foraggiamento frequentate dal chiurlo maggiore nell'area in esame. Sulla scorta di queste informazioni sono stati scelti 14 punti di osservazione che hanno consentito di controllare le aree di alimentazione, tutte situate in ambiente di pascolo. I punti sono stati visitati in successione percorrendo settimanalmente in automobile un tragitto di 34 Km., i rilevamenti sono iniziati due ore dopo l'alba e sono terminati due ore prima del tramonto. Il periodo di sosta in ogni punto è stato di 30 minuti, in questo lasso di tempo sono state registrate tutte le situazioni di disturbo che si sono verificate e il comportamento del chiurlo maggiore in risposta ad esse. Quando a causa del disturbo la specie ha lasciato l'area di foraggiamento e non l'ha rioccupata entro 15 minuti l'azione è stata classificata come "abbandono definitivo"; quando invece è tornata in un tempo inferiore ai 15 minuti l'azione è stata classificata come "area rioccupata". Ad integrazione dei dati raccolti, sono riportati i risultati dei conteggi della specie effettuati nel mese di gennaio, dal 1997 al 2006, in una zona retrodunale soggetta a fluttuazioni del livello dell'acqua causate dall'esonazione del lago di Fogliano. L'area, utilizzata come dormitorio dai chiurli che frequentano le zone umide del Parco Nazionale del Circeo, è costituita da un substrato limoso di circa 0,9 ettari diviso dalla duna litoranea da una stretta fascia di giuncheto.

RISULTATI

Durante i quattro anni d'indagine sono state registrate 131 situazioni di disturbo, oltre la metà sono state causate, in ordine d'importanza relativa, dai predatori e dalle attività del tempo libero (escursionismo, birdwatching e ciclismo fuoristrada) (Fig. 1). Il disturbo provocato indirettamente dall'attività venatoria ha inciso per il 14,5% mentre le aggressioni intraspecifiche e le attività zootecniche hanno avuto una rilevanza minore (meno del 10% in entrambi i casi). La reazione del chiurlo maggiore al disturbo nelle aree di alimentazione si è tradotta in due tipi di azione, l'abbandono definitivo o la rioccupazione dell'area dopo pochi minuti. Quando l'origine del disturbo è stata antropica la specie ha abbandonato definitivamente la zona di

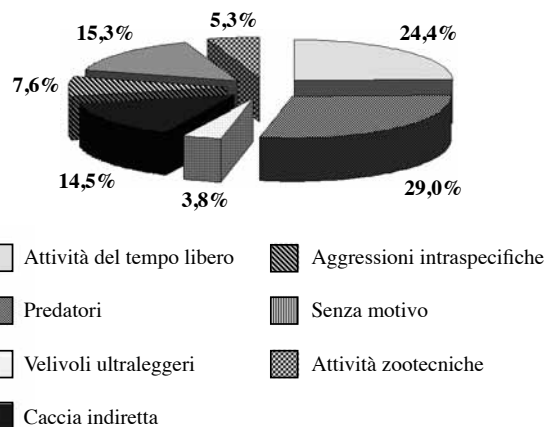


Figura 1. Percentuale di casi in cui ciascuna fonte di disturbo ha causato l'allontanamento dei chiurli in alimentazione – *Percentage of cases in which each source of disturbance caused the desertion of the feeding areas by curlews.*

foraggiamento nel 79,4% dei casi, quando invece le cause sono state naturali (predazione o aggressioni intraspecifiche) la percentuale di abbandono è stata decisamente inferiore (35,4%), una differenza statisticamente significativa ($\chi^2 = 21,98$; $df = 1$, correzione di Yates, $P < 0,01$). La minaccia più frequente portata dai predatori è rappresentata dal falco di palude *Circus aeruginosus*, raro il disturbo arrecato dal falco pellegrino *Falco peregrinus*, trascurabile quello dell'albanella reale *Circus cyaneus*.

DISCUSSIONE

I rapaci rappresentano uno dei principali pericoli per i limicoli presenti in inverno lungo le fasce costiere (Buchanan *et al.* 1988, Bijlsma 1990; Dekker 2003, Van Den Hout *et al.* 2008). Nelle zone umide del Parco Nazionale del Circeo il falco di palude è il rapace più abbondante durante il periodo invernale, nella stagione 1997-98 sono stati conteggiati fino a 28 individui presso il roost dei "pantani dell'inferno" (oss. personali). Nonostante sia stato osservato un solo attacco diretto al chiurlo maggiore, il volo in caccia dei falchi di palude costringe la specie ad assumere una posizione di allerta e in alcuni casi a lasciare il sito di foraggiamento; nel 76,3% dei casi l'area è stata comunque rioccupata dopo il passaggio del rapace (Tab. 1). Il disturbo arrecato dalle attività del tempo libero è stato elevato, sia per il numero di situazioni osservate, sia per la risposta del chiurlo maggiore ad esse, la specie ha infatti rioccupato l'area solo nel 28,1% dei casi. Particolarmente grave la situazione che si verifica in un breve tratto stradale prospiciente i pascoli che costeggiano il lago di Fogliano, dove la

Tabella 1. Percentuale di casi di abbandono e rioccupazione delle aree di alimentazione per ogni fonte di disturbo – *Percentage of reoccupation and desertion cases in the feeding areas due to different sources of disturbance.*

Cause di disturbo	rioccupazione (%)	abbandono (%)	eventi di disturbo (n)
Attività tempo libero	28,1	71,9	32
Predatori	76,3	23,7	38
Velivoli ultraleggeri	0,0	100,0	5
Caccia indiretta	10,5	89,5	19
Aggressioni intraspecifiche	20,0	80,0	10
Senza motivo	85,0	15,0	20
Attività zootecniche	85,0	15,0	7

sosta di persone, ciclisti e birdwatcher, costringe il chiurlo maggiore ad alimentarsi a distanze elevate dalla strada sfruttando così solo parzialmente l'area di foraggiamento. Sebbene non sia tra le principali cause di disturbo anche la caccia, per quanto in modo indiretto, ha un impatto negativo sulla specie. Il rumore degli spari che provengono dalle zone situate a poca distanza dai confini del Parco possono, infatti, causare l'abbandono del sito di alimentazione, che è stato rioccupato solo nel 10.5% dei casi. Inoltre, per gli individui che si alimentano fuori dall'area protetta, l'attività venatoria condiziona anche il rientro al dormitorio obbligando la specie a percorrere distanze più lunghe con un maggiore dispendio energetico (Trotta 2002). In uno studio sul ruolo della caccia nel declino delle popolazioni fenno-scandinave del chiurlo maggiore, Meltofte (1986) ipotizza che l'aumento della distanza tra il roost e le aree di alimentazione possa indurre la specie ad abbandonare i siti di foraggiamento. Le aggressioni intraspecifiche, tutte riconducibili ad azioni di allontanamento di un individuo dalla sua zona di foraggiamento e occupazione della stessa area da parte dell'invasore (area-copying), pur essendo poco frequenti, hanno determinato in molti casi l'abbandono definitivo della zona di alimentazione. Sono state osservate inoltre numerose situazioni in cui il chiurlo maggiore si è allontanato senza alcun motivo apparente (15.3%). Questo comportamento, registrato sempre quando la specie si alimentava in gruppo, è stato osservato anche nel Wadden Sea negli stormi di piovanello maggiore *Calidris canutus* che durante la giornata erano stati sottoposti a situazioni prolungate di disturbo (Koolhaas *et al.* 1992). Nell'85.0% dei casi, i chiurli sono tornati dopo ampi voli circolari ad occupare la zona di foraggiamento. Sebbene sia poco frequente, il passaggio di aerei ultraleggeri e deltaplani a motore ha causato sempre l'abbandono definitivo dell'area di alimentazione (Tab. 1). Anche in alcune garzaie della Toscana e in diverse zone umide europee, il sorvolo a bassa quota e l'andatura lenta di questi velivoli generano un elevato grado di allarme negli uccelli (Scoccianti e Tinarel-

li 1999, Robinson e Pollitt 2002, Komenda-Zehnder *et al.* 2003). Nel Wadden Sea gli aerei ultraleggeri sono considerati la fonte di disturbo più grande (Smitt e Visser 1993). Dopo il consistente aumento avvenuto nei venti anni successivi alla protezione (1975) dei laghi Pontini e dei pascoli intorno ad essi, il confronto delle presenze nei due quinquenni 1997-2001 e 2002-2006 mostra una sostanziale stabilità (Tab. 2). I dati a disposizione non sono comunque sufficienti a formulare ipotesi sulla relazione tra il disturbo nelle aree di alimentazione e l'andamento delle presenze del chiurlo maggiore nel Parco Nazionale del Circeo. A distanza di circa dieci anni dai dati raccolti nella presente indagine, il grado di disturbo a cui sono soggette le aree di alimentazione è rimasto pressoché invariato; estremamente critica è invece la situazione che si registra presso il roost, dove il sorvolo a bassa quota dei velivoli ultraleggeri costringe i chiurli ad abbandonare il dormitorio in attesa del cessato pericolo. Prolungate condizioni di disturbo nei siti utilizzati per il riposo notturno possono determinare un deficit nel bilancio energetico degli individui e avere effetti negativi sulla sopravvivenza degli stessi (Durell *et al.* 2005). Alla luce dei risultati ottenuti possono essere proposte alcune azioni per mitigare gli elementi di minaccia emersi in questo studio, come per esempio vietare il sorvolo dei velivoli sulle aree più sensibili all'interno del Parco, garantire delle zone cuscinetto interdette alla caccia lungo i confini dell'area protetta e realizzare barriere vegetali nei siti più esposti alle fonti di disturbo acustico e visivo.

Tabella 2. Confronto tra due quinquenni dei censimenti del chiurlo maggiore nei laghi pontini con conteggi effettuati al roost nel mese di gennaio (1997-2006) – *Comparison between the two quinquennial periods of the roost counts of curlew in the Pontini Lakes in January.*

Quinquennio	Min / Max	media
1997-2001	127-152	138
2002-2006	120-139	130

Il chiurlo maggiore è particolarmente sensibile al disturbo antropico e reagisce con una distanza di fuga maggiore rispetto ad altri limicoli (Smitt e Visser 1993). Diventa quindi fondamentale la realizzazione di barriere vegetali in quei tratti stradali prospicienti le aree di alimentazione che, soprattutto durante il week-end, sono utilizzati da un numero notevole di persone come sosta o punto di ristoro. Questo consentirebbe al chiurlo maggiore di alimentarsi fino a poca distanza dalla carreggiata senza essere disturbato, sfruttando così tutta la superficie delle aree potenziali di foraggiamento.

Ringraziamenti – Ringrazio Nick Henson per l'aiuto nella traduzione in inglese.

BIBLIOGRAFIA

- Allavena S 1977. Gli uccelli del Parco Nazionale del Circeo. Ministero agricoltura e foreste. Collana verde 49: 1-144.
- Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M 2002. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Biologia e Conservazione della Fauna* 111: 1-240.
- Bijlsma RG 1990. Predation by large falcons on wintering waders on the Banc d'Arguin, Mauritania. *Ardea* 78: 75-82.
- Biondi M, Corbi F, Guerrieri G, Gustin M, Meschini A, Pietrelli L 1993. I limicoli svernanti nella fascia costiera del Lazio. *Rivista Italiana di Ornitologia* 63: 86-91.
- Biondi M, Guerrieri G, Pietrelli L 1999. Atlante degli uccelli presenti in inverno lungo la fascia costiera del Lazio (1992-95). *Alula* 6: 3-124.
- Bordignon L, Anselmetti G 1999. Prima nidificazione del Chiurlo maggiore, *Numenius arquata*, in Italia. *Rivista Italiana di Ornitologia* 69: 45-51.
- Brichetti P, Massa B 1998. Check-list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997. *Rivista Italiana di Ornitologia* 68: 129-152.
- Buchanan JB, Schick CT, Brennan LA, Herman SG 1988. Merlin predation on wintering dunlins: hunting success and dunlin escape tactics. *Wilson Bulletin* 100: 108-118.
- Corbi F 1996. I risultati dei censimenti invernali degli uccelli acquatici nei laghi del Parco Nazionale del Circeo (1981-1995). Atti della Conferenza "Studi e ricerche sui laghi costieri del Parco Nazionale del Circeo", Fogliano (LT). Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Sabaudia, pp.145-162.
- Dekker D 2003. Peregrine falcon predation on dunlins and ducks and kleptoparasitic interference from bald eagles wintering at Boundary Bay, British Columbia. *Journal of Raptor Research* 37: 91-97.
- Durell SEA le V dit, Stillman RA, Triplet P, Aulert C, Biot DO dit, Bouchet A, Duhamel S, Mayot S, Goss-Custard JD 2005. Modelling the efficacy of proposed mitigation areas for shorebirds: a case study on the Seine estuary, France. *Biological Conservation* 123: 67-77.
- Komenda-Zehnder S, Cevallos M, Bruderer B 2003. Effects of disturbance by aircraft overflight on waterbirds - an experimental approach. Proceedings International Bird Strike Committee, May 2003. Warsaw, Poland.
- Koolhaas A, Dekinga A, Piersma T 1993. Disturbance of foraging knots by aircraft in the Dutch Wadden Sea in August-October 1992. *Wader Study Group Bulletin* 68: 20-22.
- Meltofte H 1986. Hunting as a possible factor in the decline of Fenno-Scandian populations of curlews *Numenius arquata*. *Var Fagelv. Suppl.* 11: 135-140.
- Perco F 2005. Piano Poliennale di Gestione Faunistica, Subprogetto 3 - Piani di gestione specifica, Regione FVG, Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna, Servizio Tutela Ambienti Naturali. Fauna e Corpo Forestale Regionale, Udine.
- Robinson JA, Pollitt MS 2002. Sources and extent of human disturbance to waterbirds in the UK: an analysis of Wetland Bird Survey data, 1995/96 to 1998/99. *Bird Study* 49: 205-211.
- Scoccianti C, Tinarelli R 1999. Le garzaie in Toscana. Status e prospettive di conservazione. WWF Sezione Regionale Toscana, serie scientifica n. 6. WWF Italia, Roma.
- Smit CJ, Visser GJM 1993. Effects of disturbance on shorebirds: a summary of existing knowledge from the Dutch Wadden Sea and Delta area. *Wader Study Group Bulletin* 68: 6-19.
- Spagnesi M, Serra L (eds) 2003. Uccelli d'Italia. Quaderni di Conservazione della Natura, 16, Ministero dell'Ambiente - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Roma.
- Trotta M 2001. Lo svernamento dei limicoli nei Laghi Pontini, Lazio (1996-2001). *Avocetta* 25: 256.
- Trotta M 2002. Fenologia della migrazione e svernamento del Chiurlo maggiore *Numenius arquata* nei Laghi Pontini. *Rivista Italiana di Ornitologia* 72: 67-75.
- Trotta M 2008. Strategie di foraggiamento del Chiurlo maggiore *Numenius arquata* e differenze di successo alimentare tra sessi in un sito di svernamento dell'Italia centrale. *Avocetta* 32: 41-46.
- Van Den Hout PJ, Spaans B, Piersma T 2008. Differential mortality of wintering shorebirds on the Banc d'Arguin, Mauritania, due to predation by large falcons. *Ibis* 150: 219-230.

Associate Editor: G. Fracasso